

## Sostenibilidad disruptiva: sociedad, innovación y futuros

## Disruptive sustainability: society, innovation and futures

LA REVISTA BASE DISEÑO E INNOVACIÓN DE LA FACULTAD DE DISEÑO DE LA UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO EN COLABORACIÓN CON IMAGINATIONLANCASTER, LANCASTER UNIVERSITY, UK, INVITA A PRESENTAR ARTÍCULOS ORIGINALES SOBRE DISEÑO SOSTENIBLE E INNOVACIÓN.

THE OPEN ACCESS JOURNAL BASE DISEÑO E INNOVACIÓN OF THE SCHOOL OF DESIGN AT THE UNIVERSITY OF DESARROLLO IN COLLABORATION WITH IMAGINATIONLANCASTER, SCHOOL OF DESIGN, LANCASTER UNIVERSITY, UK, INVITES SUBMISSIONS OF ORIGINAL ARTICLES ON SUSTAINABLE DESIGN AND INNOVATION.

### EDITORES INVITADOS | GUEST EDITORS

**PAULINA CONTRERAS CORREA**  
RESEARCH DIRECTOR  
SCHOOL OF DESIGN  
UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO

**IGNACIO TOLEDO ROMÁN**  
PHD IN SOCIAL COMPLEXITY SCIENCES  
RESEARCHER  
SCHOOL OF DESIGN  
UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO

**DAVID PÉREZ-OJEDA**  
PHD IN DESIGN  
LECTURER IN RADICAL CO-DESIGN  
IMAGINATIONLANCASTER,  
SCHOOL OF DESIGN  
LANCASTER UNIVERSITY

**MICHAEL STEAD**  
PHD IN DIGITAL INNOVATION (DESIGN)  
LECTURER IN SUSTAINABLE DESIGN FUTURES  
IMAGINATIONLANCASTER,  
SCHOOL OF DESIGN  
LANCASTER UNIVERSITY

**YEKTA BAKIRLIOĞLU**  
PHD IN INDUSTRIAL DESIGN  
SENIOR LECTURER IN DESIGN MANAGEMENT  
IMAGINATIONLANCASTER,  
SCHOOL OF DESIGN  
LANCASTER UNIVERSITY

# Sostenibilidad disruptiva: sociedad, innovación y futuros

## Disruptive sustainability: society, innovation and futures



2 El cambio climático es uno de los mayores retos a los que se enfrenta la humanidad en la actualidad (Pörtner et al., 2022). Sus efectos sociales y medioambientales son cada vez más evidentes en todo el mundo, con fenómenos extremos como sequías, inundaciones e incendios forestales que afectan a millones de personas cada año (Flannigan et al., 2000; Lindner et al., 2010; Stott, 2016). Además, la pérdida de biodiversidad y la degradación medioambiental siguen avanzando a un ritmo alarmante (Warner et al., 2010; Maxwell et al., 2019; Hermans y McLeman, 2021). A esto se

Climate change is one of the greatest challenges facing humanity today (Pörtner et al., 2022). Its social and environmental effects are increasingly evident worldwide, with extreme phenomena such as droughts, floods, and wildfires affecting millions of people each year (Flannigan et al., 2000; Lindner et al., 2010; Stott, 2016). In addition, biodiversity loss and environmental degradation continue to advance at an alarming rate (Warner et al., 2010; Maxwell et al., 2019; Hermans and McLeman, 2021). This is compounded by the COVID-19 pandemic, which has exposed the vulnerability

sumó la pandemia de COVID-19 que puso de manifiesto la vulnerabilidad de nuestros sistemas económicos y sociales, y la urgente necesidad de abordar los crecientes retos a los que nos enfrentamos (Stuart, Petersen y Gunderson, 2022). Por lo tanto, después de 36 años de la publicación del Informe de las Naciones Unidas Nuestro Futuro Común (Secretario General y Desarrollo, 1987), cuyo objetivo era establecer una agenda de estrategias medioambientales para satisfacer las necesidades de las generaciones futuras, es crucial tomar una acción inmediata para cambiar hacia prácticas más sostenibles que den prioridad a la crisis climática y a la equidad social.

