

LA EDUCACIÓN DEL DISEÑO FRENTE AL RETO DE LA CRISIS SOCIOAMBIENTAL CIVILIZATORIA

DESIGN EDUCATION AND THE CHALLENGE OF THE SOCIO-ENVIRONMENTAL CIVILIZATION CRISIS

ARALIA MARÍA GARDUÑO BARAHONA

CENTRO UNIVERSITARIO DE ARTE, ARQUITECTURA Y DISEÑO, DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN Y DESARROLLO, UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA, GUADALAJARA, JALISCO, MÉXICO.

RECIBIDO: 12 DE JUNIO DE 2023 // ACEPTADO: 20 DE NOVIEMBRE DE 2023 • RECEIVED: JUNE 12, 2023 // ACCEPTED: NOVEMBER 20, 2023

EL RETO ACTUAL DE LA EDUCACIÓN DEL DISEÑO ES OBTENER RESULTADOS POSITIVOS PARA LA BIODIVERSIDAD COMO PARA LAS PERSONAS MEDIANTE LA GENERACIÓN DE DESTREZAS, HABILIDADES Y CONOCIMIENTOS QUE INTEGREN LAS BASES EPISTEMOLÓGICAS DE LA ACTIVIDAD EN LA FORMACIÓN DE FUTUROS DISEÑADORES COMO AGENTES DE CAMBIO. DE ESTA FORMA, AL DOTARLOS DE HABILIDADES Y CAPACIDADES PARA LA GENERACIÓN DE INNOVACIÓN, PODRÁN CONTAR CON UN PERFIL QUE LES PERMITA DESENVOLVERSE EN LOS ÁMBITOS DE LA CREACIÓN DE SOLUCIONES QUE ATIENDAN LA COMPLEJIDAD DE LA CRISIS SOCIOAMBIENTAL CIVILIZATORIA QUE NOS AQUEJA. SE ESBOZAN POSIBLES ÁMBITOS DE ACTUACIÓN DEL DISEÑO PARA LA GENERACIÓN DE PROPUESTAS HOLÍSTICAS DE DESARROLLO QUE RESPETEN LAS CONDICIONES IDEOLÓGICAS, POLÍTICAS, INSTITUCIONALES Y TECNOLÓGICAS; Y QUE PROPICIEN LA CONSERVACIÓN-REGENERACIÓN DE LOS RECURSOS EN LOS TERRITORIOS DEL SUR GLOBAL, DONDE EL DISEÑO PUEDE GUIAR LA INNOVACIÓN SOCIAL, A TRAVÉS DE ESTRATEGIAS QUE IMPULSEN UN NUEVO PARADIGMA PRODUCTIVO NEGUENTRÓPICO QUE ASEGURE LA SUSTENTABILIDAD DE LA VIDA PARA TODOS.

PALABRAS CLAVE: EDUCACIÓN DEL DISEÑO, SUSTENTABILIDAD DE LA VIDA, INNOVACIÓN A ESCALA LOCAL, PRODUCTIVIDAD NEGUENTRÓPICA.

THE CURRENT CHALLENGE OF DESIGN EDUCATION IS TO OBTAIN FAVOURABLE RESULTS FOR BIODIVERSITY AND INDIVIDUALS BY GENERATING SKILLS, ABILITIES, AND KNOWLEDGE THAT INTEGRATE THE EPISTEMOLOGICAL BASES OF THE ACTIVITY AND FORM FUTURE DESIGNERS AS AGENTS OF CHANGE. IN THIS WAY, BY PROVIDING THEM WITH SKILLS AND CAPACITIES TO GENERATE INNOVATION, THEIR PROFILE WILL ALLOW THEM TO DEVELOP SOLUTIONS THAT ADDRESS THE COMPLEXITY OF THE SOCIO-ENVIRONMENTAL CRISIS THAT AFFLICTS US. POSSIBLE FIELDS OF ACTION FOR DESIGN TO GENERATE HOLISTIC DEVELOPMENT PROPOSALS THAT RESPECT IDEOLOGICAL, POLITICAL, INSTITUTIONAL, AND TECHNOLOGICAL CONDITIONS ARE OUTLINED. THESE FAVOUR THE CONSERVATION-REGENERATION OF RESOURCES IN THE TERRITORIES OF THE GLOBAL SOUTH, WHERE DESIGN CAN GUIDE SOCIAL INNOVATION THROUGH STRATEGIES THAT PROMOTE A NEW NEGENTROPIC PRODUCTIVE PARADIGM THAT ENSURES THE SUSTAINABILITY OF LIFE FOR ALL.

KEYWORDS: DESIGN EDUCATION, SUSTAINABILITY OF LIFE, LOCAL SCALE INNOVATION, NEGENTROPIC PRODUCTIVITY



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-
NoComercial-SinDerivadas 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0).

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-
NoDerivatives 4.0 International License (CC BY-NC-ND 4.0).

INTRODUCCIÓN

EDUCACIÓN DEL DISEÑO PARA LOGRAR LA SUSTENTABILIDAD DE LA VIDA

El presente artículo entiende la educación del diseño como el proceso de enseñanza-aprendizaje que permite al futuro profesional adquirir los conocimientos y desarrollar las habilidades y destrezas para la configuración de productos, sistemas, servicios y experiencias a través de procesos estratégicos y transdisciplinarios que guían la innovación para tender un puente entre lo que es y lo que es posible (World Design Organization [WDO], 2023). Asimismo, plantea un nuevo reto para la educación del diseño: ampliar su ámbito de participación y, con ello, tomar el rol de agente de cambio para la resolución de problemas socioambientales, procurando así la sustentabilidad de la vida, que, a diferencia de sostenibilidad y sustentabilidad, precisa de la vida para resignificar el concepto, “puesto que establece a la sustentabilidad del orden social dentro de las condiciones ecológicas, termodinámicas y existenciales de la vida” (Leff, 2019, p. 26).

Para precisar esta propuesta, el artículo refiere algunos resultados de la investigación “Identificación, análisis y caracterización de la innovación para la complementariedad ecológica. Modelo para un desarrollo centrado en el territorio” (Garduño-Barahona 2021), con la intención de ejemplificar un nuevo ámbito de participación para el diseño, que le posibilite sumarse a la resolución de la crisis socioambiental, mediante la coparticipación con los grupos sociales en territorios biodiversos del sur global que subsisten de aprovechar racionalmente los recursos naturales. Dichos territorios son reconocidos por instancias globales gracias a sus prácticas de agroforestería, “donde la creciente atención que reciben los enfoques a escala territorial refuerza su función en la conservación de la biodiversidad” (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], y Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente [PNUMA], 2020, pp. 75-76).

El reto más grande que tenemos como sociedad del siglo XXI es lograr conciliar las necesidades de la sociedad con la preservación-conservación de los ecosistemas que sustentan la vida, ya que nuestra supervivencia global depende de encontrar su equilibrio con resultados positivos para la naturaleza y la sociedad (FAO y PNUMA, 2020). Entonces ¿desde dónde puede el diseño contribuir a la resolución de esta crisis socioambiental civilizatoria? y ¿cuáles son los enfoques para la educación del diseño que pueden contribuir en este nuevo contexto?

CRISIS CIVILIZATORIA Y EL RETO DE LA RESTAURACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS

Enfrentamos una crisis ambiental planetaria que se traduce en una crisis civilizatoria que se origina por los modos de intervención en la naturaleza de la propia humanidad que, “impulsada por la tecnología, ha sobrepasado la capacidad de carga y las funciones de resiliencia de la vida en la biosfera” (Leff, 2019, p. 13).

