

Recursos electrónicos

- Angeli A., Gherisich E., Lawson S. (2021), A mind needs its body. Connecting digital & physical educational environments, disponible en <https://studentawards.mediaarchitecture.org/mab/project/9>
- Gomez-Venegas D. (2021), "Inter-Fases de los cuerpos (in)dociles", Conferencia Laboratorio
- Constituir lo Común de Núcleo Milenio Arte, Performatividad y Activismo.
- Herigstad, D. (2014) Discovering new media space, TEDxTransmedia <https://www.youtube.com/watch?v=mabgFkt9scg>
- Ibáñez F. (2021), "Cuatro consecuencias de la Fatiga de Zoom y cómo combatirla", disponible en <https://observatorio.tec.mx/edu-news/fatiga-zoom-estudio>
- Infante M. (2021), "Dramaturgias No Humanas", Seminario Fundación Teatro a mil laboratorio escénico.
- Reed M. (2021), "Should showing faces be mandatory", disponible en www.insidehighered.com/blogs/confessions-community-college-dean/should-showing-faces-be-mandatory
- Moses T. (2020) "5 reasons to let students keep their cameras off during Zoom classes", disponible en <https://theconversation.com/5-reasons-to-let-students-keep-their-cameras-off-during-zoom-classes-144111>
- Harvey J. (2020) "Face value: why won't students turn their cameras on?", disponible en <https://wonkhe.com/blogs/face-value-why-wont-students-turn-their-cameras-on/>

Resumo: Na busca por métodos unificadores e processos de aprendizagem que provoquem o questionamento do paradigma em que operamos, surge a preocupação de estender as narrativas, não apenas aos formatos tecnológicos, mas também ao emocional. Espaços

de design que promovam a abertura daquilo que nos caracteriza como seres humanos, a afetividade.

Palavras-chave: Design narrativo - Performance - Jogo - Corpo - Território.

Abstract: In the search for unifying methods and learning processes that provoke the questioning of the paradigm in which we operate, the concern arises to extend the narratives, not only to technological formats, but also to the emotional. Design spaces that promote the opening of what characterizes us as human beings, affectivity.

Keywords: Narrative design - Performance - Game - Body - Territory.

(*) **Florencia Aguilera Molina:** Beca Arteles, Hämeenkyrö, Finlandia, 2017. Beca Experimenta Sur, Bogotá, Colombia, 2015. Diplomado Visualización de Datos, Pontificia Universidad Católica de Chile, 2017. Beca Master profesional Arte y tecnología imagen virtual, París VII, Francia. 2007-09 Título Diseño, Pontificia Universidad Católica de Chile, 2000 - 2004. Investigación: Cuerpos y educación: análisis de metáforas posibles entre lo presencial y la experiencia online desde el juego y la performance. Juego, performance y diseño de interacción: el límite corporal del diseño. Centro de Estudios en Diseño y Comunicación, Universidad Palermo y Universidad del Desarrollo, 2020-21. Guía para el diseño narrativo, Proyectos de Innovación y fortalecimiento a la docencia UDD, 2016. Experiencia profesional: Comunicación visual Red de Salas de Teatro, 2019 a la fecha. Diseño visual Teatro UC, 2016 a 2019. Residencia: Cuerpo, silencio y tiempo, Hemispheric Institute, Chile, 2016. Docencia Narrativa y Diseño de experiencia en Universidad del Desarrollo, 2013 a la fecha.

Diseño de material didáctico interactivo para trabajar en comunidades indígenas

Humberto Ángel Albornoz Delgado, Beatriz
Eugenia García Rivera, Leticia Gallegos Cázares
y Reyna Elena Calderón Canales (*)

Actas de Diseño (2024, octubre),
Vol. 47, pp. 157-161. ISSN 1850-2032.
Fecha de recepción: julio 2022
Fecha de aceptación: octubre 2023
Versión final: octubre 2024

Resumen: Como resultado del aislamiento social causado por la pandemia de COVID-19, se adecuaron los proyectos de investigación y la colaboración de los alumnos de Servicio Social participantes, para proponer materiales y trabajar en modalidad a distancia. Los alumnos colaboraron en forma no presencial (sincrónica y asincrónica) en la transformación del diseño de material didáctico tangible, desarrollado originalmente para utilizarse en escuelas primarias indígenas y que aborda la caracterización de los seres vivos y el ambiente que habitan, para contar ahora con software interactivo que permita a profesores y estudiantes trabajar el tema con diferentes dinámicas de interacción.