El enfoque "Diseño e Innovación Sostenible" surge como respuesta a la necesidad de abordar estos retos globales de forma creativa, innovadora, y aplicando pensamiento sistémico (Ceschin y Gaziulusoy, 2016; von Flittner et al., 2022). El objetivo es desarrollar e imaginar soluciones culturalmente receptivas que sean útiles, económicamente viables, socialmente justas y medioambientalmente sostenibles (Crul y Diehl, 2008; Clark et al., 2009). Históricamente, el diseño y la innovación sostenible se han centrado en la aplicación de principios de sostenibilidad en relación con los ciclos de vida de productos específicos y servicios relacionados, desde el diseño hasta la producción, el uso y el postuso (Stegall, 2006; Vezzoli y Manzini, 2008; Matsumoto et al., 2016). Sin embargo, en la actualidad se reconoce que, para lograr resultados verdaderamente responsables desde el punto de vista medioambiental, los profesionales del diseño y la industria deben esforzarse por aplicar prácticas de diseño e innovación sostenibles que también aborden cuestiones sociales como parte de su propuesta de valor sostenible. Además, para alcanzar los objetivos de sostenibilidad de la próxima generación, necesitamos cambiar urgentemente hacia sociedades resilientes desde el punto de vista medioambiental, construidas sobre ecosistemas innovadores interrelacionados que funcionen en múltiples niveles (Joore y Brezet, 2015).

Una gran variedad de agentes diferentes también desempeñan un papel fundamental en el desarrollo de las economías locales y mundiales, y su participación se considera esencial en la transición hacia futuros más sostenibles (Kundurpi, 2021). Estas prácticas pueden ayudar a reducir su impacto ambiental y social y, al mismo tiempo, obtener ventajas competitivas (Crul, Joore y Celik, 2019; Quaye y Mensah, 2019; Klein, 2022). La aplicación de estas metodologías puede permitir a las organizaciones transitar hacia modelos de negocio más sostenibles, impulsando procesos de innovación centrados en las personas y considerando la interacción y participación con las comunidades, los ecosistemas de emprendimiento e innovación y el entorno natural. Prácticas de diseño como

of our economic and social systems and the urgent need to address the growing challenges we face (Stuart, Petersen, and Gunderson, 2022). Thus, after 36 years of the release of the UN Report Our Common Future (Secretary-General & Development, 1987), which aimed to set an agenda for environmental strategies to meet the needs of future generations, it is crucial to take an immediate action to shift towards more sustainable practices that prioritise the climate crisis and social equity.

The "Sustainable Design and Innovation" approach arises as a response to the need to address these global challenges in a creative and innovative way, through a systemic thinking approach (Ceschin and Gaziulusoy, 2016; von Flittner et al., 2022). The aim is to develop and envision culturally responsive solutions that are useful, economically viable, socially just, and environmentally sustainable (Crul and Diehl, 2008; Clark et al., 2009). Historically, Sustainable Design and Innovation has focussed on the application of sustainability principles with regards life cycles of specific products and related services, from design to production, use and post-use (Stegall, 2006; Vezzoli and Manzini, 2008; Matsumoto et al., 2016). However, it is now recognised that to achieve truly environmentally responsible outcomes, design practitioners and industry must strive to implement practices that seek to also tackle social issues as part of their sustainable value proposition. Further, to achieve next generation sustainability goals, we need to urgently shift towards environmentally resilient societies built on innovative inter-related ecosystems that operate across multiple levels (Joore & Brezet, 2015).

A wide variety of different actors also play a fundamental role in the development of local and global economies, and their participation is considered essential in the transition towards more sustainable futures (Kundurpi, 2021). These practices can help reduce their environmental and social impact and at the same time gain competitive advantages (Crul, Joore and Celik, 2019; Quaye and Mensah, 2019; Klein, 2022). The application of these methodologies can allow organisations to transition to more sustainable business models, driving innovation processes focused on people and considering interaction and participation with communities, entrepreneurship and innovation ecosystems, and the natural environment. Design practices such as participatory design, co-design and community-led design aim to involve people in decision making processes about their environment and their matters of concern (Alexiou, 2013; Costanza-Chock, 2020; DiSalvo et al., 2014, Perez et al., 2022).

