



Reporte de caso: diseño de una plataforma digital para el ahorro de agua. Una experiencia desde la región de Guavio (Cundinamarca)¹

DOI: <http://dx.doi.org/10.17533/udea.boan.v37n63a08>

Julián Andrés Riveros Clavijo, PhD(c)

Department of Anthropology, University College London (UCL). Dirección electrónica: julian.clavijo.13@ucl.ac.uk

Resumen. Este documento narra la experiencia de diseñar una plataforma digital y ludificada con el fin de generar conciencia y hábitos sobre el consumo racionalizado de agua en un grupo de estudiantes de colegios públicos en la región de Guavio del departamento de Cundinamarca (Colombia), durante los años 2015-2016. Reconstruye el camino metodológico para el diseño de la plataforma digital basada en el “pensamiento de diseño” y la etnografía digital. Concluye reflexionando sobre los resultados de la experiencia y defiende la idea de que los antropólogos han estado en una posición cómoda frente al diseño, porque lo han estudiado, pero pocas veces han participado en experiencias de creación. Continuamos con una breve discusión sobre su alcance y la posibilidad que tiene la experiencia de rediseñar relaciones

- 1 Los autores agradecen a la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Gobernación de Cundinamarca por la coordinación de este proyecto, el cual fue financiado con recursos del Sistema General de Regalías de Colombia, bajo el Convenio SCTel 022 de 2014 suscrito entre la Gobernación de Cundinamarca, la Universidad de los Andes y la Corporación Universitaria Minuto de Dios. También agradecen a los estudiantes, docentes y directores de las instituciones educativas participantes. Todas las imágenes, pantallas de impresión, nombres y derechos pertenecen a los propietarios del proyecto.

Una versión previa de este documento fue presentada en el Congreso Latinoamericano de Antropología de 2018.



ontológicas. Concluimos haciendo un fuerte énfasis en la necesidad tanto de incluir antropólogos en la empresa privada, como hacer de esta parte activa en los procesos de transformación social.

Palabras clave: diseño ontológico, etnografía digital, manejo de recursos hídricos, ludificación, pensamiento de diseño.

Case report: design of a digital platform for saving water. An experience from the Guavio region (Cundinamarca)

Abstract. This document tales the experience of designing a digital and gamified platform in order to generate awareness and positive habits on the rationalized consumption of water in a group of students from public schools in the Guavio region, in the department of Cundinamarca, Colombia, during the years 2015-2016. It reconstructs the methodological path for the design of the digital platform based on design thinking and digital ethnography. It concludes by reflecting on the results of the experience and defends the idea that anthropologists have been in a comfortable position regarding design, because they have studied it, but have rarely participated in creative experiences. We continue with a brief discussion about its scope and the possibility that the experience has of redesigning ontological relationships. We conclude by strongly emphasizing the need both to include anthropologists in private enterprise, and to make this part an active part in the processes of social transformation.

Keywords: ontological design, digital ethnography, water resource management, gamification, design thinking.

Rapport de cas : conception d'une plateforme numérique pour l'économie d'eau : une expérience à la région de Guavio (Cundinamarca)

Résumé. Dans cet article on raconte l'expérience de conception d'une plateforme numérique et gamifiée qui cherche à générer une prise de conscience et des habitudes sur la consommation d'eau renationalisée dans un groupe d'élèves d'écoles publiques de la région de Guavio, au département de Cundinamarca, en Colombie, durant l'année 2015-2016. On reconstruit le parcours méthodologique pour la conception de la plateforme numérique basée sur le Design Thinking et l'ethnographie digitale. On propose une réflexion sur les résultats de l'expérience concernant l'impact sur la population participante, sa portée et la possibilité qu'elle a de reconcevoir les relations ontologiques. On continue avec une réflexion autour des résultats et insistant fortement sur la nécessité d'inclure les anthropologues dans ces expériences de création, vu ses études et connaissance du sujet. Cela étant, on discute sur l'impact et les possibilités qui a l'expérience de concevoir des relations anthropologiques. Finalement, nous insistons sur le besoin de compter sur des anthropologues dans les entreprises privées et de les inclure comme une partie active des processus de transformation sociale.

Mots-clés. design ontologique, ethnographie digital, gestion des ressources en eau, gamification.

Reporte de caso: desenho de uma plataforma digital para a economia da água. Uma experiência desde a região de Guavio (Cundinamarca).

Resumo. Este documento narra a experiência de desenhar uma plataforma digital e torná-la mais lúdica a fim de gerar consciência e hábitos sobre o consumo racional da água em um grupo de estudantes de escolas públicas da região do Guavio, departamento de Cundinamarca, Colômbia, durante os anos 2015-2016. Reconstroí o caminho metodológico para o desenho da plataforma digital e se baseia no "Pensamento de desenho" e a etnografia digital. Conclui refletindo sobre os resultados da experiência e defende a ideia de que os antropólogos têm estado em uma posição cômoda diante ao desenho, mas poucas vezes participaram em experiências de criação. Continuamos com uma breve discussão sobre o alcance e a possibilidade que tem a experiência e redesenhar relações antológicas. Concluimos fazendo uma forte ênfase na necessidade tanto de incluir antropólogos na empresa particular, como fazer de esta para ativa nos processos de transformação social.

Palavras-chave. Desenho ontológico, etnografia digital, manejo de recursos hídricos, ludificação, pensamento de desenho.

Introducción

Este reporte de caso se suma a la edición de antropología de los negocios y las empresas, narrando la experiencia de diseñar una plataforma digital y ludificada con el fin de generar conciencia y hábitos sobre el consumo racionalizado de agua en un grupo de estudiantes de colegios públicos en la región de Guavio, del departamento de Cundinamarca (Colombia), durante el año 2015-2016.

Este proyecto fue liderado por la Gobernación de Cundinamarca e Ingenieros Sin Fronteras, en compañía de una empresa del sector privado, la cual se encargó del desarrollo tecnológico y de infraestructura.