El modelo económico-productivo global apoyado en la innovación tecnológica ha reconvertido los territorios biodiversos en zonas momentáneamente productivas para el sistema corporativo en aras de satisfacer las necesidades de consumo de la sociedad. Asimismo, ha respondido a demandas competitivas que dictaminan una visión particular impuesta de desarrollo, entendido como el “dominio social y político en el que el paradigma del crecimiento se ha desplegado” (Escobar, 2017, p. 44).

El deterioro de los territorios biodiversos a nivel global está comprometiendo la salud de la sociedad en su conjunto. El aire y agua son de menor calidad, y al romperse el ciclo *neguentrópico*

INTRODUCTION

DESIGN EDUCATION FOR SUSTAINABILITY OF LIFE

This article understands design education as the teaching-learning process that enables the future professional to acquire the knowledge and develop the skills and abilities to configure products, systems, services, and experiences. This is done through strategic and transdisciplinary processes that guide innovation to bridge the gap between what is and what is possible (World Design Organization [WDO], 2023). It also poses a new challenge for design education: to expand its scope of participation and, with it, to take the role of a change agent to resolve socio-environmental problems. Thus, seeking the sustainability of life, which, unlike sustainability, requires life to resignify the concept “since it establishes the sustainability of the social order within the ecological, thermodynamic and existential life conditions” (Leff, 2019, p. 26).

To specify this proposal, the article refers to some results of the study “Identification, analysis and characterisation of innovation for ecological complementarity. Model for a development centred on the territory” (Garduño-Barahona 2021) to exemplify a new sphere of participation for design. In this way, it is possible to resolve the socio-environmental crisis through co-participation with social groups in biodiverse territories of the global south that subsist by rationally using natural resources. These territories are recognised by international bodies thanks to their agroforestry practices, “where the growing attention given to territorial scale approaches reinforces their role in biodiversity conservation” (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], y Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente [PNUMA], 2020, pp. 75-76).

The greatest challenge as a society of the 21st century is reconciling social needs with the preservation-conservation of ecosystems that sustain life since our global survival depends on finding a balance with positive results for nature and society (FAO and UNEP, 2020). Where can design contribute to the resolution of this civilisational socio-environmental crisis? And what are the approaches to design education that can contribute to this new context?

CIVILISATIONAL CRISIS AND THE CHALLENGE OF ECOSYSTEM RESTORATION

We face a planetary environmental crisis that translates into a civilisational crisis originating from humanity’s modes of intervention in nature that, “driven by technology, has exceeded the carrying capacity and resilience functions of life in the biosphere” (Leff, 2019, p. 13).

The global economic-productive model supported by technological innovation has reconverted biodiverse territories into momentarily productive zones for the corporate system to satisfy society’s consumption needs. Likewise, it has responded to competitive demands that dictate a particular imposed vision of development, understood as the “social and political domain in which the paradigm of growth has been deployed” (Escobar, 2017, p. 44).

The deterioration of globally biodiverse territories is compromising society’s health. Air and water are of lower quality, and the negentropic cycle is broken (Leff, 2019). Natural disasters will become increasingly frequent, and climate change will become irreversible. Meanwhile, at the local level, the direct consequences are for social groups whose way of being in the world is threatened, as they are dispossessed of their territories

(Leff, 2019), los desastres naturales serán cada vez más frecuentes y el cambio climático irreversible. Mientras que, a nivel local, las consecuencias directas son para los grupos sociales que ven amenazada su forma de ser en el mundo, al ser despojados de sus territorios por usurpación o por deterioro ambiental, implicando la pérdida de su hábitat y mermando sus medios inmediatos de subsistencia.

Ante las prácticas económico-productivas colonizadoras y extractivistas que capitalizan y mercantilizan la naturaleza, los grupos sociales se están volviendo “actores a la vanguardia del trabajo crítico sobre el desarrollo, denunciando, la irracionalidad” del mismo y la “incompatibilidad con sus cosmovisiones”, por tanto “la visibilidad de los pueblos indígenas y las minorías étnicas como sujetos, objetos y conceptualizadores del desarrollo ha aumentado” (Escobar, 2012, p. 29) surgiendo así, nuevos coparticipantes del proceso de diseño.

BREVE DEVENIR DEL DISEÑO Y SUS IMPLICACIONES EN LA CRISIS CIVILIZATORIA

El diseño tradicional como disciplina de conocimiento aplicado, se ejerce desde el área industrial y el sector productivo promoviéndose como una herramienta que puede elevar la competitividad económica de las instancias que la emplean y que es capaz de hacer la diferencia entre productos similares incidiendo en la manipulación de los patrones de consumo. Precisamente por la efectividad para ello, es corresponsable de los impactos ambientales que devienen de su quehacer cotidiano y su desempeño profesional ha dado respuesta a las realidades del mercado sin confrontar las causas-efectos socioambientales resultantes, escudándose en que se estimula la economía y se garantiza empleos para asegurar el desarrollo.

Papanek (1977) advertía que el actuar del diseño como socio promotor del sistema económico dominante es responsable de gestionar e impulsar los patrones de consumo, y que este rol, “lo convierte en generador de problemas más que de soluciones”, denunciaba que, “el interés del mercado ha estado retrasando la aparición de una estrategia de diseño racional”, señalando que “mientras la innovación tecnológica progresa a pasos acelerados” al mismo ritmo “desaparecen las materias primas” (p. 93).

Manzini (2006) señaló que, al mirar las condiciones actuales de nuestro planeta y la naturaleza catastrófica de las principales tendencias actuales, bien puede uno preguntarse sobre las responsabilidades del diseño, obteniendo una respuesta clara:

En el siglo pasado, aun cuando los diseñadores han sido impulsados por las intenciones más positivas, considerados (...) como comunidad del diseño, han sido agentes activos en engrasar las ruedas de una máquina catastrófica o, más precisamente, agentes activos de una idea insostenible de bienestar. (Manzini, 2006, p. 10)

Ante la urgencia de tender un puente para transitar de la insostenibilidad a la sustentabilidad de la vida, es que se ha comenzado a cimentar un camino interdisciplinar entre la sociología ambiental (Leff, 2013), el diseño para las transiciones y el diseño ontológico (Escobar, 2016, 2017), que permitirán el surgimiento de una nueva base epistemológica del diseño, posibilitando la descolonización epistémica y procurando la apertura a lo plural, a la riqueza de la diferencia. De esta forma se ha buscado horizontalizar a los grupos sociales “desde el conocimiento y las prácticas, no para ser incluidos en el modelo hegemónico, sino

by usurpation or environmental deterioration, implying the loss of their habitat and undermining their immediate means of subsistence.

In the face of colonising and extractivist economic-productive practices that capitalise and commodify nature, some social groups are becoming “actors at the forefront of critical work on development, denouncing its irrationality” and “incompatibility with their worldviews”. Therefore, “the visibility of indigenous peoples and ethnic minorities as subjects, objects and conceptualisers of development has increased” (Escobar, 2012, p. 29), thus emerging as new co-participants in the design process.

BRIEF HISTORY OF DESIGN AND ITS IMPLICATIONS IN THE CIVILISATION CRISIS

Traditional design is an applied discipline exercised in the industrial and productive sectors. It is considered a tool that can enhance the economic competitiveness of the organisations that utilise it. Through design, products can be highlighted over other products, influencing consumer behaviour patterns. Precisely because of its efficiency, it is co-responsible for the environmental impacts resulting from its daily activity, and its professional performance has responded to the realities of the market without facing the resulting socio-environmental causes and effects, hiding behind the fact that it stimulates the economy and guarantees jobs to ensure development.