There are significant challenges to adopt sustainable

el diseño participativo, el codiseño y el diseño dirigido por la comunidad tienen como objetivo implicar a las personas en los procesos de toma de decisiones sobre su entorno y sus asuntos de interés (Alexiou, 2013; Costanza-Chock, 2020; DiSalvo et al., 2014, Pérez et al., 2022).

Existen desafíos significativos para adoptar el diseño y la innovación sostenibles, especialmente a nivel local. Por ejemplo, las PYMEs carecen de recursos financieros y humanos para implementar prácticas sostenibles y pueden tener dificultades para acceder a tecnologías y conocimientos relevantes (van Hemel y Cramer, 2002; Woolman, 2006; Küçüksayraç, 2015–2017). Persisten importantes brechas de conocimiento y colaboración entre empresas, comunidades, usuarios, universidades, el Estado y otros actores regionales que deben ser abordadas (Küçüksayraç y Brezet, 2017; Whicher et al., 2018; Bakırlioğlu y McMahon, 2021). Es importante destacar que nuevos productos, procesos y sistemas sostenibles a menudo son diseñados y adoptados con poca previsión y responsabilidad en cuanto a cómo estas intervenciones pueden afectar la sostenibilidad local y global en el futuro (Stead et al, 2021). Por lo tanto, es necesario que los actores clave trabajen juntos para promover y avanzar en el desarrollo sostenible localizado, que pueda contribuir a combatir el desafío global más amplio del cambio climático (Jovovic, 2017) en el corto y largo plazo. Los sistemas y modelos regionales de innovación, como el modelo de la quintuple hélice, pueden ser marcos útiles para abordar estas brechas y promover valiosas nuevas colaboraciones entre los actores clave (Lew y Park, 2020; Malik et al., 2021), mientras que los enfoques de diseño especulativo pueden ayudar a los interesados a prototipar una serie de alternativas al estado insostenible actual y considerar minuciosamente qué significarían estas innovaciones de diseño para la sostenibilidad local/global futura si se implementaran (Stead y Coulton, 2022).

Ante un mundo en crisis, donde las necesidades de las generaciones futuras han sido profundamente comprometidas, se hace patente la urgente necesidad de adaptación al cambio climático y la regeneración medioambiental. El cambio de paradigma que emerge desde el Diseño clama por una sostenibilidad disruptiva que impulse la transformación sistémica de la sociedad, por medio de la innovación inclusiva, para la construcción colectiva de futuros sostenibles.

Esta convocatoria busca promover la discusión, el intercambio de conocimientos y estudios de casos que aborden los crecientes desafíos ambientales y sociales locales y globales. Se invita a los autores a presentar contribuciones originales que exploren las siguientes áreas/temas desde perspectivas multinivel.

design and innovation, particularly at a local level (Coşkun et al. 2022). For example, SMEs lack the financial and human resources to implement sustainable practices and may have difficulty accessing relevant technologies and knowledge (van Hemel and Cramer, 2002; Woolman, 2006; Küçüksayraç, 2015–2017). There are considerable knowledge and collaboration gaps that persist between companies, communities, users, universities, the state, and other regional actors that need to be addressed (Küçüksayraç and Brezet, 2017, Whicher et al., 2018, Bakırlioğlu and McMahon, 2021). Importantly, new sustainable products, processes and systems are often designed and adopted with little foresight and accountability regards how these interventions themselves might impinge upon future local and global sustainability (Stead et al, 2021). It is therefore necessary where key actors work together to promote and advance localised sustainable development which can feed into combatting the wider global challenge of climate change. (Jovovic, 2017) across levels both in the short and longer term. Regional innovation systems and models such as the quintuple helix model can be useful frameworks for facilitating addressing these gaps and promoting valuable, new collaborations among key actors (Lew and Park, 2020; Malik et al., 2021), while speculative design approaches can help stakeholders to prototype a range of alternatives to the unsustainable status quo and thoroughly consider what these design-innovations could mean for future local/global sustainability if they were to be implemented (Stead & Coulton, 2022).

In a world in crisis, where the needs of future generations have been deeply compromised, there is an urgent need for adaptation to climate change and environmental regeneration. The paradigm shift emerging from Design calls for disruptive sustainability that drives the systemic transformation of society, through inclusive innovation, for the collective construction of sustainable futures.