La discusión presentada no es teórica sino que se centra en la práctica de diseño de un equipo multidisciplinario y ecléctico, que tuvo como punto de convergencia la innovación social y el pensamiento de diseño (*design thinking*) con la premisa de desarrollar un juego serio para atacar una problemática medio ambiental (Kim, 2015).

El objetivo es mostrar cómo en la práctica, con investigación etnográfica se pueden alimentar de manera efectiva procesos de diseño, que busquen reconfigurar las relaciones jerárquicas predominantes entre humanos y medio ambiente. En un contexto pragmático, mostramos la aplicación de dos áreas emergentes de la antropología, como la antropología digital y del diseño, en un proceso comprometido que busca el cambio en las relaciones medioambientales, similar al de la acción participativa, pero mediado por medios digitales.

La contribución de este documento a la edición especial de antropología en las empresas, es que aunque se ha especulado y hablado mucho sobre estas áreas, en general no han sido muchos los casos empíricos que hayan puesto en práctica las ideas sobre el diseño ontológico. Este caso que presentamos aquí es un ejercicio práctico de diseño, un caso de estudio, que puede brindar algunas luces tempranas sobre esta área emergente.

Esta experiencia se une a otros casos, como por ejemplo el expuesto por Barcham, en el que las ideas de pluriversalidad y rediseño ontológico fueron aplicadas para construir un manejo efectivo de ríos, esta vez en Nueva Zelanda (Barcham, 2022), o el caso presentado por Soesilo, en el cual las cosmovisiones de comunidades rurales de Indonesia son utilizadas en el diseño de la infraestructura urbana (Soesilo, 2014).

En las siguientes páginas vamos a describir el proceso de diseño: primero, los resultados de la línea base usados para construir los pilares de diseño; segundo, la concepción del artefacto de diseño y estrategia de la plataforma; y tercero, algunas conclusiones sobre el proyecto y la relación entre este ejercicio de intervención a través de una plataforma digital.

Es muy importante mencionar que al momento en el que el equipo de antropólogos de campo se sumó al proyecto, este ya estaba en curso y en un estado

avanzado, apenas unas semanas previas a iniciar el trabajo de campo. Por esta razón, los objetivos, indicadores, las poblaciones beneficiarias y los métodos se encontraban en su mayoría predefinidos. Como muchos otros proyectos de impacto regional en Colombia, la definición de objetivos y alcances se realizó mediante una lógica vertical, que además suponía la articulación de varios actores gubernamentales como la Gobernación de Cundinamarca, los kioscos Vive Digital, las diferentes escuelas departamentales de Guavio, y por supuesto Ingenieros Sin Fronteras, como representante de las ONG.

Como ejemplo de lo anterior, el contrato tenía como objeto “implementar un (1) sistema de información dentro de la comunidad objetivo para el uso eficiente del recurso hídrico, que permite la interacción de los actores involucrados (estudiantes, gestores, profesores, núcleo familiar e investigadores)”.² Esto significó para la práctica un bajo margen de poder en la definición de alcances y objetivos inicialmente, aunque durante el trabajo de campo estos órdenes fueron alterados para introducir visiones más horizontales de los diferentes participantes y aquellos que estaban directamente involucrados, principalmente alumnos y maestros.

Contexto: diseño ontológico y pensamiento de diseño en la práctica

De acuerdo con Escobar, el discurso y la práctica del desarrollo se impusieron en varias regiones del mundo, guiados por la idea de que los países del tercer mundo podrían alcanzar a los países desarrollados, gracias al mejoramiento económico. En el caso de Colombia, el *desarrollo* se centró principalmente en industrializar el sector agrícola y en optimizar prácticas relacionadas con la extracción (Escobar, 1988).

Esta modernización del país y de las zonas rurales, implicó abandonar las prácticas y visiones tradicionales sobre el medio ambiente y “sustituirlas por prácticas vistas como modernas y eficientes” (Gardner y Lewis, 2015: 13). Este paradigma posicionó a los humanos en la cima de la jerarquía del mundo, por encima, en control y en dominación, de los no humanos: las especies animales, vegetales, medio ambiente y todos los que autores como Marisol de la Cadena denominan seres de la tierra (De la Cadena, 2015).

El diseño ontológico es una apuesta teórica de reciente aparición que se cimienta sobre la idea de que “como humanos diseñamos las herramientas, que nos ayudan a diseñar nuestra existencia, y en retorno, las condiciones de nuestros diseños. Diseñamos las cosas y en retorno estas nos diseñan a nosotros” (Escobar, 2018: 110). Además, esta corriente considera que el mundo moderno que los humanos han creado es desmundializador, bajo la presión del capitalismo globalizado, la población

2 Contrato suscrito entre la Gobernación de Cundinamarca, la Universidad de los Andes, Ingenieros Sin Fronteras e Inalambria Internacional.

y la tecnología. Como antítesis a esto, está el proceso de remundialización, que es por definición ontológico e implica eliminar o rediseñar no solo las estructuras, tecnologías e instituciones, sino nuestras formas de ser y existir (Illich, 1973, citado en Escobar, 2018: 118). Finalmente, la posición del diseño ontológico es un llamado a la acción: si son los humanos los que han causado la no sostenibilidad, son los humanos los que deben ser rediseñados (Escobar, 2018: 109).

Si bien nuestro proceso de creación incluyó principalmente los preceptos del *diseño centrado en el humano (Human Centered Design)* (IDEO, 2015), debido a que nuestros usuarios principales serían humanos, el objetivo presentó una ruptura con esta tradición, ya que el fin no era simplemente beneficiar al usuario ni exclusivamente a los indicadores establecidos por el proyecto, soportando una división jerarquizada entre lo humano y lo no humano, sino reforzar las relaciones de interdependencia entre los diferentes tipos de agentes. Así la pregunta que nos guio fue: ¿es posible a través del diseño de una plataforma digital rediseñar o influir en este tipo de relaciones jerarquizadas?

