

# DESAFÍOS EN EL DISEÑO ABIERTO Y PARTICIPATIVO DE maquinaria para LA AGRICULTURA EN ARGENTINA

*Challenges in open and participatory design of machinery  
for agriculture in Argentina*

LAURA CHIERCHIE\*, MARIANO FRESSOLI\*\*

Fecha de recibido:  
29 Agosto 2024  
Fecha de aceptado:  
29 Mayo 2025

\*Universidad  
Nacional de San  
Martín, Argentina  
dilaurachierchie@  
gmail.com

\*\*Universidad  
Nacional de San  
Martín, Argentina  
mfressoli@unsam.  
edu.ar

**RESUMEN.** El diseño abierto y participativo ha cobrado relevancia, especialmente en campos donde la colaboración y la innovación son cruciales. A pesar de su potencial para democratizar los procesos de diseño, su implementación en la práctica enfrenta numerosos desafíos. El objetivo central de este artículo es analizar los desafíos de la apertura mediante un análisis cualitativo entre casos de desarrollo tecnológico en el sector de la Agricultura Familiar (AF) en Argentina. Los interrogantes claves que se busca responder son: ¿cómo convive la idea de novedad con la divulgación abierta?, ¿quién es el autor de los diseños abiertos?, ¿cómo interactúan los proyectos de código abierto con las copias comerciales? y ¿cómo se debe proteger una tecnología abierta?

Los resultados describen una serie de desafíos y obstáculos que se presentaron al intentar abrir los procesos de diseño y las tecnologías en un contexto de colaboración y acceso abierto: los dilemas asociados a la divulgación de innovaciones, la necesidad de tiempo y esfuerzo adicional para compartir y codificar información, las barreras institucionales en procesos de co-diseño y las dificultades en la expansión de las tecnologías. Para concluir se puede afirmar que la apertura requiere un enfoque flexible para enfrentar desafíos complejos y asegurar la sostenibilidad y expansión de las soluciones.

**Palabras clave:** agricultura, apertura, desafíos, diseño, innovación.

**ABSTRACT.** Open and participatory design has gained relevance, especially in fields where collaboration and innovation are crucial. Despite its potential to democratize design processes, its practical implementation faces numerous challenges. The central objective of this article is to analyze the challenges of openness through a comparative qualitative analysis of technological development cases in the family farming sector in Argentina. The key questions it seeks to answer are: How does the concept of novelty coexist with open disclosure? Who is the author of open designs? How do open-source projects interact with commercial copies? How should open technology be protected?

The results describe a series of challenges and obstacles encountered in attempting to open up design processes and technologies in a context of collaboration and open access: the dilemmas associated with the disclosure of innovations, the need for additional time and effort to share and codify information, institutional barriers in co-design processes, and difficulties in expanding technologies. In conclusion, it can be affirmed that openness requires a flexible approach to address complex challenges and ensure the sustainability and expansion of solutions.

**Key words:** agriculture, openness, challenges, design, innovation.

**E**l diseño abierto y participativo ha adquirido creciente relevancia en debates contemporáneos sobre innovación, particularmente en contextos donde la colaboración, la sostenibilidad y la inclusión social resultan centrales. Desde los enfoques de innovación abierta (Chesbrough, 2006), diseño abierto (Raasch *et al.*, 2009) y co-diseño (Sanders y Stappers, 2008), se ha destacado su potencial para democratizar la producción de conocimiento, movilizar inteligencia colectiva y adaptar soluciones a necesidades específicas. Asimismo, autores como von Hippel (2005) y Manzini (2015) subrayan la capacidad de estos modelos para ampliar el rol de los usuarios y promover formas más distribuidas de creación de valor.

Sin embargo, junto con estas promesas, la literatura también ha señalado tensiones y limitaciones asociadas a la apertura. Estudios sobre producción entre pares y ciencia abierta advierten problemas vinculados a la organización, la sostenibilidad, la apropiación comercial y la escalabilidad de los proyectos (Kreiss *et al.*, 2011; Levin y Leonelli, 2017). Estas tensiones se vuelven particularmente visibles cuando la apertura se traslada del ámbito del software al desarrollo de artefactos físicos regulados por marcos normativos, estructuras institucionales y dinámicas de mercado.