This call for papers seeks to promote discussion, knowledge exchange, and the presentation of cases that address growing local and global environmental and social challenges. Authors are invited to submit original contributions which explore the following areas/themes from across multi-level perspectives:

DISEÑO SOCIALMENTE SOSTENIBLE	SOCIALLY SUSTAINABLE DESIGN
<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudios de caso sobre iniciativas de base hacia el diseño sostenible.</li> <li>El diseño colaborativo como catalizador de la innovación social sostenible.</li> <li>Enfoques liderados por la comunidad para abordar las desigualdades sociales.</li> <li>Diseño e innovación sostenible dentro del marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.</li> <li>Cómo las comunidades pueden contribuir a la lucha contra el cambio climático y la protección del medio ambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Case studies on grassroots initiatives towards sustainable design.</li> <li>Collaborative design as a catalyser of sustainable social innovation.</li> <li>Community-led approaches used to address social inequalities.</li> <li>Sustainable design and innovation within the framework of the Sustainable Development Goals.</li> <li>How communities can contribute to the fight against climate change and environmental protection.</li> </ul>
DISEÑO ABIERTO Y SOSTENIBLE	OPEN SUSTAINABLE DESIGN
<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudios de casos sobre conocimiento de diseño globalmente abierto que permite la producción y el consumo sostenible localizado.</li> <li>Redes y modos de economías distribuidas y captura de valor (reparación, reutilización, remodelación, etc.) posibilitadas por el diseño y la innovación abiertos.</li> <li>Potenciación de actores locales, grupos vulnerables y marginados, y personas en general, mediante el intercambio global de conocimiento abierto y la fabricación, reparación y remanufactura localizadas.</li> <li>Reflexión crítica sobre las nuevas y emergentes prácticas de diseño abierto y economías distribuidas y su potencial para la sostenibilidad ambiental, social y cultural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Case studies on globally open design knowledge enabling localised sustainable production and consumption.</li> <li>Networks and modes of distributed economies and value recapture (repair, reuse, refurbish, etc.) enabled by open design and innovation.</li> <li>Empowering local actors, vulnerable and marginalized groups, and individuals in general through global open knowledge sharing and localized fabrication, repair and remanufacturing.</li> <li>Critical reflection on new and emerging practices of open design and distributed economies and their potential for environmental, social and cultural sustainability.</li> </ul>
DISEÑO DE FUTUROS SOSTENIBLE	NORMATIVE TEST
<ul style="list-style-type: none"> <li>Visiones especulativas para los futuros sostenibles y equitativos de productos y servicios, y los ecosistemas socio-técnicos multiescala en los que operan.</li> <li>Provocaciones sobre los desafíos y oportunidades sostenibles resultantes de las crecientes interrelaciones y dependencias entre actores humanos, ecológicos y tecnológicos.</li> <li>Alternativas radicales para nuevas jerarquías y estructuras de poder que ayuden a redefinir políticas y modelos sociales/industriales para facilitar la innovación sostenible de próxima generación.</li> <li>Posibles trayectorias para lograr colectivamente y transitar más allá de objetivos sistémicos como Net Zero y la Economía Circular.</li> <li>Cómo los enfoques creativos y críticos del diseño especulativo pueden ayudar a remodelar las pedagogías de diseño sostenible dentro de la academia y la práctica, y cambiar las percepciones/expectativas de la innovación sostenible de manera más amplia en la sociedad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Speculative visions for the sustainable and equitable futures of products and services and the multi-scale socio-technical ecosystems within which they operate.</li> <li>Provocations on the sustainable challenges and opportunities resulting from increasing interrelations and dependencies between human, ecological and technological actors.</li> <li>Radical alternatives for new hierarchies and power structures that help redefine social/industrial policy and models in order to facilitate next generation sustainable innovation.</li> <li>Potential trajectories for collectively achieving and transitioning beyond systemic goals like Net Zero and Circular Economy.</li> <li>How creative and critical speculative design approaches can help reshape sustainable design pedagogies within academia and practice, and change perceptions/expectations of sustainable innovation more widely in society.</li> </ul>