El resultado de nuestra propuesta fue una plataforma digital llamada *La Liga del Agua*, en la cual, estudiantes de Cundinamarca (Colombia), participaron en diferentes actividades ludificadas, que buscaban además derribar las fronteras entre lo digital y lo análogo.

Pensamiento de diseño y etnografía digital

El pensamiento de diseño es un modelo metodológico ampliamente utilizado en la industria para el diseño de servicios, productos, negocios e innovación (Luchs, Swan y Griffin, 2016). Su principal interés es producir resultados que sean accionables y conduzcan no solo a la definición y creación de artefactos materiales y procesos, sino también a estrategias tendientes a la resolución de una necesidad o una demanda por parte de un conjunto de usuarios. Usualmente, son metodologías ágiles; es decir, procesos que se desarrollan como respuestas rápidas a las necesidades de los usuarios, que producen resultados en pocos meses e incluso semanas.

Adicionalmente, el proceso del pensamiento de diseño trae al centro a las personas, no solo como futuros usuarios sino como depositarios de la información necesaria para resolver esos problemas. Por lo general, el proceso que se sigue es abductivo, en el cual se formulan hipótesis y presunciones simples, se recolecta información en campo, posteriormente se procede a realizar talleres o sesiones de cocreación donde se generan prototipos para las soluciones, que son finalmente llevados a producción con un grupo de desarrolladores de programas, y diseñadores de experiencia de usuario elaboran versiones del producto. Uno de los puntos principales de esta metodología es que cada versión puede ser mejorada, esto es conocido como desarrollo incremental (Plattner, Meinel y Leifer, 2011).

Este proceso que describimos fue más o menos el que siguió el proyecto durante un año, en el que se recogió información de campo y se produjeron mejoras que se irían implementando a medida que se desarrollaba el juego.

Para nutrir el modelo utilizamos una etnografía digital: una etnografía que se extiende tanto a los espacios digitales de los medios sociales, como a los dispositivos que hacen posible la comunicación y que busca entender la digitalización de la vida cotidiana (Pink *et al.*, 2016), con la cual queríamos responder las siguientes preguntas de diseño estratégico: ¿cuál es el papel de la tecnología digital en las vidas de los participantes?, ¿cuáles son los imaginarios, discursos y prácticas sobre el territorio, el agua y el medio ambiente?, y ¿cuáles son las dinámicas sociales y lúdicas más relevantes?

Los resultados de la línea base los categorizamos en cuatro dimensiones: 1) territorio, agua y medio ambiente; 2) digitalización de la vida y comunicaciones; 3) actividades lúdicas; y 4) proyectos e historias de vida. A continuación explicamos brevemente cada una y los principales hallazgos.

1) Territorio, agua y medio ambiente: la comprensión del territorio inició por lo físico y geográfico, que es la base para la transformación antrópica, la vida comunal y económica (Giménez, 1996: 11), además del entorno construido (*built-environment*). Necesitábamos entender cómo los beneficiarios se relacionaban con el territorio que habitaban en un sentido amplio: desde qué tanto conocían sus recursos naturales hasta cómo utilizaban la precaria infraestructura de internet.

Encontramos información dispar: mientras para unos beneficiarios de la zona más urbana el territorio se limitaba exclusivamente a su zona de residencia y de estudio, para los residentes de la región más rural el territorio era un complejo sistema de municipios interdependientes que tenían como referencia y punto de integración la represa de Guavio. Encontramos que a pesar de la dependencia económica con el recurso hídrico, ya que la región exporta agua, en algunos lugares tenían dificultad para señalar estas relaciones.

Quizá el hallazgo más relevante fue que la actividad antrópica era señalada como la principal causa de detrimento ambiental, pero siempre se señalaba a las empresas extranjeras como las causantes de dicho detrimento, sin dar espacio a la responsabilidad individual o colectiva en el entorno inmediato, además, era clara la idea de que jerárquicamente eran más importantes los humanos y los intereses económicos de las empresas que las relaciones armoniosas con no humanos.

2) Digitalización de la vida y comunicaciones: en esta dimensión buscamos entender el papel de la tecnología digital en la vida de los usuarios. A través de una encuesta determinamos la alta penetración de teléfonos inteligentes, cercana al 100%. Etnográficamente determinamos que el principal uso de los celulares era conectarse a medios sociales; en general internet era concebido como una fuente de entretenimiento más que de productividad, para descargar juegos, y por lo general no

tenían internet móvil o crédito para acceder a internet. Así pudimos establecer que conectarse a internet era un incentivo de participación extrínseco.

Igualmente, encontramos que el uso y acceso a internet estaba altamente regulado por las instituciones (Broadbent, 2012); los momentos en que más se utilizaba en los colegios era en los descansos y después de las clases, en los puntos de wifi ofrecidos por los colegios. En los hogares, el uso era racionado por los padres, que usualmente los usaban como recompensa por realizar labores del hogar u obtener buenas calificaciones. Asimismo, retirar los datos móviles era un castigo.

En cuanto a comunicaciones, el principal medio de afinidad era internet; particularmente se usaba Facebook: su alto uso se explicaba porque se utilizaba para mantener relaciones con amigos y familiares (Madianou y Miller, 2012). Facebook se usaba para mantener vínculos con familiares cercanos que han migrado principalmente hacia Bogotá y como un lugar más abierto en el que podían encontrar personas y ser encontrados.

WhatsApp se usaba como un medio más íntimo y privado, reservado para su esfera más íntima. Youtube se utilizaba ocasionalmente, solo cuando la conexión a internet lo permitía, para ver videos musicales, especialmente de reguetón y música popular. Por último, las llamadas telefónicas solían reservarse para los padres, en las cuales generalmente eran estos quienes llamaban a sus hijos como mecanismo para ejercer control. Todo esto ocurría por lo general desde sus teléfonos inteligentes.