Palabras clave: Material didáctico – ciencias – educación – enseñanza – interactivo - cultura.

[Resúmenes en inglés y portugués en la página 161]

Antecedentes

El trabajo que se presenta corresponde a la tercera etapa del proyecto “Diseño y desarrollo de materiales didácticos, una propuesta educativa con enfoque multicultural sobre la construcción de la noción de seres vivos en comunidades indígenas” (García et al., 2018), que en la segunda fase contempló la construcción de la estrategia didáctica “Los seres vivos y sus características”, donde se aborda la caracterización de los seres vivos y el ambiente que habitan. El procedimiento seguido implicó la elaboración de distintos productos en su primera versión: Libro para el profesor, en el que se presentan siete actividades de la secuencia propuesta para desarrollar el tema; Cuaderno de registro del alumno, que presenta las hojas de trabajo que los alumnos van resolviendo en cada una de las actividades; los materiales didácticos prototipo (objetos tangibles) que sirven para el desarrollo de las actividades.

Debido a las circunstancias generadas por la pandemia de COVID 19 y considerando que el aislamiento social implicaba la imposibilidad de utilizar material tangible en las escuelas, se inició una tercera etapa en la cual se trabajó sobre la transformación de dos de los equipos tangibles generados, a fin de adaptarlos para la educación a distancia. Para ello, se realizó una propuesta de materiales didácticos intangibles (software) con base en el diseño del material desarrollado previamente y cuyo resultado fue el diseño de actividades de software interactivo para su implementación a distancia, denominadas “Adivina quién soy” y “Ruleta de la Nutrición”.

El proyecto requirió no solo de la transformación del tipo de propuesta de desarrollo de material didáctico a una solución intangible para ser usada fuera del aula de clase, también requirió de una forma diferente de trabajo y colaboración del equipo multidisciplinario de desarrollo y de los estudiantes de Servicio Social que colaboran en los proyectos de investigación; todo el desarrollo se realizó de forma no presencial, con reuniones virtuales y trabajos sincrónicos y asincrónicos.

Otro factor que delimitó las especificaciones de la propuesta fue la limitante tecnológica que existe en la comunidad a la que va dirigida la propuesta, la Escuela Primaria Indígena “Juan Francisco Lucas”, (localidad de Ometepetl, Tetela de Ocampo, Puebla, México), que es una zona rural con un alto grado de marginación, donde la infraestructura y el equipamiento son precarios, además de que la mayoría de los hogares de los alumnos no cuentan con equipo de cómputo con altas especificaciones técnicas, sumado a que ni ellos ni sus padres o tutores cuentan con dominio amplio para descargar e instalar software especializado, o con recursos económicos para adquirirlo, por lo que la propuesta se enfocó en utilizar software de dominio común y popular.

Retos del proyecto

Plantear el diseño de material intangible implicó también el reto de encontrar los medios óptimos para su desarrollo, pues existían las limitaciones de los medios disponibles con los que cada miembro del equipo de desarrollo contaba, incluyendo hardware y software.

En el caso del hardware, el trabajo a distancia (desde casa) dependía de los equipos personales y sus características, o bien, del equipo portátil disponible que la institución pudiera proporcionar y sus limitaciones.

En lo que respecta al software, la propuesta debía ser realizada con los medios disponibles en los equipos (software con licencia instalado) o utilizar los programas disponibles en la página oficial de descargas de la UNAM, por lo que la opción más viable como plataforma de desarrollo resultó Microsoft PowerPoint, opción que permite generar ejecutables interactivos creados en una plataforma accesible y popular entre los usuarios y que ofrecía más posibilidades, al ser factible su uso en otros dispositivos electrónicos.

Se consideró entonces un concepto general de la propuesta, capaz de proporcionar materiales que pudieran ser utilizados por los alumnos de forma remota, mediante dispositivos electrónicos disponibles en casa, como pueden ser computadoras, teléfonos inteligentes o tabletas, con la restricción de usar sistemas operativos Windows y Android. En el caso de los dispositivos con Windows, se eligió debido a que es el sistema operativo con más usuarios, con un 82,62% del total de usuarios (González, 2020) y de costo más accesible, a pesar de existir opciones de sistemas operativos abiertos como LINUX, estos requieren de conocimientos que no están tan generalizados en los usuarios. El mismo criterio se utilizó para el sistema operativo de los teléfonos inteligentes, el sistema Android cuenta con el 72.12% del mercado (González, 2020), por lo que la propuesta es más accesible para los usuarios.