Las contribuciones pueden ser artículos que reporten resultados de investigaciones empíricas o revisiones sistemáticas de literatura. Esperamos recibir artículos de alta calidad que contribuyan al avance del conocimiento en este campo e inspiren a diseñadores, investigadores y profesionales a trabajar hacia un futuro más sostenible y justo. Se valorarán especialmente los enfoques interdisciplinarios

Articles can be theoretical, empirical, and/or speculative/futures oriented, and interdisciplinary approaches will be especially valued. We look forward to receiving high-quality articles that contribute to the advancement of knowledge in this field and inspire designers, researchers, and professionals to work towards a more sustainable and just future.

**TIPO DE CONTRIBUCIONES**

- ARTÍCULOS QUE REPORTEN RESULTADOS DE INVESTIGACIONES EMPÍRICAS.
- REVISIONES SISTEMÁTICAS DE LITERATURA.

**IDIOMAS DE ENVÍO**

- ESPAÑOL O INGLÉS

**ENVÍO DE RESÚMENES**

ENVIAR RESÚMENES DE 800 A 1000 PALABRAS A MÁS TARDAR EL 1 DE JULIO AL CORREO:  
**PARA:** REVISTABASEDISENO@UDD.CL  
**CON COPIA (CC):** PAULINACONTRERAS@UDD.CL

**TYPE OF CONTRIBUTIONS**

- ARTICLES REPORTING EMPIRICAL RESEARCH RESULTS.
- SYSTEMATIC LITERATURE REVIEWS.

**LANGUAGES OF SUBMISSION**

- ENGLISH OR SPANISH.

**SUBMISSION OF ABSTRACTS**

SEND YOUR 800–1000 WORDS ABSTRACT BY JULY, 1ST BY EMAIL:  
**TO:** REVISTABASEDISENO@UDD.CL  
**CC:** PAULINACONTRERAS@UDD.CL

**PLAZOS DEADLINES**

PLAZOS DEADLINES	
Lanzamiento de la convocatoria Launch of the call for papers	1 de junio de 2023 June 1, 2023
Fecha límite envío resúmenes (800 a 1000 palabras) por parte de autores Deadline for submission of abstracts (800 to 1000 words) by authors	1 de julio de 2023 July 1, 2023
Notificación de aceptación de resúmenes por parte de editores invitados Acceptance / Rejection of abstracts by invited editors	28 de julio de 2023 July 28, 2023
Envío de artículo completo (hasta 5000 palabras) por parte de autores Submission of full article (up to 5000 words) by authors	25 de septiembre de 2023 September 25, 2023
Período de evaluación de los artículos por parte de pares revisores y equipo editorial Period of evaluation of articles by peer reviewers	1 de octubre al 12 de noviembre de 2023 October 1 to November 12, 2023
Información de resultados de la evaluación por parte del equipo editorial Information on evaluation results by the editorial team	12 de noviembre de 2023 November 12, 2023
Envío de artículos corregidos por parte de autores Submission of corrected articles by authors	7 de enero de 2024 January 7, 2024
Publicación en plataforma OJS de la revista Publication of the journal on OJS platform	Junio de 2024 June 2024

**ACERCA DE LA REVISTA**

BASE DISEÑO E INNOVACIÓN ES UNA PUBLICACIÓN SEMESTRAL BILINGÜE, CREADA EN 2014 POR LA FACULTAD DE DISEÑO DE LA UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO. SU SECCIÓN ACADÉMICA ES ARBITRADA Y SE ORIENTA A LA DIFUSIÓN DE CONOCIMIENTO NUEVO CON ESTÁNDAR CIENTÍFICO EN EL CAMPO DEL DISEÑO Y ÁREAS AFINES. BUSCA FOMENTAR LA REFLEXIÓN CRÍTICA Y EL FORTALECIMIENTO METODOLÓGICO Y DISCIPLINAR DEL DISEÑO MEDIANTE LA DIFUSIÓN DE ARTÍCULOS QUE EMANAN DE INVESTIGACIONES FORMALES Y PROYECTOS DE TRANSFERENCIA. PUBLICA ARTÍCULOS QUE ABORDAN UNA AMPLIA GAMA DE TEMÁTICAS RELACIONADAS CON EL DISEÑO Y QUE SE BASAN EN PERSPECTIVAS TEÓRICAS Y ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS VARIADAS. CUENTA CON UNA PLATAFORMA ELECTRÓNICA QUE FACILITA EL ACCESO, ALMACENAMIENTO Y CONSULTA DE LOS CONTENIDOS EN CUALQUIER MOMENTO Y LUGAR. A TRAVÉS DE SU POLÍTICA DE ACCESO ABIERTO BUSCA CONTRIBUIR A UNA MAYOR DEMOCRATIZACIÓN E INTERCAMBIO DEL CONOCIMIENTO.