En el contexto de la Agricultura Familiar (AF) en Argentina, la incorporación de tecnologías abiertas y procesos participativos constituye una estrategia para fortalecer los circuitos productivos locales y promover innovación inclusiva. No obstante, estos procesos se desarrollan en entornos atravesados por restricciones materiales, marcos regulatorios y relaciones institucionales complejas.

El objetivo de este artículo es analizar los desafíos que emergen en la implementación de procesos de diseño abierto en el desarrollo de tecnologías para la AF. A partir del análisis comparativo de cuatro casos desarrollados en Argentina entre 2009 y 2020,

se examinan las tensiones entre innovación y divulgación, las problemáticas de autoría y propiedad intelectual, la interacción con las dinámicas comerciales y las dificultades de expansión de soluciones locales.

Las preguntas que orientan el estudio son: ¿cómo convive la idea de novedad con la divulgación abierta?, ¿quién es el autor en procesos de diseño participativo?, ¿cómo interactúan los proyectos abiertos con el mercado?, y ¿cómo debe protegerse una tecnología abierta? A partir de estas cuestiones, el trabajo busca contribuir a una comprensión situada de los límites y posibilidades del diseño abierto en contextos rurales.

## **CUATRO DESAFÍOS EN LOS PROCESOS DE APERTURA EN LA AGRICULTURA FAMILIAR**

Para analizar los desafíos de la apertura en el diseño se adoptó un enfoque cualitativo basado en el estudio comparativo de cuatro casos de desarrollo tecnológico en el ámbito de la AF en Argentina. Los proyectos se implementaron entre 2009 y 2020, principalmente en la provincia de Buenos Aires y otras regiones productivas vinculadas a circuitos cortos agroalimentarios. Los casos fueron seleccionados por presentar distintos niveles de apertura —desde tecnologías con mecanismos de registro de propiedad intelectual hasta modelos de autoconstrucción y código abierto— y por haberse desarrollado mediante articulaciones entre el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), las carreras de Diseño Industrial de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) y la Universidad de Buenos Aires (UBA), cooperativas y organizaciones de productores familiares, junto con otros actores públicos y privados.

Los participantes incluyeron productores familiares, equipos técnicos, docentes y estudiantes de diseño industrial, así como organismos reguladores e instituciones de investigación. Los roles variaron entre actividades de investigación y diagnóstico, diseño técnico, validación productiva, asesoramiento normativo y evaluación de prototipos en condiciones reales de uso.

La autora participó en los procesos entre 2011 y 2020, lo que permitió una estrategia de observación participante en distintas etapas: diagnóstico, co-diseño, prototipado, validación técnica y seguimiento de implementación. Las técnicas de recolección de datos incluyeron talleres participativos, entrevistas informales en territorio, análisis documental y seguimiento de instancias de transferencia tecnológica.

El análisis se realizó mediante una estrategia interpretativa y comparativa orientada a identificar tensiones recurrentes en cuatro dimensiones: divulgación de innovaciones, esfuerzo de documentación, barreras institucionales y expansión de soluciones. El diseño metodológico se inscribe en un enfoque de estudio de caso múltiple (Yin, 2014), orientado a la comparación sistemática de experiencias empíricas para identificar patrones recurrentes y tensiones comunes.

A continuación, se describen brevemente los casos seleccionados:

La pasteurizadora y ensachadora de leche de baja escala fue desarrollada mediante un proceso participativo entre productores e instituciones públicas, con el fin de fortalecer la comercialización en circuitos cortos. El proyecto incluyó validaciones técnicas y articulaciones con organismos reguladores, evidenciando la necesidad de compatibilizar apertura, normativas sanitarias y viabilidad de mercado.

El sistema para poscosecha de hortalizas consistió en una máquina diseñada junto a cooperativas y organismos técnicos para optimizar procesos de lavado, secado y embolsado. Su implementación en condiciones reales permitió ajustes sucesivos del diseño.