Como herramienta didáctica, PowerPoint permite crear actividades de aprendizaje centrados en las propias acciones del estudiante, pues permite generar materiales que lo involucran en un entorno de análisis y reflexión para que construya su conocimiento.

Además, PowerPoint ofrece básicamente dos tipos de interactividad, la navegación y la retroalimentación, la navegación puede ser a través de botones en pantalla e hipertextos para una estructura de ramificación, lo que permite al usuario explorar las secciones que desee o brindar la opción de obtener más información sobre temas de interés. Con las estructuras adecuadas de navegación, cuando los usuarios toman decisiones, reciben retroalimentación sobre la diapositiva y/o se les lleva a nuevas diapositivas que brindan información y la posibilidad de seguir navegando. Los beneficios para los usuarios incluyen un mayor compromiso, control e interés junto con una respuesta inmediata.

Las actividades propuestas, brindan a los usuarios la posibilidad de realizar una serie de exploraciones (interactividad limitada), mediante una selección aleatoria (interacción pasiva), sobre características de algunos seres vivos característicos del ecosistema del bosque, donde conocerán información sobre los factores bióticos y abióticos del ecosistema, la nutrición, la respiración y la reproducción de organismos representativos del ecosistema, información que se despliega de forma atractiva y lúdica y que posteriormente permite la selección de respuestas correctas e incorrectas (interactividad limitada) para formar cadenas alimentarias.

Las secuencias presentadas de manera interactiva utilizan imágenes que representan cada situación a resolver (evocando los materiales didácticos tangibles) y ayudan en la búsqueda de la construcción de conocimiento, necesarias para la resolución de cada planteamiento de manera individual sin un límite de tiempo. Adicionalmente, se pretendió un aumento en la atención al tema y una participación dinámica, con lo que los alumnos pueden desarrollar habilidades en el uso de las herramientas tecnológicas, como aporte a la educación a través de la inclusión digital.

La propuesta apuesta a la construcción de una estrategia didáctica que aprovecha la comunicación virtual, la producción multimedial y la gestión de relaciones y conocimientos, rediseñando la propuesta original para actualizarla con espacios informativos y comunicacionales, de redes de enlaces, mapas de navegación y actividades lúdicas; crea una red de actividades con estancias y recorridos donde los usuarios desarrollan una variedad de acciones, para generar las competencias requeridas por su nivel de formación.

Al usar PowerPoint, las actividades están disponibles en multiformato adaptable a los distintos dispositivos y plataformas digitales (smartphones, tabletas, laptops, etc.), característica que permite su portabilidad y el acceso del usuario a la información en cualquier momento. Las propuestas finales de “Adivina quién soy” y “Ruleta de la nutrición” son generadas y distribuidas en formato PowerPoint Mostrar (*.ppsx) una presentación que siempre se abre en la vista “Presentación con diapositivas” en lugar de en la vista “Normal”, lo que garantiza el pase de diapositivas en formato Open XML de PowerPoint (Tecnonautas 2022), diseñado principalmente para no ser editable y ofrecer solamente la reproducción de una presentación de PowerPoint ya creada, con lo cual ni docentes ni alumnos pueden editar, alterar o cambiar el diseño de las propuestas.

Colaboración a distancia

Al presentarse la contingencia generada por el COVID 19 y generar el aislamiento social, el equipo multidisciplinario del Grupo de Cognición y Didáctica de las Ciencias (GCDC) del Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología (ICAT) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), continuó con el desarrollo del proyecto en busca de nuevas alternativas para proporcionar material didáctico útil en la estrategia didáctica y avanzar con la investigación. Ante la imposibilidad de hacer uso del material tangible generado previamente, se consideró elaborar material didáctico intangible y operable desde los hogares de profesores y alumnos. Así que se pensó en una nueva forma de generar la propuesta, considerando todas las limitantes de hardware y software ya expuestas, por lo que se procedió a idear dinámicas y procedimientos de trabajo del equipo, tanto de académicos como de los alumnos.