EDITORA GENERAL  
 ÚRSULA BRAVO  
 UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO

**ABOUT THE JOURNAL**

BASE DISEÑO E INNOVACIÓN IS A BILINGUAL BIENNIAL PUBLICATION, CREATED IN 2014 BY THE FACULTY OF DESIGN OF THE UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO. ITS ACADEMIC SECTION IS REFEREED AND IS ORIENTED TO THE DISSEMINATION OF NEW KNOWLEDGE WITH SCIENTIFIC STANDARDS IN THE FIELD OF DESIGN AND RELATED AREAS. IT SEEKS TO ENCOURAGE CRITICAL REFLECTION AND THE METHODOLOGICAL AND DISCIPLINARY STRENGTHENING OF DESIGN THROUGH THE DISSEMINATION OF ARTICLES THAT EMANATE FROM FORMAL RESEARCH AND TRANSFER PROJECTS. IT PUBLISHES ARTICLES THAT ADDRESS A WIDE RANGE OF DESIGN-RELATED TOPICS AND ARE BASED ON A VARIETY OF THEORETICAL PERSPECTIVES AND METHODOLOGICAL STRATEGIES. IT HAS AN ELECTRONIC PLATFORM THAT FACILITATES ACCESS, STORAGE, AND CONSULTATION OF THE CONTENTS AT ANY TIME AND PLACE. THROUGH ITS OPEN ACCESS POLICY, IT SEEKS TO CONTRIBUTE TO A GREATER DEMOCRATIZATION AND EXCHANGE OF KNOWLEDGE.

GENERAL EDITOR  
 ÚRSULA BRAVO  
 UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO

ESTA CONVOCATORIA ESTÁ INSPIRADA EN EL (1) PROYECTO REDBÍOS DE LA UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO, EJECUTADO EN COLABORACIÓN CON EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN CISGER Y THE INDEX PROJECT®, FINANCIADO POR EL GOBIERNO REGIONAL DEL BIOBÍO A TRAVÉS DEL FONDO DE INNOVACIÓN PARA LA COMPETITIVIDAD (FIC), Y (2) IMAGINATIONLANCASTER, SCHOOL OF DESIGN, LANCASTER UNIVERSITY.

THIS CALL FOR PAPERS IS INSPIRED BY THE (1) REDBÍOS PROJECT OF THE UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO, EXECUTED IN COLLABORATION WITH THE CISGER RESEARCH CENTER AND THE INDEX PROJECT®, FUNDED BY THE BIOBÍO REGIONAL GOVERNMENT THROUGH THE INNOVATION FOR COMPETITIVENESS FUND (FIC), AND (2) IMAGINATIONLANCASTER, SCHOOL OF DESIGN, LANCASTER UNIVERSITY.

