

Diseño y ciencias, desarrollo participativo de estrategias comunicativas de aprendizaje. REMONA.

Daniela Sánchez Buitrago

Universidad Nacional de Colombia
Bogotá, Colombia
dasanchezbu@unal.edu.co

Alejandro Alméciga Mora

Universidad Nacional de Colombia
Bogotá, Colombia
eaalmecigam@unal.edu.co

Robinson Alexander De Lavalle

Universidad Nacional de Colombia
Bogotá, Colombia
radeh@unal.edu.co

Resumen

La necesidad de fortalecer procesos de difusión, sensibilización y apropiación crítica de conocimientos científicos en entornos de aprendizaje, ha abierto la oportunidad de desarrollar un modelo que, desde la teoría y práctica de diseño, contribuya a la construcción de procesos de comunicación significativos. Desde este enfoque, el presente proyecto ha encontrado particularmente importante el desarrollo de un abordaje cooperativo y participativo entre diferentes instancias y actores que permita conceptualizar e idear herramientas de apoyo adecuadas para el real fortalecimiento de misiones formativas como las del proyecto REMONA (Red de Monitores del Agua). Esta plataforma de educación no formal, es un punto de partida estratégico pues se ha fundamentado en los conocimientos y las experiencias científicas asociadas al agua, como eje para una posible transformación social y cultural de las diversas comunidades participantes en miras de la construcción de nuevas ciudadanía.

Palabras clave

Aprendizaje; Conocimiento; Ciencia; Pedagogía; Interdisciplinar.

INTRODUCCIÓN

La inquietud acerca de cómo difundir, sensibilizar y popularizar conocimientos científicos en entornos de

aprendizaje y pedagogía ambiental, especialmente en contextos como el latinoamericano, ha originado en los últimos años el interés de múltiples disciplinas y actores por su papel vital en la formación de sociedad y nuevas ciudadanía [1]. Para el caso del grupo de investigación Tecnología, Experiencia, Inclusión y Diseño (TEI-D) de la Universidad Nacional de Colombia, esta reflexión ha abierto la oportunidad de pensar la contribución que se puede dar desde la teoría y práctica del diseño en los procesos de comunicación y aprendizaje significativos. De esta forma, el proyecto ha vinculado en su indagación al espacio de formación Remona (Red de monitores del agua), gestado desde el Departamento de Física de la misma universidad, en un trabajo interdisciplinar que ha de funcionar como punto de partida para desarrollar los procesos de conceptualización, modelación y comprobación requeridos desde los proyectos de diseño aquí expuestos.

CONTEXTUALIZACIÓN

Para esbozar mejor el contexto en el que se ha decidido dar inicio al proyecto, se podría enunciar brevemente a Remona como un planteamiento pedagógico presente en más de 30 escenarios educativos a nivel nacional e internacional, cuyo principal objetivo es la transformación social y cultural de diversas comunidades mediante la introducción de un pensamiento crítico científico en la formación de una imagen del mundo [2]. Así, es a través del aprendizaje de diversas actividades asociadas al monitoreo del agua que Remona pretende incentivar maneras diferentes de relacionarnos en comunidad y con la naturaleza. En ese orden, lo que se ha denominado como *ciudadanía del agua*,

es una forma de hacer del ámbito de la ciencia un camino para construir valores, agencia y preocupación por el ambiente, mientras se realiza simultáneamente una formación en ciencias básicas aplicadas durante la básica primaria.