3) Actividades lúdicas: esta categoría fue crucial para varias cosas, primero, para emular una estética familiar de los videojuegos y crear una interfaz de usuario, para emular las mecánicas de los juegos en línea y juegos tradicionales, y para entender cuáles son las dinámicas sociales de los juegos.

Encontramos que juegos como *Call of Duty*, *Halo* y *Metal Gear* eran los más aspiracionales, porque de verdad nadie tenía las consolas necesarias para jugarlos. Igualmente, el fútbol era el deporte por excelencia y los jugadores de fútbol eran modelos que seguían; por ejemplo, Messi era seguido no solo por su “habilidad incomparable, sino por su humildad, trabajo duro y superación”, estos valores eran completamente compatibles con sus valores católicos.

Finalmente, encontramos dinámicas sociales que se podían explicar mediante la teoría clásica del consumo: los juegos estaban marcados por la competencia, en la cual la victoria tendía a hacerse ostensible para que fuera valiosa, igualmente, ser bueno era considerado un símbolo de estatus (Goffman, 1951). Además, encontramos que los juegos deportivos eran uno de los principales vehículos de la sociabilidad (Frans, 2008).

4) Proyectos e historias de vida: los proyectos de vida pueden entenderse como los planes que tienen los beneficiarios para el futuro. En este aspecto se encontró que un gran número tenía como meta continuar con la educación tecnológica, asimismo, hallamos que la migración como ideal estaba presente, particularmente un tipo de migración circular entre sus áreas de origen y la metrópoli, imaginario formado por la

experiencia de miembros de sus familias. En cuanto a historias de vida, se encontró que muchos de los beneficiarios eran hijos de personas que previamente habían migrado de zonas rurales o zonas urbanas más pequeñas hasta las cabeceras municipales.

Basados en la investigación definimos como pilares de diseño lo siguiente:

- 1) Mecánica: al determinar las dificultades de conectividad presentes en la zona, decidimos que el juego no podría ser totalmente digital, optamos por una combinación de medios para la participación, que incluía mensaje de texto, internet y un gran número de juegos, retos y pruebas, como por ejemplo, torneos deportivos, hackatones, entre otras que tenían reconocimientos públicos.
- 2) Identidad del producto: el concepto hacía referencias directas a la tecnología, la investigación científica y al uso consciente del agua. Utilizamos imágenes reales que demostraban el problema directamente y sin censura, con el fin de darle un sentido de urgencia.
- 3) Interfaz de usuario: una interfaz gráfica que incluyó el desarrollo de tipografía, íconos y un lenguaje visual fuertemente inspirado en videojuegos de consola. Adicionalmente, los íconos estaban inscritos dentro de plantillas geométricas, simulando la conexión entre una molécula de agua y otras partículas.
- 4) Involucramiento: encontramos que los usuarios estaban acostumbrados a la dinámica modular, en la que un juego debe suponer un reto pero también debe cambiar y sorprenderlos para que no sea tedioso y se mantengan conectados, por eso asumimos una visión modular, en la que siempre había cambios.
- 5) Estímulos y motivaciones: establecimos que al inicio el juego necesitaría estímulos extrínsecos a la participación, como recompensas por participar dentro y fuera de la plataforma y no solo gatilladores intrínsecos. Asimismo, necesitaría ser promovido mediante campañas de comunicación, para lo cual utilizamos el medio social que más usaban: Facebook, así como la infraestructura de los colegios para desplegar piezas publicitarias. En las figuras 1, 2 y 3 pueden verse algunas piezas y “llamados a la acción” (*calls to action*) utilizados con regularidad.

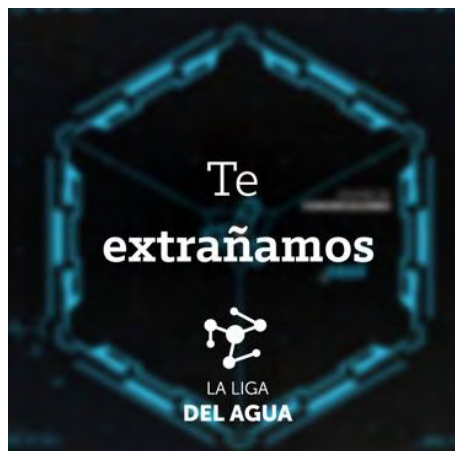


Figura 1. Notificación de empuje usada en medios como parte de la estrategia de comunicación

Fuente: tomada de la plataforma *La Liga del Agua*.



Figura 2. Campaña de expectativa usada en medios como parte de la estrategia de comunicación

Fuente: tomada de la plataforma *La Liga del Agua*.



Figura 3. Recordatorio para participar usado en medios como parte de la estrategia de comunicación

Fuente: tomada de la plataforma *La Liga del Agua*.

Concepción del artefacto de diseño y estrategia

Habiendo definido los pilares de diseño, planteamos los retos de diseño y preguntas clave que nos llevarían a la conceptualización del artefacto y su funcionamiento. Formulamos como retos de diseño: ¿Cómo podrían converger estos hallazgos en una sola plataforma? ¿Cómo fomentamos a través de la plataforma el uso racional del agua? y ¿Cómo podríamos rediseñar las relaciones entre humanos y no humanos?

Llamamos el proyecto *La Liga del Agua* y definimos el artefacto como un sistema de información, ya que todas las interacciones digitales y análogas creaban una base de datos digital, abierto, porque recibía y entregaba retroalimentación, y modular, pues cambiaba incrementalmente en el tiempo. Comprendía elementos análogos y digitales, informados mutua y constantemente, y poseía una pantalla y unas herramientas para visualizar e interactuar. Hecha a través de un proceso de diseño participativo y orientada a la población específica a quien se dirigía para garantizar su apropiación.