## REFERENCIAS / REFERENCES

- Alexiou, K., Zamenopoulos, T., & Alevizou, G. (2013). Valuing Community-Led Design. *AHRC Discussion Paper*.
- Bakırhoğlu, Y., & McMahon, M. (2021). Co-learning for sustainable design: The case of a circular design collaborative project in Ireland. *Journal of Cleaner Production*, 279, 123474. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123474>
- Ceschin, F., & Gaziulusoy, I. (2016). Evolution of design for sustainability: From product design to design for system innovations and transitions. *Design studies*, 47, 118–163.
- Clark, G., Kosoris, J., Hong, L. N., & Crul, M. (2009). Design for sustainability: current trends in sustainable product design and development. *Sustainability*, 1(3), 409–424.
- Coskun, A., Metta, J., Bakırhoğlu, Y., Çay, D., & Bachus, K. (2022). Make it a circular city: Experiences and challenges from European cities striving for sustainability through promoting circular making. *Resources, Conservation and Recycling*, 185, 106495. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2022.106495>
- Costanza-Chock, S. (2020). *Design Justice: Community-Led Practices to Build the Worlds We Need*. The MIT Press. <https://library.oapen.org/handle/20.500.12657/43542>
- Crul, M., & Diehl, J. C. (2008, October). Design for sustainability (D4S): Manual and tools for developing countries. In *Proceedings of the 7th annual ASEE global colloquium on engineering education*, Cape Town (pp. 19–23).
- Del Río, P., Carrillo-Hermosilla, J., Könölä, T., & Bleda, M. (2016). Resources, capabilities and competences for eco-innovation. *Technological and Economic Development of Economy*, 22(2), 274–292.
- DiSalvo, C., Lukens, J., Lodato, T., Jenkins, T., & Kim, T. (2014). Making public things: How HCI design can express matters of concern. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 2397–2406. <https://doi.org/10.1145/2556288.2557359>
- Dogaru, L. (2021, January). About sustainability between responsible production and consumption. In *Proceedings* (Vol. 63, No. 1, p. 69). MDPI.
- Flannigan, M. D., Stocks, B. J., & Wotton, B. M. (2000). Climate change and forest fires. *Science of the total environment*, 262(3), 221–229.
- Hermans, K., & McLeman, R. (2021). Climate change, drought, land degradation and migration: exploring the linkages. *Current opinion in environmental sustainability*, 50, 236–244.
- Hernandez-Pardo, R. J., Bhamra, T., & Bhamra, R. (2012). Exploring SME perceptions of sustainable product service systems. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 60(3), 483–495.
- Joore, P., & Brezet, H. (2015). A Multilevel Design Model: The mutual relationship between product-service system development and societal change processes. *Journal of Cleaner Production*, 97, 92–105. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.06.043>
- Jovovic, R., Draskovic, M., Delibasic, M., & Jovovic, M. (2017). The concept of sustainable regional development – institutional aspects, policies and prospects. *Journal of International Studies*, 10(1).
- Klein, M., & Spsychalska-Wojtkiewicz, M. (2022). The Role of Design Management in Creation of Sustainable Business Models. *Energies*, 15(15), 5481.
- Küçüksayrac, E. (2015). Design for sustainability in companies: strategies, drivers and needs of Turkey's best performing businesses. *Journal of Cleaner Production*, 106, 455–465.
- Küçüksayrac, E. (2017). Design for sustainability in companies: two case studies from Turkey. *Journal of Design Research*, 15(3–4), 288–308.
- Küçüksayrac, E., Wever, R., & Brezet, H. (2017). Universities' intermediary role in the "design for sustainability" field: Case studies from the Netherlands and Turkey. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 18(3), 455–472.
- Kundurpi, A., Westman, L., Luederitz, C., Burch, S., & Mercado, A. (2021). Navigating between adaptation and transformation: How intermediaries support businesses in sustainability transitions. *Journal of Cleaner Production*, 283, 125366.
- Lew, Y. K., & Park, J. Y. (2021). The evolution of Nhelix of the regional innovation system: Implications for sustainability. *Sustainable Development*, 29(2), 453–464.
- Lindner, M., Maroschek, M., Netherer, S., Kremer, A., Barbati, A., Garcia-Gonzalo, J., ... & Marchetti, M. (2010). Climate change impacts, adaptive capacity, and vulnerability of European forest ecosystems. *Forest ecology and management*, 259(4), 698–709.