OPORTUNIDADES DE DISEÑO

Con esto en mente, es posible decir que el trabajo interdisciplinar, en este caso entre el campo del diseño y de la física, ha permitido establecer, entre otros planteamientos de diseño teorizados por el grupo de investigación, la oportunidad de desarrollar y evaluar dos herramientas de apoyo particulares para el fortalecimiento de este modelo de formación: por una parte, el desarrollo de un dispositivo lúdico didáctico que opere como mecanismo para orientar e incentivar dinámicas de aprendizaje autónomos, reflexivos y vivenciales de las ciencias naturales y sus vínculos sociales, y por otra, un sistema de productos instrumentales que permita a los estudiantes interiorizar conocimientos a través de la interacción con el medio. Hasta la actualidad, Remona ha llevado a cabo estas funciones a través de material convencional encontrado en el mercado y recontextualizado por este modelo en el campo pedagógico a pesar de muchas veces haber mermado el espíritu y la misión misma de esta iniciativa por llegar a ser pasivas y limitadas. Por esta razón, se hace tan relevante optar por una nueva mirada que estimule estrategias más interactivas como las que intentan justamente implementar los mencionados proyectos.

METODOLOGÍA PARTICIPATIVA

Ahora bien, para contribuir efectivamente a una estrategia pedagógica de este tipo, ha sido necesario apropiarse una metodología de diseño que haga partícipe a actores especializados en diferentes ámbitos entendiendo que un acto de diseño construido desde múltiples voces es capaz, no solo de elaborar reflexiones de mayor envergadura, sino de consolidar respuestas más coherentes y sensibles en lo que Arturo Escobar [3] ha definido como una capacidad genuina de interdependencia.

En este orden de ideas, es posible decir en primera instancia que la voz del director del proyecto, y su experiencia pedagógica dentro de la iniciativa, ha sido fundamental para estructurar un marco teórico central que guíe los esfuerzos del diseño en torno a una visión de reivindicación social y cultura particulares. Sin embargo, las claves para entender fielmente las necesidades reales involucradas en el entorno pedagógico abor-

gado las domina realmente la comunidad [4]. Por este motivo, y en un trabajo colaborativo con licenciados en física vinculados a la universidad, ha sido posible entablar canales de contacto con docentes de primaria de diferentes procedencias para obtener asesorías múltiples acerca de sus experiencias en el estudio del agua desde el orden metodológico, disciplinar y apreciativo. Esta oportunidad en particular ha marcado una pauta decisiva en el trabajo puesto que requirió desde el equipo de diseño una actitud dialogante que replanteara supuestos preestablecidos y abrir la oportunidad para involucrar activamente intereses y formas de vida propias de los territorios. De otra forma, difícilmente el proyecto de diseño podrá empoderar y despertar aquellas fuerzas que le permite a los grupos sociales movilizarse y ejercer una capacidad de transformación con herramientas tan esenciales en la justicia social como lo es la educación [5].

Desde otra franja, el grupo de investigación de diseño se ha convertido en otro escenario de discernimiento y acuerdo multiactoral, pues ha estructurado un trabajo en equipo para consolidar un esquema de instancias y enfoques complementarios con el cual dar una interpretación mucho más integral y sistémica a la iniciativa formativa Remona. En concreto, ha sido posible co-crear la imagen y la identidad visual, pensar un modelo de gestión tipo spin-off y establecer los mecanismos virtuales de apoyo desde una red social para la interconectividad de los diferentes focos de interacción. Esto, sumado a las charlas puntuales y seguimientos con profesores expertos en instrumentación y diseño de juegos, ha permitido que los proyectos de interés en este documento hayan captado piezas clave para su desarrollo. Luego, es inevitable reconocer un planteamiento dialógico, orgánico y participativo ha sido uno de los pilares que ha guiado la labor del diseño, no solo para sortear y comprender las tensiones que atraviesan en sí mismo el ámbito educativo, sino porque el diseñar será siempre en esencia un acto social [6].