El proceso de diseño tanto de la mecánica y el código de programación, como de la interfaz fue un proceso sincrónico, iterante, modular y longitudinal. Sincrónico porque se desarrolló simultáneamente con el desarrollo del código y de la arquitectura del programa: cada petición producto de la labor de campo se traducían en requerimientos que debían ser programados. Fue iterante debido a que cada nueva modificación que se introducía debía reflejarse en la alteración del código que tenía

a su vez un impacto fuera de internet. Modular, ya que se optó por un sistema de adición, en el que el núcleo de la mecánica y las funcionalidades, reglas y elementos básicos fueron establecidos, pero que cada vez permitía colocar una nueva pieza o un nuevo módulo (Raymond, 2010), permitiendo nuevas iteraciones y pruebas, que se realizaron longitudinalmente durante el tiempo de duración del proyecto junto con los usuarios (Gestwicki y McNely, 2010).

Entonces, el proceso de diseño del juego se podía nutrir desde varias fuentes. En primer lugar, desde la información que se recopilaba en campo; en segundo lugar, desde la información que generaban los usuarios indirectamente, la cual quedaba almacenada en la base de datos, y por último, desde nuestra propia experiencia. De esta manera, lo que buscamos fue hacer compatibles los hallazgos que se recogían desde la participación en campo y desde la base de datos, y a partir de esto dar paso a ideas creativas y soluciones desde el diseño que se pudieran añadir modularmente.

Estrategia de adopción

Definimos como enfoque estratégico el de adopción de la innovación (véase figura 4). Este modelo fue propuesto originalmente por Davis, Bagozzi y Warshaw (1989) y explica que la probabilidad de adopción de una idea o artefacto depende principalmente de la facilidad de su uso y de las motivaciones intrínsecas y extrínsecas para usarlo; en palabras sencillas, que a los usuarios les pareciera fácil y relevante en sus cotidianidades. Basados en el modelo original, propusimos el siguiente:

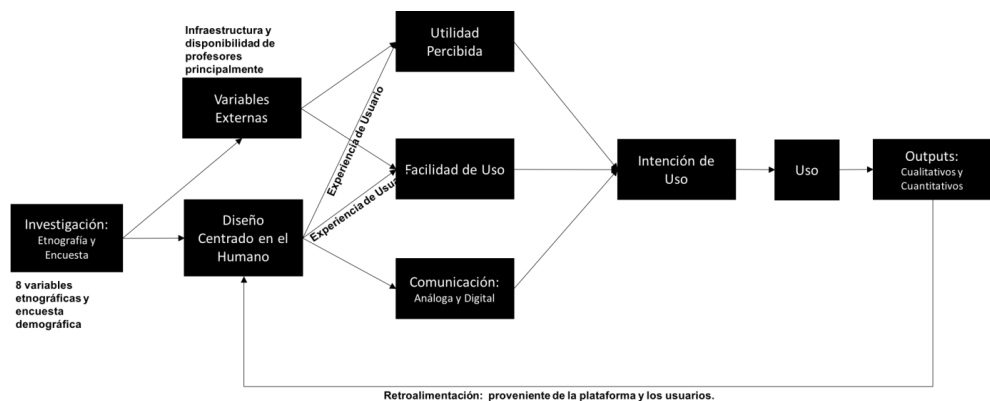


Figura 4. Modelo de adopción de innovación

Fuente: elaboración propia, basado en la propuesta original de Davis, Bagozzi y Warshaw (1989: 985).

La estrategia consistió en pasar de un artefacto basado en motivaciones extrínsecas, como recompensas y estímulos externos, hacia uno en que la motivación para el uso del recurso hídrico fuera intrínseca; es decir, posicionar la idea de que los recursos hídricos deben ser usados de manera racional y que la posición del humano frente al entorno no correspondía a jerarquías preconcebidas, en las que el humano simplemente domina lo no humano.

La traducción directa de la estrategia fue que todas las pantallas, en el caso del artefacto digital, y todas las actividades, en el caso de las tareas fuera de internet, fueron diseñadas bajo un modelo de cambio comportamental basado en recompensas y estímulos, ampliamente utilizado en videojuegos.

Todas estas ideas se sintetizan en el modelo Hooked (véanse figuras 5 y 6) (Eyal y Hoover, 2014: 39). Cada paso es una parte de un flujo cíclico de comportamiento que refuerza las ideas con las acciones. El ciclo funciona con el siguiente orden:

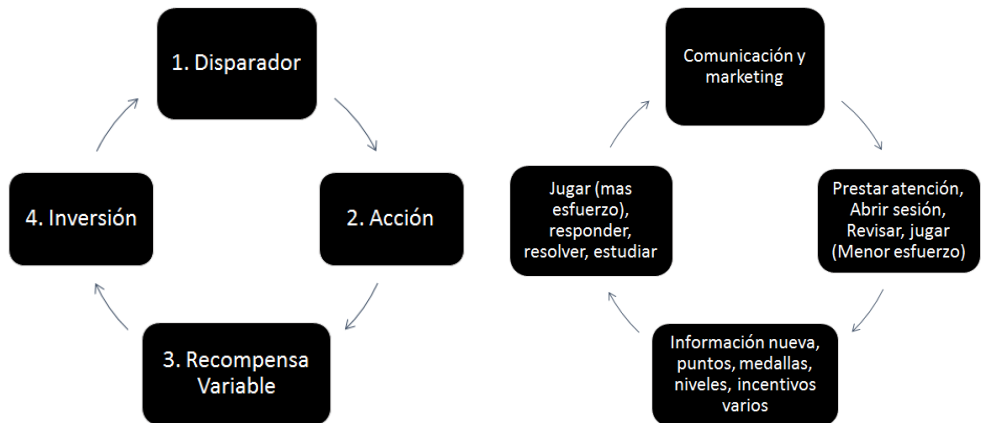


Figura 5. Modelo Hooked. El modelo de la derecha es su adaptación al caso

Figura 6. Modelo tomado de la plataforma *La Liga del Agua*

Fuente: Eyal y Hoover, 2014.