El caso de envases para cadenas cortas se desarrolló bajo un esquema de código abierto, articulando productores, universidades y cooperativas textiles, con énfasis en adaptabilidad a distintos contextos productivos.

Finalmente, las instalaciones para producción porcina se configuraron como un modelo de acceso libre y autoconstrucción, adaptable a diversas realidades territoriales y orientado a fortalecer capacidades locales.

Los dos primeros casos involucran tecnologías reguladas por normativas de calidad e inocuidad alimentaria y contemplaron meca-

nismos formales de protección intelectual. En contraste, los dos últimos se basan en modelos de alta apertura del producto, promoviendo adaptación, modificación y reproducción local.

En la sección siguiente se analizan las cuatro dimensiones identificadas como desafíos centrales en los procesos de apertura.

## **DESAFÍOS DEL DISEÑO ABIERTO Y PARTICIPATIVO EN EL DESARROLLO DE ARTEFACTOS PARA LA AGRICULTURA FAMILIAR**

Uno de los principales desafíos de la apertura es contrarrestar las tendencias que privatizan los bienes comunes o restringen el acceso al dominio público (Benkler, 2016). Abrir el diseño implica transformar procesos cerrados en esquemas accesibles, donde tanto el artefacto como la información generada se ponen a disposición de una comunidad más amplia. Este movimiento hacia la democratización del conocimiento introduce, sin embargo, tensiones significativas, especialmente al desarrollar artefactos físicos en contextos rurales.

Schelig y Friesike (2014) distinguen barreras “micro” y “macro” en la apertura. A nivel micro, señalan riesgos de apropiación intelectual y el esfuerzo adicional requerido para producir materiales accesibles. A nivel macro, identifican criterios institucionales que privilegian el trabajo individual, la ausencia de estándares claros y los costos asociados al intercambio de información. Smith *et al.* (2014) agregan las dificultades de adaptación local y escalamiento, mientras que Levin y Leonelli (2017) subrayan la necesidad de gestionar la apertura de forma flexible y contextual.

En conjunto, estos aportes muestran que los desafíos del diseño abierto son múltiples y requieren analizar cómo se produce, distribuye y utiliza la información en cada caso para anticipar y mitigar tensiones.

A continuación, se describen los desafíos en cuatro dimensiones: divulgación de innovaciones, tiempo y esfuerzo para compartir, barreras institucionales y expansión de tecnologías (figura 1).



**FIGURA 1.** DESAFÍOS DEL DISEÑO ABIERTO EN EL ÁMBITO DEL DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS PARA LA AGRICULTURA.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

## Divulgar una innovación en proceso: exposición al uso de datos, propiedad intelectual y autoría

Divulgar una innovación en proceso presenta desafíos relacionados con el uso de datos, la propiedad intelectual y la autoría. Compartir información antes de que se establezcan mecanismos de protección puede permitir que terceros se apropien de la innovación sin reconocimiento o compensación. Esto crea una tensión entre contribuir al conocimiento colectivo, los derechos de autor y las recompensas económicas. Además, la divulgación en proyectos colaborativos puede complicar la atribución de autoría, llevando a disputas sobre el crédito y afectando la dinámica de colaboración, especialmente en proyectos donde múltiples actores están involucrados. Estos desafíos requieren una gestión cuidadosa para equilibrar la apertura y la protección de los intereses de los innovadores.

El caso de la máquina lavadora muestra los problemas de divulgar innovaciones en proceso. Para registrar la propiedad intelectual del equipo a gran escala, era necesario que la invención fuera nueva, es decir, no se podía

haber divulgado previamente. Como el diseño se había mostrado en varios eventos, se puso en riesgo su novedad. Uno de los desafíos fue demostrar que la versión final no había sido divulgada, lo que permitió el registro después de un exhaustivo análisis. Aunque se obtuvo el registro, el proceso destacó la necesidad de proteger ciertos aspectos de la innovación durante su desarrollo para evitar complicaciones futuras, especialmente debido a los requerimientos de la industria. El sistema de derechos de autor, basado en la novedad, puede entrar en conflicto con los enfoques de diseño abierto. La novedad absoluta requerida por los modelos de propiedad contrasta con la idea de novedad relativa en el diseño abierto, que busca aprovechar el conocimiento y los recursos técnicos existentes (Domma, 2014). A partir de esta experiencia, los participantes optaron por utilizar convenios de confidencialidad con el fin de proteger la información durante las pruebas de prototipos, tomando como referencia el caso de la pasteurizadora en sachet.