AVANCES Y ALCANCES

Por ahora, los avances ya completados dentro de las fases de caracterización y diagnóstico en el proceso de diseño, han permitido configurar un modelo conceptual que, no solo ha funcionado como base de consenso entre las partes para visibilizar integralmente la estructura y objetivos de Remona (parte fundamental para su posterior aplicación dentro de las mecánicas de la actividades lúdicas de los diseñables), sino

que además han sido el punto de partida para plantear elementos conceptuales y metafóricos que privilegien desde el planteamiento de diseño la construcción simbólica y experiencial de las prácticas pedagógicas que se esperan apoyar [7]. Con estos elementos resueltos, se ha dado inicio a una fase de ideación en la que se ha involucrado iterativamente la participación de las diversas perspectivas ya expuestas para, posteriormente, plantear modelos de prototipado rápido que permitirán perfeccionar una alternativa final que cumpla óptimamente con los objetivos formales, funcionales y conceptuales definidos desde las instancias previas. Nuevamente en este punto será esencial exponer y compartir los resultados para, dialógicamente encontrar aciertos y falencias que nutran sinérgicamente el proceso. Finalmente, la meta estará puesta en examinar y analizar los niveles de interacción y las características de uso de cada proyecto, observando puntualmente el nivel de fijación y/o distorsión de los conocimientos transmitidos para establecer las reflexiones pertinentes de acuerdo a los resultados.

CONCLUSIONES

A manera de cierre, no era posible dejar de comparar la trascendencia personal que ha implicado para los autores una aproximación a este tipo de proyectos. Por una parte, afiliarse con un modelo formativo como el que ha desarrollado Remona, ha sido una ocasión muy interesante para vincularnos a un trabajo que se preocupa por fomentar formas de participación e interacción más horizontales e integrales, tanto en el campo académico entre disciplinas universitarias, como en el campo social entre agentes de la cotidianidad. De esta forma, y partiendo de esta base, el tiempo nos ha llevado a entender que la relevancia de nuestra participación como próximos profesionales debe poder consistir en traducir el Diseño Industrial como un bien social que fortalezca, en este caso, los escenarios educativos como eje central en la construcción de paz. En otras palabras, y, para terminar, se ha tratado para nosotros en la posibilidad de abrir una ventana desde donde poder teorizar y practicar el Diseño cómo esa forma orgánica, crítica y relacional para acceder al conocimiento, al mundo y a la vida.

REFERENCIAS

- [1] Daniel Gil Pérez, Amparo Vilches. 2006. Educación ciudadana y alfabetización científica. Mitos y realidades. *Revista Iberoamericana de Educación* 42 (septiembre de 2006) 31-53. DOI: <https://doi.org/10.35362/rie420760>
- [2] Rafael Hurtado. 2018. Educación de Remona. *Fuentes vivas en el borde: investigación y experiencias colaborativas para la gobernanza de un sur sostenible en Bogotá* (1st. ed.), Maria Clara Van der Hammen, Dolly Cristina Palacio y Amparo de Urbina (eds.). Universidad Externado de Colombia, Bogotá D.C., Colombia, 8-9.
- [3] Arturo Escobar. 2016. *Autonomía y Diseño. La Realización de lo Comunal*. Editorial Universidad del Cauca.
- [4] Ezio Manzini. 2015. *Cuando todos diseñan: una introducción al diseño para la innovación social*. Experimenta.
- [5] José Gutiérrez, Guillermo Priotto. 2008. Sobre un modelo latinoamericano de desarrollo curricular descentralizado en Educación Ambiental para la sustentabilidad. *RMIE* 13, 37 (junio de 2008) 529-571. Disponible en <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v13n37/v13n37a7.pdf>
- [6] Alexis Castellanos Escobar. 2017. Una revisión a la configuración de la gestión del diseño, el pensamiento visual y el pensamiento de diseño. *Iconofacto* 13,20 (junio de 2017) 84-103. DOI: <http://dx.doi.org/10.18566/iconofact.v13.n20.a05>
- [7] Marco Antonio Jiménez y Ana Maria Valle Vazquez. 2017. Lo educativo como experiencia fenomenológica. *Praxis & Saber*. 8, 18 (septiembre de 2017), 253 - 268. DOI: <https://doi.org/10.19053/22160159.v8.n18.2017.7243>