Fuente: tomada de la plataforma *La Liga del Agua*.

- 1) Disparador: un estímulo que desencadena un comportamiento específico en el usuario o un llamado a la acción. Los disparadores principales eran comunicaciones externas que llegaban por SMS, mensajes y grupos de Whatsapp, Facebook y comunicación presencial, con la ayuda de gestores locales y tácticas de BTL y márketing guerrilla.
- 2) Acción: la acción es la respuesta al estímulo; una vez se percibe, se desencadena una reacción. Para que este conjunto de comportamientos se activen de manera recurrente y se conviertan en un hábito, se idearon acciones con esta lógica: Comportamiento = Motivación x Esfuerzo x Disparador.

- 3) Recompensa: se entregaba una recompensa en monedas virtuales que podían ser canjeadas por premios, las cuales se acumulaban completando tareas dentro y fuera del aplicativo. Para mejorar el *involucramiento*, la acumulación de monedas y los premios eran variables.
- 4) Inversión: a medida que el involucramiento aumentaba y con ello las recompensas, aumentaba el nivel de exigencia, compromiso y dificultad.

Diseño de las interacciones



Figura 7. Medidor de agua para reporte

Fuente: tomada de la plataforma *La Liga del Agua*.

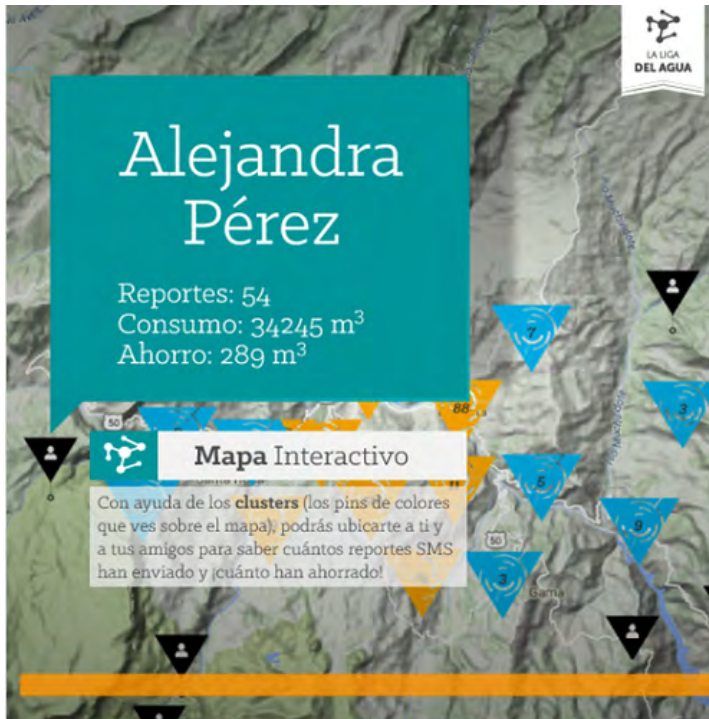


Figura 8. Vista del mapa interactivo

Fuente: tomada de la plataforma *La Liga del Agua*.

Las figuras anteriores muestran varias de las interacciones propuestas. La figura 7 muestra la forma más básica para jugar: el usuario debía enviar el número que marcaba su medidor por SMS, reportando el consumo de agua que quedaba registrado en un sistema de información; luego en la pantalla principal (véase figura 8) podían verse ellos mismos y a los demás, y ver su ahorro de agua y progreso, para así aumentar la percepción de control.



Figura 9. Instrucciones sobre cómo enviar SMS

Fuente: tomada de la plataforma *La Liga del Agua*.



Figura 10. Mercado, lugar donde se pueden intercambiar los créditos por beneficios

Fuente: tomada de la plataforma *La Liga del Agua*.

Dentro de la plataforma digital había *máquinas* (véanse figuras 9 y 10): pantallas con las que los usuarios podían interactuar, aprender, acumular puntos, pedir más retos y subir de nivel. Había *trivias*, *quizzes*, *artículos* y *retos*, que se hilaban y repercutían en actividades fuera de internet, como por ejemplo el torneo del agua (copa relámpago de fútbol) y las hackatones (véanse figuras 11 y 12), que daban puntos, pero para ingresar era necesario invertir puntos.



Figura 11. Evento deportivo La Liga del Agua

Fuente: tomada de la plataforma *La Liga del Agua*.

Esta es una de las maneras en que uno de nuestros agentes intento salvar un huevo de una caída libre de 4 pisos, tu ¿cómo lo habrías hecho?



Figura 12. Evento científico

Fuente: tomada de la plataforma *La Liga del Agua*.

Finalmente, estuvo el componente de instrucción en el cual se entregó de manera fácil y llamativa, mediante el uso de memes, datos, bromas (véase figura 13), entre otros, información relacionada sobre el ciclo del agua, vinculada al currículo de los colegios (véase figura 14), y otra información, mostrando el progreso de las personas.

¡ATENCIÓN! Buscamos los dueños de estas placas 🤖🤖🤖 ¿Conoces a alguno de ellos? ¡Escribeme por inbox! 😊



Figura 13. Pieza mostrando el progreso de los participantes

Fuente: tomada de la plataforma *La Liga del Agua*.

¿Sabían que con sólo reducir 2 minutos del tiempo en la ducha, pueden ahorrar hasta 500 litros de agua? 🌧️ En vacaciones, también ahorramos en La Liga del Agua 🤗💧 Recuerden que ahorrando y reportando, también ganan créditos en www.laligadelagua.com



Figura 14. Consejo de ahorro de agua

Fuente: tomada de la plataforma *La Liga del Agua*.