Todo el equipo de desarrollo trabajó de forma remota, inmerso ahora en una labor cien por ciento digital, un cambio aparentemente sencillo que implicaba “solo” sustituir el espacio físico de trabajo. Sin embargo, el traslado del trabajo a los hogares presentó retos signi-

ficativos debido a que la infraestructura disponible en esos lugares no estaba preparada para afrontar las nuevas necesidades, además de enfrentarse también al reto de conciliar las responsabilidades laborales, libres de interrupciones y domésticas.

Si bien es cierto que las nuevas tecnologías permiten mejorar los flujos de trabajo, intercambio de información, nuevas formas de almacenamiento y procesos de trabajo colaborativo en tiempo real, transformando idealmente el trabajo en un proceso más dinámico y flexible, no podemos olvidar que también plantean retos relacionados con la dinámica del trabajo a distancia, las formas de comunicación, el rendimiento, la productividad y otros factores, como el estrés, la ansiedad y las relaciones personales, incluyendo los diversos horarios que las nuevas dinámicas implicaban para cada miembro.

Como paso inicial, se realizó un análisis de los recursos disponibles en hardware, software y conectividad de todos los integrantes a fin de establecer los alcances que cada uno podía ofertar y con ello la distribución óptima de las tareas de acuerdo con las posibilidades individuales. Los problemas a superar fueron, por ejemplo, la eficiencia de la conectividad, la diversidad de software y sus diferentes versiones y las especificaciones de los equipos disponibles.

Se establecieron calendarios de trabajo de actividades sincrónicas y asincrónicas con énfasis en las reuniones de presentación de avances y fechas de entrega (Google Meet), se usaron diversos medios de comunicación para asegurar que el trabajo fuera fluido y no dependiente de las revisiones calendarizadas (correo electrónico y grupo de WhatsApp) y compartir información disponible en cualquier momento (Google Drive).

Se realizaron diversas pruebas con usuarios que, dadas las circunstancias de aislamiento, fueron realizadas con familiares cercanos de algunos de los integrantes del equipo de trabajo y, aunque fueron escasas, permitieron realizar ajustes y correcciones tanto en las dinámicas de interacciones como en la estética de ambas actividades. Durante todo el proceso, el trabajo multidisciplinario proporcionó a los estudiantes una experiencia cercana a una dinámica laboral que tendrían al egresar de la licenciatura, también tuvieron la posibilidad de comprender el proceso de diseño de material didáctico, el diseño de interfaces gráficas, ergonomía cognitiva y usabilidad y concretaron conocimientos sobre interactividad.

Las propuestas generadas

“Adivina quién soy” y “Ruleta de la nutrición” son las actividades diseñadas, que complementan la estrategia didáctica *Los seres vivos y sus características*, donde se aborda la caracterización de los seres vivos y el ambiente que habitan.

La transformación de los conceptos del material tangible a su adaptación a actividades interactivas mediante software implicó el diseño de estructuras de navegación, que permiten la exploración de los conceptos abordados en la estrategia didáctica de forma clara y amable, para ser trabajada con alumnos de tercero y cuarto grados de la escuela primaria, o bien, para el segundo ciclo de escuelas

multigrado (aquellas donde un profesor es responsable de dos o más grados escolares), sin embargo, las actividades pueden ser aplicadas también con alumnos de grados posteriores (quinto y sexto), ya que la estructura que presentan permite la integración de los distintos niveles en que el tema de los seres vivos se trabaja a lo largo de todo el ciclo de primaria. Además, se cuidó que los nuevos materiales conservaran la estructura de la experiencia usada en el material didáctico tangible, a fin de poder poderlos utilizar, si es conveniente, en forma complementaria.

El concepto de las propuestas fue planteado dando continuidad al lenguaje visual propuesto (Albornoz et al., 2020) para la misma, que fue aplicado a los materiales tangibles aplicando los parámetros visuales preestablecidos y proponiendo soluciones creativas en el diseño de las pantallas de navegación, áreas activas, botones y, en general, elementos gráficos y de interactividad requeridos, así como la programación de estas para su ejecución. La propuesta estética de la interfaz gráfica aplicada por los estudiantes es amigable, los elementos cromáticos elegidos son fundamentales para la funcionalidad de las actividades, ya que promueven el establecimiento de relaciones para la construcción de los conceptos que se abordan.