Papanek (1977) warned that design's role as a promoting partner of the dominant economic system is responsible for managing and driving consumption patterns and that this role “makes it a generator of problems rather than solutions”, denouncing that “market interest has been delaying the emergence of a rational design strategy”, pointing out that “while technological innovation progresses at an accelerated pace” at the same rate “raw materials disappear” (p. 93).

Manzini (2006) pointed out that by looking at the current conditions of our planet and the catastrophic nature of current significant trends, one may well ask about the responsibilities of design and get a clear answer:

In the last century, even when designers have been driven by the most positive intentions and considered (...) as a design community, they have been active agents greasing the wheels of a catastrophic machine or, more precisely, active agents of an unsustainable idea of well-being (Manzini, 2006, p. 10).

An interdisciplinary approach is being developed to address the urgent need to transition from unsustainable to sustainable living. This approach involves the integration of environmental sociology (Leff, 2013), design for transitions, and ontological design (Escobar, 2016, 2017). It aims to establish a new epistemological basis for design, prioritising epistemic decolonisation and openness to diversity. This approach seeks to create a more sustainable future by valuing and embracing various perspectives. In this way, it has sought to horizontalise social groups “from knowledge and practices, not to be included in the hegemonic model, but to intervene in it” (Moreno, 2019, p. 10). The aim is to generate a new alternative productive paradigm practised by the inhabitants themselves and their territories, based on the strategies by which they resist the onslaught and persist in trying to reconvert their territories into territories of life, recreating the conditions of sustainable life (Leff, 2019), for all humanity.

para intervenir en él” (Moreno, 2019, p. 10) y generar un nuevo paradigma productivo alternativo practicado desde los propios habitantes y sus territorios, basado en las estrategias por las que resisten el embate y persisten tratando de reconvertir sus territorios en territorios de vida, recreando las condiciones de sustentabilidad de la vida (Leff, 2019), para toda la humanidad.

RECONFIGURACIÓN DE LAS BASES EPISTÉMICAS PARA LA TRANSICIÓN DEL DISEÑO

Margolin (2012) advertía que “en comparación con el modelo orientado al mercado, ha habido poca teorización sobre un modelo de diseño orientado a las necesidades sociales” (p. 62), pero vislumbraba que era posible un diseño alternativo que diera lugar a “un nuevo modelo de práctica social” (p. 62), la cual Manzini precisa, bajo el concepto de:

Diseño para la innovación social: es todo lo que el diseño puede hacer para reconocer, estimular, extender y sostener (...) formas prometedoras de ser y hacer (...) capaces de implementar cambios sistémicos que pueden conducir hacia formas de vida social y ambientalmente sostenibles. (Manzini en Muratovski, 2023, p. 77)

Bajo estas nuevas condiciones, en donde “la generalización y globalización de la problemática socioambiental ha impuesto a diversas disciplinas científicas el imperativo de internalizar, en sus paradigmas metodológicos y teóricos, un conjunto de efectos críticos y problemas prácticos del desarrollo económico” (Leff, 2010, p. 85), es que el diseño, basado en su habilidad y experticia para gestionar y provocar el cambio, puede generar propuestas para redirigir su atención a otros objetos de su quehacer, atendiendo las problemáticas socioambientales y brindando sus conocimientos y habilidades a impulsar formas alternativas racionales de organización social y productiva.

Escobar (2016) explica que “esta crisis civilizatoria tiene implicaciones para la teoría y la práctica del diseño, basado en la creencia de que este potencial del diseño es real” (p. 11), para contribuir a las profundas transiciones culturales y ecológicas que se consideran necesarias para que “la humanidad afronte eficazmente los problemas interrelacionados: crisis del clima, alimentación, energía, pobreza y sentido” (p. 11).

Posibilitar esta reconfiguración del diseño, ha requerido asentarla en bases onto-epistémicas, que ya fueron previamente propuestas por Manzini (2006) y definidas como “pautas para una fase de transición” donde se “introduce una directriz ética, que da una indicación más clara de cuál debe ser el papel del diseñador en la transición hacia la sostenibilidad” (p. 12), afirmando que el diseñador debe “potenciar la innovación social y orientarla hacia formas de vida más sostenibles”. El propio autor reafirma que “todas las formas en que estamos practicando el diseño pueden desempeñar un papel para actuar” en esta dirección (Manzini en Muratovski, 2023, p. 77).

En cuanto al rol del diseño como intérprete y/o facilitador, Escobar (2017) plantea que éste “construye conexiones entre las visiones de “transiciones” (civilizatoria, paradigmática, de época) y el diseño” (p. 33), y propone la categoría “diseño para las transiciones”, la que incluye proposiciones base para cambiar las condiciones de vida cotidianas con acciones de organizaciones colaborativas, con el propósito de transformar el trasfondo cultural para el trabajo del diseño “experto y no experto”.

RECONFIGURING THE EPISTEMIC BASES FOR THE TRANSITION OF DESIGN

Margolin (2012) warned that “compared to the market-oriented model, there has been little theorising about a social needs-oriented model of design” (p. 62), but envisioned that an alternative design was possible that would give rise to “a new model of social practice” (p. 62), which Manzini specifies, under the concept of:

Design for social innovation is all that design can do to recognize, stimulate, extend, and sustain (...) promising ways of being and doing (...) capable of implementing systemic changes that can lead towards socially and environmentally sustainable lifestyles. (Manzini in Muratovski, 2023, p. 77)

Under these new conditions, “the generalization and globalization of socio-environmental issues have imposed on various scientific disciplines the imperative to internalize, in their methodological and theoretical paradigms, a set of critical effects and practical problems of economic development” (Leff, 2010, p. 85). Based on its ability and expertise to manage and provoke change, design can generate proposals to redirect its attention to other objects of its work. For example, it can work with socio-environmental problems, offering its knowledge and skills to promote rational alternative forms of social and productive organization.

Escobar (2016) explains that “this civilizational crisis has implications for design theory and practice, based on the belief that this design potential is real” (p. 11) to contribute to profound cultural and ecological transitions. These transitions are necessary for “humanity to effectively address interrelated problems: climate, food, energy, poverty and meaning crises” (p. 11).

To make this design reconfiguration possible, it has been necessary to establish it on an onto-epistemic basis, previously proposed by Manzini (2006) and defined as “guidelines for a transition phase” where an ethical guideline is introduced, giving a clearer indication of what the role of the designer should be in the transition towards sustainability” (p. 12). It states that designers should “enhance social innovation and orient it towards more sustainable ways of life.” The author reaffirms that “every way in which we are practicing design can play a role in acting” in this direction (Manzini in Muratovski, 2023, p. 77).

Regarding the role of design as interpreter and/or facilitator, Escobar (2017) states that it “builds connections between the visions of “transitions” (civilizational, paradigmatic, epochal) and design” (p. 33) and proposes the category “design for transitions,” which includes base propositions to change everyday life conditions with actions of collaborative organizations, to transform the cultural background for the work of “expert and non-expert” design.

Design research, which nourishes this article, is situated in an interdisciplinary space between the new program of environmental sociology proposed by Leff (2014) and the design for transitions of Escobar (2017). This allows expanding the horizon to the disciplinary field of design to transform its theoretical paradigms through the exchange of knowledge, generating a “revolution within its object” and a “change of scale of the object of study by a new way of interrogating it” (Leff, 2010, p. 81).

Thus, design moves its object of study to participate in promoting a new negentropic productive paradigm that guides re-categorized innovation for the promotion of productive projects in rural areas (Flores-Magón and Garduño 2015).