Conclusiones: diseño ontológico e innovación social

El panorama medioambiental a nivel mundial es gris. Varios países han invertido ingentes cantidades de dinero para mitigar la crisis ambiental, gran parte de esto ha sido en el mejoramiento y uso racional de servicios públicos y energéticos. Sus esfuerzos, sin embargo, se han centrado en modificar y rediseñar las infraestructuras, principalmente en reducir las ineficiencias. A partir de esta idea han desarrollado varias propuestas en los campos de alumbrados inteligentes (*smart grids*) y en general de ciudades inteligentes (*smart cities*), en las que la tecnificación de los servicios de la ciudad está mediada por el uso de macrodatos (*big data*), aprendizaje automático (*machine learning*), inteligencia artificial, entre otras, para hacer más eficiente la cadena de suministros, con la intención de hacer *sistemas sostenibles*. Estos sistemas por lo general operan bajo un lineamiento de cambio comportamental, en el que la tecnología media los esfuerzos individuales (Castaño, Franco y Velásquez, 2014).

Esta visión, sin embargo, termina reduciendo una problemática compleja a la simple terminología de *ineficiencia* o falta de eficiencia en el consumo, sin escapar a la lógica desarrollista que considera que desarrollos e innovaciones tecnológicas pueden resolver problemas estructurales intrínsecos al modelo de desarrollo capitalista.

Este proyecto fue concebido en ese mismo sentido, con una lógica similar. Inició como un piloto de innovación social, desde una perspectiva académica, empresarial y gubernamental, y durante su desarrollo incluyó muchas voces de varias subdisciplinas de la ingeniería, los negocios e incidentalmente las ciencias sociales, justamente para solucionar un problema relacionado con el uso eficiente del agua.

En su inicio, *La Liga del Agua* no estuvo muy lejana a esta perspectiva, ya que simplemente buscaba a través de la coordinación de esfuerzos individuales, mediada por un sistema de información que actuaba como catalizador (Hutchins, 2006), generar un efecto observable: la reducción del consumo de agua; objetivo que se alcanzó a través del cambio comportamental.

Sin embargo, unas posiciones más críticas a medida que se desarrollaba el proyecto, nos llevaron a concluir que si bien todas estas innovaciones generan cambios observables positivos y cuantificables, que se trasladan directamente en menos estrés en los ecosistemas y en la economía, su propuesta de un cambio comportamental se queda corta, ya que no cambia o ni siquiera cuestiona el papel de los agentes humanos en el detrimento medioambiental, ni mucho menos las bases ideológicas de las mismas. Como plantean Brightman y Lewis, no es claro si cuando hablan de hacer los sistemas *sostenibles*, hablan de hacer sostenible al capitalismo o al medio ambiente (Brightman y Lewis, 2017). Buscan soluciones técnicas para problemas que residen en una base ideológica fuertemente anclada en ideas liberales de producción, eficiencia, crecimiento y consumo (Grossi y Pianezzi, 2017).

Retomando la pregunta inicial, ¿es posible a través del diseño de una plataforma digital rediseñar o influir en este tipo de relaciones jerarquizadas? Claramente la información provista por un solo estudio de caso no puede ser concluyente, sin embargo, puede sumar algunas pistas.

Los indicadores y objetivos establecidos para el proyecto fueron alcanzados con éxito: cobertura, involucramiento y ahorro de agua reportado. Pero más allá de esto, nuestro interés era influir en las relaciones jerárquicas entre humanos y medio ambiente; sin embargo, este era un objetivo de poco o nulo valor para varios de los patrocinadores.

En este sentido, no tenemos evidencia suficiente para afirmar que contribuimos en la rescritura y, en palabras de Escobar (2018), el rediseño de las relaciones ontológicas de manera radical; pero si podemos concluir que al menos en dos sentidos el proyecto contribuyó a este objetivo: primero, ubicó a los participantes como agentes directos y relevantes de la conservación ambiental, cuya acción e inacción tiene consecuencias ecosistémicas, transformándolos en actores con agencia dentro del campo, y en segundo lugar, trasladamos las problemáticas ambientales al territorio, inicialmente los participantes encontraban las problemáticas relacionadas con el agua como algo lejano, propio de países y zonas industrializadas, que no estaban relacionados con la abundancia y exuberancia de su región. En últimas, lo que

observamos fue la apropiación del territorio y el reconocimiento de problemáticas ambientales en el mismo.

Retomando a Escobar (2018), podríamos decir que a través de este ejercicio de diseño no logramos la rescritura de la modernidad ni su proyecto ontológico, pero sí logramos desde una perspectiva híbrida entre modernismo y perspectivas locales, modificar la visión sobre el futuro y el desarrollo regional, y el papel de los diferentes agentes dentro de la misma; no logramos un cambio paradigmático de la modernidad, pero sí su reestructuración y contribución hacia un tipo de relaciones entre humanos y no humanos más horizontal y recíproca. Otro punto fundamental para tener en cuenta es la perdurabilidad de la huella en la vida de los participantes de este proyecto, infortunadamente esa información excede el alcance de esta sistematización.

Para terminar, queremos reforzar la idea de que la participación de antropólogos y otros profesionales de las ciencias sociales es importante y necesaria en todos los sectores de la industria, no solo porque pueden iluminar la comprensión acerca del comportamiento humano, sino incidir en los horizontes éticos de las compañías; además, la antropología por mucho tiempo ha permanecido en una posición cómoda, al estudiar, evaluar y juzgar la producción de otros: el arte, la comunicación, el diseño, sin comprometerse con la creación y participación directa en estos procesos. Como lo ha comentado Drazin: “los antropólogos trabajando en diseño han buscado mejores y más apropiados productos y servicios” (2021: 15) que tienen en cuenta no solo la materialidad, sino los regímenes de representación y las economías políticas y han llevado a conversaciones profundas, como por ejemplo, la responsabilidad de las empresas en el debate sobre el Antropoceno.