Conclusiones

La transformación de los materiales tangibles a propuestas digitales tuvo como resultado dos actividades capaces de funcionar eficientemente de forma remota, sin requerir equipamiento con grandes especificaciones de hardware y sin necesidad de software especializado. Estas permiten dar continuidad al proyecto de investigación, proporcionando material didáctico para ser utilizado desde los hogares de los estudiantes, como solución al aislamiento social producto del COVID 19.

Las limitantes para el desarrollo de las propuestas generadas por el aislamiento y el manejo de hardware y software personal, así como problemas de infraestructura fueron superados, optimizando los recursos disponibles y con la distribución de tareas de acuerdo con las prestaciones de cada miembro del equipo.

La colaboración y formación de los alumnos que participaron en el proyecto no se vio interrumpida, por el contrario, las nuevas formas de trabajo no presencial ofrecieron la posibilidad de descubrir y explorar nuevas herramientas de trabajo, así como nuevas dinámicas de trabajo colaborativo, tanto de forma sincrónica (incluyendo edición simultánea en tiempo real) y como asincrónica, lo que constituyó una experiencia valiosa en la formación de los estudiantes de Servicio Social.

Agradecimientos

Al director de la escuela primaria indígena Juan Francisco Lucas, Dr. Eustacio López Marcos, así como a los docentes y alumnos de la misma, por aceptar participar y apoyar este proyecto.

A los alumnos de Servicio Social del Centro de Investigaciones de Diseño Industrial, Diana Karen González

Gutiérrez y Ricardo Ramírez Chávez, quienes han colaborado en los diseños de los materiales.

Referencias Bibliográficas

- Albornoz, H.A., García-Rivera, B.E., Gallegos-Cázares, L., Flores-Camacho, F., Calderón-Canales, R.E., (2020). *Prototipos de material didáctico para la estrategia didáctica: Los seres vivos y sus características, Fabricación de producción piloto de los materiales didácticos prototipo para trabajarla en el aula. México.* UNAM, Informe Técnico II-TINF-2020-565, ICAT, UNAM.
- García-Rivera, B., Albornoz, H. A., Gallegos-Cázares, L., Calderón-Canales R.E., Flores-Camacho, F. (2018). *Estrategia didáctica: Los seres vivos y sus características, Primera etapa: Desarrollo de la secuencia didáctica y de los materiales didácticos prototipo para trabajarla en el aula.* México. UNAM, Informe Técnico II-TECC-2018-515, ICAT, UNAM.
- González, L. (2020). ¿Cuáles son los sistemas operativos más utilizados en el mundo? [Mensaje de un blog]. Emagister. Recuperado de <https://www.emagister.com/blog/cuales-son-los-sistemas-operativos-mas-utilizados-en-el-mundo/>
- Tecnonautas, (2022). ¿Qué es un archivo PPSX y cómo se abre uno? Tecnonautas.net. Recuperado de: <https://tecnonautas.net/que-es-un-archivo-pps-x-y-como-se-abre-uno/>

Abstract: As a result of the social isolation caused by the COVID-19 pandemic, the research projects and the collaboration of the participating Social Service students were adapted to propose materials and work in distance modality. The students collaborated in a non-presential way (synchronous and asynchronous) in the transformation of the design of tangible didactic material, originally developed to be used in indigenous elementary schools and that deals with the characterization of living beings and the environment they inhabit, to now have interactive software that allows teachers and students to work on the subject with different interaction dynamics.

Keywords: Didactic material - science - education - teaching - interactive - culture.

Resumo: Como resultado do isolamento social causado pela pandemia da COVID-19, os projetos de pesquisa e a colaboração dos alunos de Serviço Social participantes foram adaptados para propor materiais e trabalhar no modo a distância. Os alunos colaboraram de forma não presencial (síncrona e assíncrona) na transformação do design do material didático tangível, originalmente desenvolvido para uso em escolas indígenas de ensino fundamental e que trata da caracterização dos seres vivos e do ambiente que habitam, para agora ter um software interativo que permite que professores e alunos trabalhem o assunto com diferentes dinâmicas de interação.

Palavras-chave: Material didático - ciência - educação - ensino - interativo - cultura.