La investigación desde diseño, que nutre este artículo, se sitúa de forma interdisciplinaria entre el nuevo programa de sociología ambiental propuesto por Leff (2014) y el diseño para las transiciones de Escobar (2017), permitiendo ampliar el horizonte al campo disciplinar del diseño para transformar sus paradigmas teóricos a través del intercambio de conocimientos, generando una “revolución dentro de su objeto” y un “cambio de escala del objeto de estudio por una nueva forma de interrogarlo” (Leff, 2010, p. 81).

Así, el diseño traslada su objeto de estudio aplicado para participar en el impulso de un nuevo paradigma productivo neguentrópico que guía la innovación recategorizada para el impulso a proyectos productivos en el ámbito rural (Flores-Magón y Garduño 2015).

Las nuevas bases onto-epistémicas dan lugar a una nueva dimensión del objeto-sujeto que contribuye a impulsar un modelo de desarrollo territorial sustentable del sur para el sur, donde el diseño “se convierte en el apoyo a proyectos de vida individuales y colectivos, contribuyendo a fomentar una cultura de localismo que vincule” efectivamente, “lo local y lo global” a través “de infraestructuras resilientes que acerquen la producción y el consumo con base en sistemas distribuidos, ayudando a crear las condiciones para el cambio social” (Escobar, 2017, p. 52). Todo esto mediante un nuevo paradigma productivo neguentrópico que permita restaurar los ecosistemas biodiversos existentes, fomentando la preservación de saberes locales, ancestrales y valores histórico-culturales de la región e incorporando a “aquellos que se ven directamente afectados por los problemas que un proyecto pretende abordar en el centro del proceso de diseño” (Costanza-Chock, 2020, p. 6).

La hipótesis que da origen a la presente investigación es que el diseño puede participar en la resolución de problemas socioambientales impulsando las prácticas sustentables basadas en el manejo integrado de los recursos naturales, tecnológicos y culturales de los grupos sociales en cuestión, fungiendo como moderador y articulador de las relaciones interdependientes y multicausales entre los procesos sociales y ecológicos que condicionan el potencial productivo de recursos, niveles de productividad y condiciones de preservación-regeneración de los ecosistemas.

Desde su ámbito de competencia, el diseño debe propiciar la restitución del papel central al hombre y la naturaleza a través de la generación de estrategias de re-territorialización (Leff, 2010) para construir nuevos principios de productividad, tomando como base la producción y aplicación de conocimientos para satisfacer las necesidades de los grupos sociales respetando sus valores culturales y saberes prácticos, para impulsar el potencial productivo de sus ecosistemas (Leff, 2010). Asimismo, debe contribuir a la generación de metodologías co-participativas entre la academia y los propios grupos sociales, con posibilidades de mediar entre la evolución y transformación de los ecosistemas naturales, las necesidades de explotación de sus materias primas, el proceso de acumulación de capital y los efectos de las relaciones sociales de las prácticas productivas.

METODOLOGÍA

PRÁCTICAS DE APROVECHAMIENTO COMO OBJETO DE ESTUDIO DESDE EL DISEÑO
La investigación referida para ejemplificar un posible ámbito de participación del diseño en el sur global, tiene como objeto de estudio los recursos forestales no maderables (RFNM) ligados a las actividades de aprovechamiento-conservación de los mismos, que realizan grupos sociales en México.

The new onto-epistemic bases give rise to a new dimension of the object-subject that contributes to promote a model of sustainable territorial development of the south for the south. This is where design “becomes the support for individual and collective life projects, contributing to foster a culture of localism that links” effectively, “the local and the global” through “resilient infrastructures that bring production and consumption closer together based on distributed systems. This helps to create the conditions for social change” (Escobar, 2017, p. 52). A new negentropic productive paradigm allows restoring existing biodiverse ecosystems. It also encourages the preservation of the region's local, ancestral knowledge and historical-cultural values. It incorporates “those directly affected by the problems that a project aims to address at the centre of the design process” (Costanza-Chock, 2020, p. 6).

The hypothesis behind this research is that design can participate in the resolution of socio-environmental problems by promoting sustainable practices based on the integrated management of natural, technological and cultural resources of the social groups in question, acting as a moderator and articulator of the interdependent and multi-causal relationships between social and ecological processes that condition the productive potential of resources, productivity levels and conditions of preservation-regeneration of ecosystems.

From its sphere of competence, design must promote the restitution of the central role of man and nature through the generation of re-territorialization strategies (Leff, 2010) to build new principles of productivity based on the production and application of knowledge to meet the needs of social groups. This, respecting their cultural values and practical knowledge, to boost the productive potential of their ecosystems (Leff, 2010). It should also contribute to the generation of co-participatory methodologies between academia and the social groups themselves, with the possibility of mediating between the evolution and transformation of natural ecosystems, the needs of exploitation of their raw materials, the process of capital accumulation and the effects of the social relations of productive practices.

METHODOLOGY

PRACTICES OF UTILISATION OF AN OBJECT OF STUDY FROM THE POINT OF VIEW OF DESIGN

This research's object of study is the non-timber forest resources (NTFPs) linked to the use-conservation activities using the resources carried out by social groups in Mexico to exemplify a possible area of design participation in the global south.

The methodological framework was established through two emerging disciplinary fields: environmental sociology (Leff, 2014) and ontological design (Escobar, 2016). This allowed design to qualitatively observe the activities of appropriation and use of the NTFP and characterize them as innovation processes at the local scale.

To achieve these objectives, the concept of territory-centred development (Garduño-Barahona, 2021) was first delimited to contextualize the strategies of appropriation-use of the RFNM to characterize them as innovation processes at the local scale, observed from the environmental rationality and inscribed as innovative phenomena within the society-nature relationship.

To characterize innovation processes at the local level, indicators from specialized instruments in the field were regionalized

El marco metodológico se estableció mediante dos campos disciplinares emergentes: la sociología ambiental (Leff, 2014) y el diseño ontológico (Escobar, 2016), permitiendo al diseño observar de forma cualitativa las actividades de apropiación y aprovechamiento de los RFNM y caracterizarlas como procesos de innovación a escala local.

Para lograr estos objetivos, primero se delimitó el concepto desarrollo centrado en el territorio (Garduño-Barahona, 2021), permitiendo contextualizar las estrategias de apropiación-aprovechamiento de los RFNM, para caracterizarlas como procesos de innovación a escala local, observados desde la racionalidad ambiental e inscritos como fenómenos innovadores dentro de la relación sociedad-naturaleza.

Para caracterizar los procesos de innovación a escala local, se regionalizaron indicadores de instrumentos especializados en la materia adecuándolos para, posteriormente, identificar y caracterizar al fenómeno de la innovación desde tres dimensiones: a) perceptual, que permite identificar el fenómeno aportando directrices para recabar datos sobre el proceso general de innovación, b) simbólica, permite reconocer el valor y significado del fenómeno de la innovación dentro de su contexto y c) práctica, que caracteriza la innovación dentro de los límites establecidos por la Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) y Eurostat (2007, 2018).