- Malik, A., Sharma, P., Pereira, V., & Temouri, Y. (2021). From regional innovation systems to global innovation hubs: Evidence of a Quadruple Helix from an emerging economy. *Journal of Business Research*, 128, 587–598.
- Matsumoto, M., Masui, K., Fukushige, S., & Kondoh, S. (Eds.). (2017). *Sustainability through innovation in product life cycle design*. Springer Singapore.
- Maxwell, S. L., Butt, N., Maron, M., McAlpine, C. A., Chapman, S., Ullmann, A., ... & Watson, J. E. (2019). Conservation implications of ecological responses to extreme weather and climate events. *Diversity and Distributions*, 25(4), 613–625.
- Nthubu, B., Perez, D., Richards, D., & Cruickshank, L. (2022). Navigating Complexity through Co-Design: Visualising, Understanding and Activating Entrepreneurial Ecosystems. *The Design Journal*, 1–22. <https://doi.org/10.1080/14606925.2022.2088096>
- Ormazabal, M., Prieto-Sandoval, V., Puga-Leal, R., & Jaca, C. (2018). Circular economy in Spanish SMEs: challenges and opportunities. *Journal of cleaner production*, 185, 157–167.
- Perez, D., Whitham, R., Coupe, G., & Cruickshank, L. (2022, June 25). Talking about food: Reflecting on transitions of practice in people with lived experience of food poverty. *DRS Biennial Conference Series*. <https://dl.designresearchsociety.org/drs-conference-papers/drs2022/researchpapers/250>
- Pörtner, H. O., Roberts, D. C., Adams, H., Adler, C., Aldunce, P., Ali, E., ... & Ibrahim, Z. Z. (2022). *Climate change 2022: Impacts, adaptation and vulnerability* (p. 3056). Geneva, Switzerland: IPCC.
- Quaye, D., & Mensah, I. (2019). Marketing innovation and sustainable competitive advantage of manufacturing SMEs in Ghana. *Management Decision*, 57(7), 1535–1553.
- Rocha, C. S., Antunes, P., & Partidário, P. (2019). Design for sustainability models: A multiperspective review. *Journal of Cleaner Production*, 234, 1428–1445.
- Secretary-General, U., & Development, W. C. on E. and. (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: Note by the Secretary-General*. <https://digitallibrary.un.org/record/139811>
- Simpson, M., Taylor, N., & Barker, K. (2004). Environmental responsibility in SMEs: does it deliver competitive advantage?. *Business strategy and the environment*, 13(3), 156–171.
- Stead, M., & Coulton, P. (2022). Sustainable Technological Futures: Moving beyond a One-World-World perspective. In *NordicCHI 2022: Nordic Human-Computer Interaction Conference ACM*. <https://doi.org/10.1145/3546155.3547283>
- Stead, M., Blaney, A., Gradinar, A., Richards, D., & Bayar, S. (2021). Design for Terra-Reforming: Prototyping Environmentally Responsible Socio-technical Futures. In *14th International Conference of the European Academy of Design: Safe Harbours for Design Research*
- Stegall, N. (2006). Designing for sustainability: A philosophy for ecologically intentional design. *Design issues*, 22(2), 56–63.
- Stott, P. (2016). How climate change affects extreme weather events. *Science*, 352(6293), 1517–1518
- Stuart, D., Petersen, B., & Gunderson, R. (2022). Shared pretenses for collective inaction: the economic growth imperative, COVID-19, and climate change. *Globalizations*, 19(3), 408–425.
- Susman, G. I. (Ed.). (2007). *Small and medium-sized enterprises and the global economy*. Edward Elgar Publishing.
- Van Hemel, C., & Cramer, J. (2002). Barriers and stimuli for ecodesign in SMEs. *Journal of cleaner production*, 10(5), 439–453.
- Vezzoli, C., & Manzini, E. (2008). *Design for environmental sustainability* (p. 4). London: Springer.
- von Flittner, Z. F., Gaziulusoy, I., Nielsen, S., & Marttila, S. (2022). Design for Sustainability Transitions: Reflections on Practice. *Cuadernos del Centro de Estudios de Diseño y Comunicación*, (157).
- Warner, K., Hamza, M., Oliver-Smith, A., Renaud, F., & Julca, A. (2010). Climate change, environmental degradation and migration. *Natural Hazards*, 55, 689–715.
- Whicher, A., Harris, C., Beverley, K., & Swiatek, P. (2018). Design for circular economy: Developing an action plan for Scotland. *Journal of Cleaner Production*, 172, 3237–3248.
- Woolman, T., & Veshagh, A. (2006, May). Designing support for manufacturing SMEs approaching ecodesign and cleaner production—learning from UK survey results. In *13th CIRP conference on life cycle engineering*, Leuven.