(*) **Humberto Ángel Albornoz Delgado**, licenciado en Diseño Industrial por el Centro de Investigaciones de Diseño Industrial de la UNAM, colaborando desde 1991 en el Grupo de Cognición y Didáctica de las Ciencias (GCDC) del Instituto de Ciencias Aplicadas

y Tecnología (ICAT) de la UNAM como responsable del área de Diseño. Actualmente imparte la asignatura Diseño para la Educación, optativa de Saberes de Diseño en la Licenciatura en Diseño Industrial, Facultad de Arquitectura UNAM. Ganador de dos premios nacionales de diseño en Diseña México 2017 y 3 premios nacionales QUORUM de diseño. **R. Elena Calderón Canales**, doctora en Psicología por la Facultad de Psicología, UNAM. Coordinadora del Grupo de Cognición y Didáctica de las Ciencias (GCDC) del Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología (ICAT) de la UNAM. Colaboradora en el desarrollo de proyectos educativos relacionados con la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias en distintos niveles educativos, así como en proyectos vinculados con la formación docente. **Beatriz Eugenia García Rivera**, bióloga y Doctora en Pedagogía por la UNAM. Participa en el Grupo

de Cognición y Didáctica de las Ciencias (GCDC) del Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología (ICAT) de la UNAM en el desarrollo de proyectos de investigación sobre enseñanza y el aprendizaje de las ciencias, que incluyen la generación de estrategias y materiales educativos para diversos niveles escolares, formación y actualización de docentes. **Leticia Gallegos Cázares**, física y Doctora en Pedagogía por la UNAM. Jefa del Departamento de Tecnologías de la Información y Procesos Educativos del Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología (ICAT) de la UNAM, trabaja desde hace más de treinta años en el campo de la enseñanza de la ciencia. Actualmente es profesora del posgrado en Pedagogía de la Facultad de Filosofía y Letras y de la Maestría en Docencia para la Educación Media Superior en la UNAM.

Diseño Regenerativo: principios morfológicos socio-espaciales, a partir de la expresión cultural y representación material de comunidades indígenas en Chile, como factor de sustentabilidad en el diseño

Actas de Diseño (2024, octubre),
Vol. 47, pp. 161-165. ISSN 1850-2032.
Fecha de recepción: julio 2022
Fecha de aceptación: octubre 2023
Versión final: octubre 2024

Lorna Lares (*)

Resumen: Una comprensión renovada de nuestras ontologías y sistemas sociales podría proporcionar modelos para co-crear procesos y soluciones más eficientes y ecomiméticas, a partir del teleacoplamiento de flujos materiales, simbólicos y funcionales en las distintas dimensiones y escalas espaciales, que considere la expresión cultural y representación material de comunidades indígenas, que propicien nuevas formas relacionales entre objeto-sujeto-naturaleza, espacio- morfología-identidad, para la convivencialidad restaurativa y regenerativa.

Palabras claves: Diseño regenerativo – Economía circular – Convivencialidad restaurativa y regenerativa – Cosmovisión – Docencia en Diseño.

[Resúmenes en inglés y portugués en la página 165]

Introducción

Todas y todos somos diseñadores, e igualmente somos diseñados. El diseño siempre ha sido una forma de diseño social y un modelador del comportamiento y conciencia ambiental en las personas, traducido en objetos, es sus distintas escalas y aproximaciones dentro del ámbito de la configuración del espacio. Lo anterior, además tiene una relación directa entre las formas de habitar los distintos territorios y los distintos lenguajes de diseño para realizar cambios a gran escala, en las estructuras sociales, y un escalamiento al ámbito ambiental y económico. Así, la posibilidad de articular procesos socio-espaciales, que integran formas vernáculos, lugares y paisajes concretos (cultura indígena), restauración ecológica (economía regenerativa) y tecnologías ambientales y digitales (sistemas

de georreferenciación), en un contexto multiescalar tempor-espacial dentro de un marco de referencia territorial (que abarque desde la cuenca ambiental, pasando por los espacios rurales y urbanos, las viviendas y los objetos), integrados a través de flujos interactivos de información, emoción, materialidad y re-utilización, para establecer principios y procesos que permitan abordar y mitigar los actuales problemas socio-ambientales, al mismo tiempo que revigorizan las comunidades. Desde el diseño regenerativo, como un nuevo enfoque de la sustentabilidad, surge entonces la posibilidad de co-crear procesos y soluciones más eficientes y ecomiméticas, a partir del teleacoplamiento de flujos materiales, simbólicos y funcionales en las distintas dimensiones y escalas espaciales (el territorio, la ciudad, la edificación, los objetos y ser-