Se generó un cuestionario cualitativo que posibilitó recabar la información necesaria sobre el objeto de estudio de forma dinámica. Es decir, observar de forma cualitativa la interrelación de todos los elementos, actividades-actores-cultura-territorio, debido a que se integró en cinco secciones, con un total de 43 preguntas de tres tipos:

1. Preguntas de control e identificación: para obtener datos identificadores o demográficos, los cuales fueron determinados por los indicadores (previamente delimitados dentro de la investigación).
2. Preguntas de opción múltiple: integradas por los indicadores perceptuales y simbólicos establecidos dentro del marco teórico de la investigación y donde las opciones de respuesta se desagregaron para triangular la información obtenida.
3. Preguntas abiertas: para obtener información de los indicadores simbólicos en relación a las formas de apropiación y aprovechamiento de los RFNM, que a su vez permitieron realizar una triangulación de datos para la caracterización e identificación de los procesos de innovación. La validez cualitativa de la investigación se determinó mediante la triangulación en tres de sus posibles formas: a) triangulación interdisciplinaria, para delimitación del objeto de estudio e interpretación de resultados (análisis y discusión), b) triangulación metodológica, para generación del propio instrumento de observación y c) triangulación por datos, para consultar información de fuentes que corroboren la información proporcionada por los entrevistados.

RESULTADOS

48 INNOVACIÓN A ESCALA LOCAL Y SUS LINEAMIENTOS

El cuestionario fue respondido por 15 representantes de grupos sociales que, bajo diversas figuras normativas, se integran y representan un total de 6,101 personas que realizan apropiación y aprovechamiento de los RFNM en territorios de las regiones norte, centro y sur de México.

by adapting them to identify and characterize the innovation phenomenon from three dimensions subsequently: a) perceptual, which allows identifying the phenomenon by providing guidelines for collecting data on the general innovation process, b) symbolic, which allows recognizing the value and meaning of the innovation phenomenon within its context, and c) practical, which characterizes innovation within limits established by the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) and Eurostat (2007, 2018).

A qualitative questionnaire was generated to gather the necessary information about the object of study in a dynamic way. To observe the interrelation of all the elements qualitatively, activities-actors-culture-territory was integrated into five sections, with a total of 43 questions of three types:

1. Control and identification questions: to obtain identifying or demographic data determined by the indicators (previously delimited within the research).
2. Multiple-choice questions: integrated by the perceptual and symbolic indicators established within the theoretical framework of the research and where the response options were disaggregated to triangulate the information obtained.
3. Open-ended questions: to obtain information on the symbolic indicators about the forms of appropriation and use of the NTFPs, which allowed triangulation of data to characterize and identify the innovation processes. The qualitative validity of the research was determined through triangulation in three of its possible forms: a) interdisciplinary triangulation, for delimitation of the object of study and interpretation of results (analysis and discussion); b) methodological triangulation, to generate the observation instrument itself, and c) data triangulation, to consult information from sources that corroborate the information provided by the interviewees.

RESULTS

INNOVATION AT A LOCAL SCALE AND ITS GUIDELINES

15 representatives of integrated social groups under different legal forms answered the questionnaire. These groups represent 6,101 people who appropriate and use the NTFP in territories in Mexico's northern, central, and southern regions.

The qualitative results of the research based on the obtained information allowed:

1. Identify innovation in the valorisation processes of NTFPs, productive organization systems and the capacities of local stakeholders in the territory.
2. Identify the strategies and actions that stakeholders define to incorporate value into their activities of using, transforming, and commercializing NTFPs.
3. Identify the integrated value of NTFPs and characterize the value categories that they assign to them. Also, it aims to identify the forms of organization to carry out harvesting and transformation activities and characterize the forms and means of commercialization of NTFPs to which they resort. It also made it possible to identify the potential value of the resources existing in their territories and characterize the forms of rational use and self-regulation strategies for harvesting activities.

Los resultados cualitativos de la investigación con base en la información obtenida permitieron:

1. Identificar la *innovación* en los procesos de valorización de los RFNM, de los sistemas de organización productiva y las capacidades de los actores locales del territorio.
2. Identificar las estrategias y acciones que los actores definen para incorporar valor a sus actividades de aprovechamiento, transformación y comercialización de los RFNM.
3. Identificar el valor integrado de los RFNM y caracterizar las categorías de valor que ellos les asignan. También identificar las formas de organización para realizar las actividades de aprovechamiento y transformación, al igual que, caracterizar las formas y medios de comercialización de los RFNM, a los que recurren. Además, permitió identificar el valor potencial de los recursos existentes en sus territorios, caracterizar las formas de aprovechamiento racional y las estrategias de autorregulación para las actividades de aprovechamiento.

Uno de los hallazgos más valiosos es la evidencia de que los grupos sociales, en sus intentos por agregar valor a sus recursos, realizan ya procesos e iniciativas que reúnen todas las características para ser considerados procesos de innovación en escala local. El hecho de que estas iniciativas no sean reconocidas como tal, les limita el acceso a financiamiento, programas, convocatorias, asistencia y acompañamiento para impulsar estos procesos. Esto confirma también que se requiere del reconocimiento de un modelo de innovación que se apegue a las particularidades del desarrollo autónomo que caracteriza a estas comunidades y que procure incorporar sus procesos de apropiación cultural y económica.

Dado que, la creación de valor es un objetivo implícito de la innovación, se vuelve un ámbito susceptible a la participación del diseño en un rol de intérprete-facilitador, que en co-participación con los grupos sociales, guíe e impulse procesos para agregar valor a las actividades de aprovechamiento, beneficiando directamente a los grupos sociales, sus miembros y sus familias.

DISCUSIÓN

DISEÑO GUIANDO LOS PROCESOS DE INNOVACIÓN A ESCALA LOCAL

¿Desde dónde puede el diseño contribuir a la resolución de esta crisis socioambiental civilizatoria?

Los resultados obtenidos en la investigación evidencian que los grupos sociales requieren y buscan la forma de agregar valor a sus RFNM para incrementar la ganancia económica, manteniendo el aprovechamiento racional de sus recursos. Es por esto que demandan una alternativa innovadora para incrementar valor a sus actividades de aprovechamiento, transformación y comercialización.

El diseño puede contribuir a la resolución de esta crisis socioambiental civilizatoria, impulsando un nuevo paradigma productivo negentrópico, aplicando sus conocimientos, destrezas y habilidades para guiar los procesos de innovación a escala local. Esto implica generar actividades para introducir cambios en organizaciones e individuos no empresariales y fuera del formato tradicional de I+D.

Por ello, fue necesario perfilar la categoría de innovación a escala local, que permite dar respuesta a la reconfiguración de las bases epistémicas del diseño, al establecer una diferencia y

One of the most valuable findings is the evidence that social groups, in their attempts to add value to their resources, already carry out processes and initiatives that meet all the characteristics to be considered innovation processes on a local scale. The fact that these initiatives are not recognized limits their access to financing and programs and calls for proposals, assistance, and support to promote these processes. This also confirms the need for recognition of an innovation model that considers the particularities of the autonomous development that characterizes these communities and seeks to incorporate their cultural and economic appropriation processes.

Since value creation is an implicit objective of innovation, it becomes susceptible to design's participation in the role of interpreter-facilitator. Design co-participates with social groups and guides and promotes processes to add value to exploitation activities, benefiting the social groups, their members, and their families.

DISCUSSION

DESIGN GUIDING INNOVATION PROCESSES AT THE LOCAL LEVEL

Where can design play a role in resolving the socio-environmental crisis that our civilization is facing?

The research findings demonstrate that social groups desire to increase the economic profit of their non-timber forest products (NTFPs) while rationally using their resources. Consequently, they seek innovative alternatives to enhance the value of their harvesting, transformation, and commercialization activities.

Design has the potential to help solve the current socio-environmental crisis by promoting a new negentropic productive paradigm. To achieve this, designers can utilize their knowledge and skills to guide innovation processes on a local level. This means creating activities that encourage individuals and non-business organizations to embrace change beyond the traditional R+D format.

Therefore, it was necessary to outline the category of innovation at the local scale, which makes it possible to respond to the reconfiguration of the epistemic bases of design by establishing a difference and defining the new approach to innovation. This approach must be inserted in territorialization strategies, which ensure biodiversity preservation within ecosystems and, consequently, well-being at the planetary level.