Es responsabilidad de antropólogos y otros científicos sociales, llevar a la industria preguntas como la de Brightman y Lewis (2017): ¿cuándo se habla de desarrollo sostenible, para quién es sostenible? Esta pregunta señala que en múltiples ocasiones la idea de sostenibilidad está secundada por la idea de poder continuar consumiendo desmedidamente; sin embargo, experiencias como la que hemos mostrado acá demuestran que desde la industria los cambios son posibles si se establecen marcos éticos y escenarios futuros posibles pactados con las comunidades. Dentro de este debate una visión desde la antropología del diseño es fundamental, ya que demuestra la capacidad de establecer esos diálogos necesarios con múltiples actores.

A pesar de que nuestro proyecto no fue ambicioso en escala y alcance, queremos señalar como hipótesis para futuros desarrollos que es posible lograr cambios ontológicos a partir de pequeños cambios comportamentales como los que se presentaron aquí, con el fin de lograr mudanzas significativas en las relaciones entre humanos y medio ambiente, desde y con el sector industrial, estableciendo diálogos plurales que involucren y negocien con esta gran variedad de actores.

Referencias bibliográficas

- Barcham, M. (2022). “Weaving together a decolonial imaginary through design for effective river management: Pluriversal ontological design in practice”. En: *Design Issues*, vol. 38, N.º 1, pp. 5-16. DOI: [10.1162/desi_a_00666](https://doi.org/10.1162/desi_a_00666)
- Brightman, M. y Lewis, J. (eds.) (2017). *Anthropology of Sustainability: beyond development and progress*. Palgrave Macmillan, New York.
- Broadbent, S. (2012). “Approaches to personal communication”. En: Horst, H. y Miller, D. (eds.). *Digital Anthropology*. Berg, London, pp. 69-90.
- Castaño J., Natalia; Franco, Jaime Carlos y Velásquez H., Juan (2014). “Smart meters adoption: recent advances and future trends”. En: *DYNA*, vol. 81, N.º 183, pp. 221. DOI: [10.15446/dyna.v81n183.38148](https://doi.org/10.15446/dyna.v81n183.38148)
- Davis, F. D.; Bagozzi, R. P. y Warshaw, P. R. (1989). “User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models”. En: *Management Science*, vol. 35, N.º 8, pp. 982-1003. DOI: [10.1287/mnsc.35.8.982](https://doi.org/10.1287/mnsc.35.8.982)
- De la Cadena, M. (2015). *Earth beings: Ecologies of practice across Andean Worlds*. Duke University Press, North Carolina.
- Drazin, A. (2021). *Design anthropology in context: An introduction to design materiality and collaborative thinking*. Routledge, Taylor & Francis Group, New York.
- Escobar, A. (1988). “Power and Visibility: Development and the Invention and Management of the Third World”. En: *Cultural Anthropology*, vol. 3, N.º 4, pp. 428-443. DOI: [10.1525/can.1988.3.4.02a00060](https://doi.org/10.1525/can.1988.3.4.02a00060)
- Escobar, A. (2018). *Designs for the Pluriverse: Radical Interdependence, Autonomy, and the Making of Worlds*. Duke University Press, North Carolina. DOI: [10.1215/9780822371816-001](https://doi.org/10.1215/9780822371816-001)
- Eyal, N. y Hoover, R. (2014). *Hooked: How to build habit-forming products*. Portfolio Penguin, London.
- Frans, M. (2008). *An introduction to game studies: games in culture*. Sage Publications, Los Angeles.
- Gardner, K. y Lewis, D. J. (2015). *Anthropology and development: challenges for the twenty-first century*. Pluto Press, London.
- Gestwicki, P. y McNely, B. (2010). “A case study of a five-step design thinking process in educational museum game design”. En: *Design thinking in museum game design*. Children Museum of Indianapolis, Indianapolis, pp. 1-30.
- Giménez, G. (1996). “Territorio y cultura”. En: *Estudios sobre las Culturas Contemporáneas*, vol. II, N.º 4, pp. 9-30.
- Goffman, E. (1951). “Symbols of Class Status”. En: *The British Journal of Sociology*, vol. 2, N.º 4, p. 294-304. DOI: [10.2307/588083](https://doi.org/10.2307/588083)
- Grossi, G. y Pianezzi, D. (2017). “Smart cities: Utopia or neoliberal ideology?” En: *Cities*, N.º 69, pp. 79-85. DOI: [10.1016/j.cities.2017.07.012](https://doi.org/10.1016/j.cities.2017.07.012)
- Hutchins, E. (2006). *Cognition in the wild*. MIT Press, Cambridge, Mass.
- IDEO (2015). *The field guide to human-centered design: design kit*. IDEO, San Francisco.
- Kim, B. (2015). *Understanding gamification*. (2a Ed., vol. 51, Rep.). American Library Association, Chicago, IL.
- Luchs, M.; Swan, S. y Griffin, A. (2016). *Design thinking: New product development essentials from the PDMA*. John Wiley & Sons, Inc, New Jersey.

- Madianou, M. y Miller, D. (2012). "Polymedia: Towards a new theory of digital media in interpersonal communication". En: *International Journal of Cultural Studies*, vol. 16, N.º 2, pp. 169-187. DOI: [10.1177/1367877912452486](https://doi.org/10.1177/1367877912452486)
- Pink, S.; Horst, H. A.; Postill, J.; Hjorth, L.; Lewis, T. y Tacchi, J. (2016). *Digital Ethnography: Principles and practice*. SAGE, Los Angeles.
- Plattner, H.; Meinel, C. y Leifer, L. (eds.) (2011). *Design thinking: Understand - Improve - Apply*. Springer, Heidelberg.
- Raymond, E. S. (2010). *Cathedral and the bazaar*. SnowBall Publishing, La Vergne, TN.
- Soesilo, R. (2014). "Local wisdom as the ontological foundation to postmodern urban-design in a developing country". En: *International Review for Spatial Planning and Sustainable Development*, vol. 2, N.º 4, pp. 54-67. DOI: [10.14246/irpspd.2.4_54](https://doi.org/10.14246/irpspd.2.4_54)



DEPARTAMENTO
DE ANTROPOLOGÍA



UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA
1826