The reconfigured category of innovation was called "innovation for ecological complementarity" (Garduño-Barahona, 2021) to align with the new epistemic approach. This made it possible to establish the variables of action required for and from design and promote changes that contribute to improving the living conditions of the social groups that use NTFPs. All this through a system of negentropic productivity understood as a "mode of production based on the potential and management of life-producing ecological processes" (Leff, 2019, p. 22), since innovation delimited by environmental rationality is "oriented towards the three orders of rationality" (Leff, 2011, p. 10):

1. Theoretical. It allows the construction of new paradigms based on collective property rights over the common heritage of nature and culture.
2. Instrumental and practical, it promotes important changes in agronomic production systems—agroecology and agroforestry—and new strategies for the collective and sustainable management of water and forests beyond the economic

definir el nuevo enfoque de innovación requerido para insertarse en estrategias de territorialización, que aseguran la preservación de la biodiversidad dentro de los ecosistemas y, como consecuencia, el bienestar a nivel planetario.

Para alinear esta reconfigurada categoría de innovación al nuevo enfoque epistémico, se le denominó “innovación para la complementariedad ecológica” (Garduño-Barahona, 2021), lo que permitió establecer variables de actuación requeridas para y desde diseño e impulsar cambios que contribuyeran a la mejora de las condiciones de vida de los grupos sociales que realizan prácticas de aprovechamiento de los RFNM. Todo esto mediante un sistema de productividad neguentrópica entendida como un “modo de producción basado en el potencial y manejo de los procesos ecológicos productores de vida” (Leff, 2019, p. 22), puesto que la innovación delimitada por la racionalidad ambiental esta “orientada hacia los tres órdenes de racionalidad” (Leff, 2011, p. 10):

1. Teórica. Permite construir nuevos paradigmas basados en los derechos de propiedad colectiva sobre el patrimonio común de la naturaleza y la cultura.
2. Instrumental y práctica. Promueve cambios importantes en los sistemas de producción agronómica –agroecología y agroforestería– y nuevas estrategias para el manejo colectivo y sustentable del agua y los bosques más allá de la valoración económica de los bienes y servicios ambientales bajo la geopolítica del desarrollo sustentable.
3. Sustantiva. Retoma la cultura como fuente de sentido e inventiva que resignifica la potencia de la naturaleza, la creatividad que orienta la construcción de la sostenibilidad a través de un diálogo de saberes incrustados en imaginarios sociales, más allá de la gestión científica de la naturaleza (Leff, 2006, 2010 citado en Leff, 2011).

El diseño, guiando la innovación para la complementariedad ecológica dentro de un desarrollo centrado en el territorio (Garduño-Barahona, 2021), puede trascender como medio para impulsar formas de cohesión social y autosuficiencia-supervivencia de los grupos sociales que viven del aprovechamiento de los RFNM, al tiempo que reafirman, su “identidad, sus imaginarios y prácticas para construir y enraizar una nueva racionalidad ambiental en territorios culturales de vida” (Leff, 2019, p. 60).

CONCLUSIONES

EDUCACIÓN DEL DISEÑO PARA LA RESOLUCIÓN DE LA CRISIS CIVILIZATORIA
Como bien señala Noël (2020) “la educación en diseño ha cambiado a lo largo de los años en un intento de adaptarse a los contextos profesionales y las necesidades sociales” (p. 6), y esta “requiere de una mejora y un conocimiento continuos para afrontar nuevos retos”. Hoy la crisis civilizatoria es el gran reto a enfrentar, por lo que adaptar la educación del diseño para lograr su coparticipación en la resolución de la misma es todo un desafío. Sin embargo, Muratovski (2023) afirma que, “el amanecer del Siglo XXI marcó el surgimiento de una nueva y poderosa idea: que el diseño puede ser un campeón del cambio social positivo” (p. 77).

La educación del diseño tiene el desafío de “adaptarse a las demandas actuales de la sociedad” (Noël, 2020, p. 7) por lo que, todos estos aspectos, deben ser inculcados en la formación de

valuation of environmental goods and services under the geopolitics of sustainable development.

3. Substantive. It takes up culture as a source of meaning and inventiveness that resignifies the power of nature, the creativity that guides the construction of sustainability through a dialogue of knowledge embedded in social imaginaries beyond the scientific management of nature (Leff, 2006, 2010, cited in Leff, 2011).

Design, guiding innovation for ecological complementarity within a territory-centred development (Garduño-Barahona, 2021), can transcend to promote forms of social cohesion and self-sufficiency-survival of social groups that live from the use of the NTFPs while reaffirming their “identity, their imaginaries and practices to build and root a new environmental rationality in cultural territories of life” (Leff, 2019, p. 60).

CONCLUSIONS

DESIGN EDUCATION FOR THE RESOLUTION OF THE CRISIS OF CIVILIZATION.

As Noël (2020) points out, “design education has changed over the years in an attempt to adapt to professional contexts and social needs” (p. 6), and it “requires continuous improvement and knowledge to face new challenges”. Today, the civilisational crisis is a great challenge, so adapting design education to achieve its co-participation is challenging. However, Muratovski (2023) states that “the dawn of the 21st century marked the emergence of a powerful new idea: that design can be a champion of positive social change” (p. 77).

Design education faces the challenge of adapting to society’s current demands (Noël, 2020, p. 7). As a result, various aspects must be instilled in training new design professionals, using theoretical approaches supported by design thinkers. These approaches should be linked to social groups that benefit from exchanging academic knowledge with ancestral and local knowledge. This article is based on the results of research that inspire the outlined approach.

To raise the quality of design education, Noël (2020) suggests refocusing the design teaching-learning process on “problem-solving to create a context in which to exercise inquiry, exploration, and the search for understanding”; “problems are often parts of larger problems connected to other problems,” and it is essential to “train students to identify as much of the problem ecosystem as possible” (p. 8).

Learning that design can acquire “a strategic value as a capacity to organise, manage, anticipate and predict relationships, modes of action, skills to be put into a system, and at the same time outline specific operational solutions derived from forms of design of a collective nature” (Villari, 2009, p. 178), is a challenge for its education.

Redefining the knowledge foundations of design will enable a new approach to teaching the object task and pave the way for future professionals to become change agents. They will be able to contribute from within the discipline to address the market’s demands and solve the socio-environmental problems that affect us both now and in the future.

The aim of design education should be to “create positive outcomes for both people and biodiversity”. This requires developing relevant skills, knowledge, and abilities to “balance conservation goals and the demand for sustainable livelihood

los nuevos profesionales del diseño mediante planteamientos teóricos sustentados en los pensadores del diseño para las transiciones y en vinculación con grupos sociales que se beneficien del intercambio de conocimientos académicos con saberes ancestrales y locales, como lo esboza el presente artículo basado en los resultados de la investigación que lo inspira.

Para elevar la calidad de la educación del diseño, Noël (2020) sugiere re-centrar el proceso de enseñanza-aprendizaje del diseño a la resolución “de problemas para crear un contexto en el cual ejercitar la indagación, la exploración y la búsqueda de comprensión”; “los problemas son con frecuencia partes de problemas más grandes, conectados con otros problemas”, y es indispensable “entrenar a los estudiantes para identificar tanto como sea posible el ecosistema del problema” (p. 8).

Aprender que el diseño puede adquirir “un valor estratégico como capacidad de organizar, gestionar, anticipar y predecir relaciones, modos de actuación, habilidades a poner en un sistema, y al mismo tiempo esbozar soluciones operativas específicas derivadas de formas de diseño de carácter colectivo” (Villari, 2009, p. 178), es un reto para su educación.

Reconfigurar las bases epistémicas del diseño posibilitará la enseñanza desde un nuevo enfoque del objeto-quehacer y abrirá oportunidades a nuevos caminos para las generaciones venideras de profesionales, quienes podrán asumirse como agentes de cambio y contribuir –con y desde la disciplina– para la transición de la atención a las demandas del mercado a la resolución de los problemas socioambientales que actualmente y en adelante nos aquejarán.

El objetivo actual de la educación del diseño debe ser “obtener resultados positivos tanto para la biodiversidad como para las personas” y generar las destrezas, habilidades y conocimientos pertinentes para “encontrar un equilibrio bien estudiado entre los objetivos de conservación y la demanda de recursos que sustentan los medios de vida” (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO] y Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente [PNUMA], 2020, p. xxi), por lo que, “los diseñadores trabajarán” cada vez más de forma colaborativa, “en equipos interculturales, interdisciplinarios, intergeneracionales e incluso remotos y digitales” (Noël, 2020, p. 9).

La educación del diseño debe integrar los tres pilares de la sustentabilidad reconfigurados, para procurar un desarrollo ambientalmente racional, socialmente justo y económicamente distributivo. El proceso de enseñanza-aprendizaje deberá transitar desde el quehacer del diseño y el objeto de su quehacer, hacia un diseño centrado en la sustentabilidad de la vida.

Por tanto, la educación del diseño debe guiar la transición hacia un enfoque socioambiental donde el diseño ya no sea un fin en sí mismo para impulsar el crecimiento económico, sino un medio para transformar situaciones. Esta orientación deberá hacerse “a) buscando y reconociendo las energías sociales y las iniciativas innovadoras presentes en el área, b) dándoles visibilidad, c) abordando la accesibilidad, duración y escalabilidad” (Manzini in Muratovski, 2023, p. 82).

Transitar su quehacer, implica que el diseñador ya no atiende solo las demandas del 10% de sus clientes potenciales para brindarles un producto, servicio, sistema o experiencia como fin, sino que se transforma en un re-solucionador de los problemas que aquejan al 90% de la población que requiere de forma urgente la generación de medios para transformar sus realidades

resources” (Food and Agriculture Organization of the United Nations [FAO] and United Nations Environment Programme [UNEP], 2020, p. xxi). “Designers will work collaboratively in cross-cultural, interdisciplinary, intergenerational, and even remote and digital teams,” as Noël (2020, p. 9) stated.

Design education must integrate the three pillars of sustainability reconfigured to procure an environmentally rational, socially just, and economically distributive development. The teaching-learning process should move from design work and objects to a design centred on the sustainability of life.

Therefore, design education should guide the transition towards a socio-environmental approach where design is no longer an end to drive economic growth but a means to transform situations. This orientation should be done by “(a) seeking out and recognising the social energies and innovative initiatives present in the area, (b) giving them visibility, (c) addressing accessibility, durability and scalability” (Manzini in Muratovski, 2023, p. 82).

The role of designers has evolved. They are no longer solely focused on meeting the demands of 10% of their potential clients by providing them with objects, services, or experiences; instead, they aim to solve the problems that affect 90% of the population. This involves generating means to transform their realities into “ideal situations.”

According to Flores-Magón (2014) explains that the “possibility of integrating design” to “other disciplines for joint work in the definition of strategies and the search for better living conditions for less favoured social groups seeking to transform their adverse situations into options for the future” (p. 52) is “accepting the fact that non-experts also make critical contributions and must work alongside experts as a sign of progress and maturity in the design discipline” (Manzini in Muratovski, 2023, p. 81).

Settling design education on an onto-systemic bases enables it to deploy itself as a generator of strategies that establish conditions in an “expanded framework of the design process” (Flores-Magón, 2014, p. 52) and in interdisciplinary and multi-lateral interrelation to modify and improve situations, through the exercise of its “design skills (. . .) 1) recognising something to be changed, 2) imagining a world in which this change has occurred, 3) finding the practical steps to realise this new imaginary situation” (Manzini in Muratovski, 2023, p. 81).

Educating future designers to move from design proposals alone to the promotion and generation of projects that result in the means to make them a reality:

1. Environmentally promote the rational use of natural resources, reverse environmental degradation, reduce the generation of electronic waste and soil and water poisoning, and influence the change of unsustainable consumption patterns by reducing the consumption of energy and natural resources.
2. Socially empower vulnerable and minority groups, address climate migration and forced displacement, promote autonomy and self-management of existing resources in the territories of rural communities, rescue and preserve the historical and cultural values and identity of the communities, enable equal and equitable opportunities for access to health, housing, education, services, and income, combat the precariousness of employment and counteract the concentration of wealth.

hacia “situaciones ideales”. Flores-Magón (2014) explica que la “posibilidad de integrar el diseño” a “otras disciplinas para el trabajo conjunto en la definición de estrategias y la búsqueda de mejores condiciones de vida para los grupos sociales menos favorecidos buscando transformar sus situaciones adversas en opciones de futuro” (p. 52) es “aceptar el hecho de que los no expertos también hacen contribuciones críticas y deben trabajar junto a los expertos es una señal de progreso y madurez en la disciplina del diseño” (Manzini en Muratovski, 2023, p. 81).

Asentar la educación del diseño en bases onto-espistémicas, le permite desplegarse como generador de estrategias que establezcan condiciones, en un “marco ampliado del proceso de diseño” (Flores-Magón, 2014, p. 52) y en interrelación interdisciplinar y multilateral, con el objetivo de modificar y mejorar situaciones, a través del ejercicio de sus “habilidades del diseño (...) 1) reconocer algo que debe cambiarse, 2) imaginar un mundo en el que se ha producido este cambio, 3) encontrar los pasos prácticos para realizar esta nueva situación imaginaria” (Manzini en Muratovski, 2023, p. 81).

Educar a los futuros diseñadores para transitar de la sola propuesta de diseño hacia el impulso y generación de proyectos que resulten en medios para que:

1. Ambientalmente promuevan el uso racional de los recursos naturales, permitan revertir la degradación del medioambiente, disminuyan la generación de desechos electrónicos, el envenenamiento de suelos y agua, incidan en el cambio de patrones insustentables de consumo reduciendo el consumo energético y de recursos naturales.
2. Socialmente empoderen a los grupos vulnerables y/o minoritarios, atiendan la migración climática y desplazamiento forzado, promuevan la autonomía y autogestión de los recursos existentes en los territorios de las comunidades rurales, rescaten y preserven los valores histórico-culturales y de identidad propia de las comunidades, posibiliten la igualdad y equidad de oportunidades para acceder a salud, vivienda, educación, servicios e ingreso, combatan la precarización del empleo y contrarresten la concentración del patrimonio.
3. Económicamente impulsen proyectos productivos para fomentar la economía local y procurar redes de interacción para la integración del producto regional, desconcentrar la riqueza, y reducir la desigualdad.

Se espera que el presente artículo contribuya a reconocer el potencial que el diseño tiene como disciplina aplicada para educar a los nuevos diseñadores en contribuir de forma colaborativa, interdisciplinar y multilateralmente, a impulsar un nuevo paradigma de productividad negentrópica sustentado por el modelo para un desarrollo centrado en el territorio que nos permita lograr la sustentabilidad de la vida, en los territorios biodiversos del sur global.

3. Economically promote productive projects to foster the local economy and seek interaction networks to integrate the regional product, deconcentrate wealth, and reduce inequality.

We hope that this article will contribute to recognising the potential that design has as an applied discipline, educating new designers to contribute collaboratively, interdisciplinarily, and multilaterally, and promoting a new paradigm of negentropic productivity supported by the model for a development centred on the territory. This model might allow us to achieve sustainability of life in the biodiverse territories of the global south.

REFERENCIAS / REFERENCES

- Costanza-Chock, S. (2020) *Design Justice. Community-Led Practices to Build the Worlds We Need*. Cambridge, Massachusetts. MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/12255.001.0001>
- Escobar, A. (2012). Más allá del desarrollo: postdesarrollo y transiciones hacia el pluriverso. *Revista de Antropología Social*, (21), 23–62. https://doi.org/10.5209/rev_RASO.2012.v21.40049
- Escobar, A. (2016). *Autonomía y diseño: la realización de lo comunal*. Editorial Universidad del Cauca.
- Escobar, A. (2017). Diseño para las transiciones. *Etnografías Contemporáneas*, 3(4), 32–63. <https://revistasacademicas.unsam.edu.ar/index.php/etnocontemp/article/view/428>
- Flores-Magón, H. (2014). *El diseño como estrategia. Interdisciplina y multilateralidad*. Editorial Universitaria.
- Flores-Magón y Garduño (2015). *Devenir del diseño. Proceso de cambio*. Editoriales e Industrias Creativas de México.
- Garduño-Barahona, A. M. (2021). *Identificación, análisis y caracterización de la innovación para la complementariedad ecológica. Modelo para un desarrollo centrado en el territorio* [Tesis doctoral, inédita]. Universidad de Guadalajara.
- Leff, E. (2010). *Ecología y Capital. Racionalidad Ambiental, Democracia participativa y Desarrollo Sustentable*. Siglo XXI.
- Leff, E. (2011). Environmental rationality: innovation in thinking for sustainability. En F. S. Nobre, D. S. Walker y R. J. Harris (Eds). *Technological, managerial and organizational core competencies: dynamic innovation and sustainable advantage*. IGI Global, 1–17.
- Leff, E. (2013). Sustentabilidad y racionalidad ambiental: hacia 'otro' programa de sociología ambiental. *Polítai*, 4(6), 127–154. <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/politai/article/view/>
- Leff, E. (2014). *La Apuesta por la vida. Imaginación sociológica e imaginarios sociales en los territorios ambientales del sur*. Siglo XXI Editores.
- Leff, E. (2019). *Ecología política. De la deconstrucción del capital a la territorialización de la vida*. Siglo XXI.
- Manzini, E. (2006). Design, Ethics and Sustainability. Guidelines for a transition phase. *Nantes Cumulus Working Papers*, 9–15 University of Art and Design Helsinki. https://www.researchgate.net/publication/258698931_Nantes_Cumulus_Working_Papers
- Margolin, V. (2012). Un “modelo social” de diseño: cuestiones de práctica e investigación. *Revista Kepes*, 9(8), 61–71. <https://revistasojs.ucaldas.edu.co/index.php/kepes/article/view/462>
- Moreno, J. M. (2019). La innovación tecnológica y la innovación social: tensiones en la ruralidad colombiana. *Boletín Divulgativo de La Red de Estudios Rurales*, 8(1), 5–16. <https://revistas.ut.edu.co/index.php/BDRER/article/view/2063>
- Muratovski, G. (2023). In conversation with Ezio Manzini: Design for social innovation—What we’ve learned so far. *She-ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation*, 9(1), 76–85. <https://doi.org/10.1016/j.sheji.2022.12.003>
- Noël, G. (2020). We all want high-quality design education: But what might that mean? *She-ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation*, 6(1), 5–12. <https://doi.org/10.1016/j.sheji.2020.02.003>
- Organisation for Economic Co-operation and Development y Eurostat (2007), *Oslo Manual: Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*, 3ª edición, Trags <https://doi.org/10.1787/9789264065659-es>.
- Organisation for Economic Co-operation and Development y Eurostat (2018), *Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation*, 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, y Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2020). *El estado de los bosques del mundo 2020. Los bosques, la biodiversidad y las personas*. <https://doi.org/10.4060/ca8642es>
- Papanek, V. (1977). *Diseñar para el Mundo Real. Ecología Humana y Cambio Social*. Blume.
- Villari, B. (2009). Design e territorio. Cuando l’oggetto progettuale del design e ’il capitale territoriale. *I+Diseño. Revista Científico-Académica Internacional de Innovación, Investigación y Desarrollo en Diseño*, 1, 174–178. <https://doi.org/10.24310/Idisenio.2009.v1i.12753>
- World Design Organization (2023). *Definition of Industrial Design*. <https://wdo.org/about/definition/>

ARALIA MARÍA GARDUÑO BARAHONA
aralia.garduno@academicos.udg.mx
CENTRO UNIVERSITARIO DE ARTE, ARQUITECTURA
Y DISEÑO, DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN Y
DESARROLLO, UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA,
GUADALAJARA, JALISCO, MÉXICO.
ORCID 0000-0003-4491-5969

ARALIA MARÍA GARDUÑO BARAHONA
ES DISEÑADORA INDUSTRIAL CON UNA
MAESTRÍA EN DISEÑO Y DESARROLLO
DE NUEVOS PRODUCTOS Y DOCTORA EN
CIUDAD, TERRITORIO Y SUSTENTABILIDAD. ES
PROFESORA INVESTIGADORA DEL SISTEMA
NACIONAL DE INVESTIGADORES Y REALIZA
DOCENCIA EN PROGRAMAS DE DISEÑO
INDUSTRIAL Y DISEÑO PARA LA COMUNICACIÓN
GRÁFICA (UDG). ENTRE 2009 Y 2019 FUE
COORDINADORA DEL OBSERVATORIO DE
INNOVACIÓN Y DISEÑO (OBSI+D). ES
AUTORA DEL LIBRO “DEVENIR DEL DISEÑO.
PROCESO DE CAMBIO” (2015). ADEMÁS, HA
PUBLICADO CAPÍTULOS DE LIBROS, ARTÍCULOS
ESPECIALIZADOS Y PONENCIAS EN FOROS
NACIONALES E INTERNACIONALES. ES ASESORA
DE ESTRATEGIAS DE DISEÑO Y PROYECTOS
PRODUCTIVOS EN COMUNIDADES RURALES.

ARALIA MARÍA GARDUÑO BARAHONA IS AN
INDUSTRIAL DESIGNER WITH A MASTER’S
DEGREE IN DESIGN AND DEVELOPMENT OF NEW
PRODUCTS AND A PH.D. IN CITY, TERRITORY, AND
SUSTAINABILITY. SHE IS A NATIONAL SYSTEM
OF RESEARCHERS RESEARCH PROFESSOR AND
TEACHES INDUSTRIAL DESIGN AND DESIGN
FOR GRAPHIC COMMUNICATION PROGRAMS
(UDG). BETWEEN 2009 AND 2019, SHE WAS
THE COORDINATOR OF THE OBSERVATORY OF
INNOVATION AND DESIGN (OBSI+D). SHE IS THE
AUTHOR OF THE BOOK “DEVENIR DEL DISEÑO.
PROCESO DE CAMBIO” (DESIGN FUTURE.
PROCESS OF CHANGE) (2015). IN ADDITION,
SHE HAS PUBLISHED BOOK CHAPTERS AND
SPECIALISED ARTICLES AND HAS PRESENTED IN
NATIONAL AND INTERNATIONAL FORUMS. SHE
IS AN ADVISOR ON DESIGN STRATEGIES AND
PRODUCTIVE PROJECTS IN RURAL COMMUNITIES.