Esta anécdota refleja una contradicción: mientras el diseño abierto promueve la participación y la validación compartiendo información, el régimen de derechos de autor se opone a la divulgación abierta. Compartir el trabajo en formatos públicos antes de que la tecnología sea probada y patentada puede tener consecuencias.

La idea de "inventor" individual también plantea desafíos en procesos de co-construcción. ¿Quién es el inventor en proyectos colaborativos? En los casos estudiados, se decidió que los titulares de los registros fueran las instituciones.

En este punto resulta necesario matizar la noción de diseño abierto y participativo. La participación en procesos de co-diseño no implica automáticamente coautoría formal ni titularidad compartida de la propiedad intelectual sobre el resultado final. Es posible —y frecuente— que un proyecto se desarrolle mediante instancias deliberadas de participación, donde productores, técnicos u otros actores intervienen activamente en la definición de problemas, validación de prototipos o toma de decisiones, mientras que la responsabilidad técnica, la integración proyectual y la formalización final del artefacto recaen en un equipo específico de diseño.

Diferenciar participación, colaboración y coautoría permite clarificar que los procesos abiertos pueden adoptar múltiples configuraciones. En ciertos casos, por ejemplo, se optó por que la titularidad de los registros correspondiera a instituciones públicas, aun cuando los desarrollos incluyeran instancias amplias de participación y validación territorial. Esta decisión no negó el carácter participativo del proceso, sino que respondió a criterios normativos, administrativos y estratégicos vinculados a la sostenibilidad del proyecto.

Precisar estas distinciones resulta clave para evitar ambigüedades y conflictos innecesarios, especialmente en contextos donde el diseño abierto interactúa con regímenes formales de propiedad intelectual y con estructuras institucionales que requieren definiciones claras sobre autoría y responsabilidad.

Otra cuestión relevante es la exposición al uso de datos. Compartir ideas puede conllevar el riesgo de que otros las adopten, desarrollen

trabajos similares y obtengan recompensas (Scheliga y Friesike, 2014). En el ámbito del desarrollo tecnológico abierto, esto puede ser visto como una oportunidad, pero también puede llevar a la apropiación asimétrica de conocimientos.

En el caso de las instalaciones porcinas, un manual de construcción gratuito fue comercializado por editoriales, lo que generó dudas sobre si los compradores sabían que el contenido era accesible sin costo. Los participantes también encontraron alternativas comerciales similares a sus propuestas libres y optaron por no restringir la divulgación de la innovación, considerando que la opción comercial podía beneficiar a quienes no podían construir las instalaciones por sí mismos. Sin embargo, otra posibilidad habría sido proteger la propiedad intelectual para crear un esquema comercial. Este debate también se refleja en proyectos de hardware abierto. Algunas empresas, como Makerbot, que comenzaron como proyectos abiertos, han cerrado parte de su propiedad intelectual, generando críticas por traicionar la colaboración comunitaria (Cuartielles, 2014).

En resumen, tanto en tecnologías abiertas para la agricultura familiar como en hardware abierto, persiste una falta de claridad legal sobre las formas adecuadas de propiedad en entornos participativos. Los diseñadores y creativos deben abordar estos desafíos en las instituciones de investigación y desarrollo.

## **La necesidad de tiempo y esfuerzo extra para compartir y abrir el diseño**

La apertura del diseño implica hacer accesibles, tanto el artefacto como la información generada, lo que a menudo requiere una inversión significativa de recursos. Un ejemplo es el caso de las instalaciones para productores familiares porcinas, donde la invitación a una feria nacional obligó a los diseñadores a preparar materiales de divulgación rápidamente. Esto incluyó la creación de *flyers*, notas de prensa, preparación de prototipos para transporte y organización de entrevistas.

El diseño abierto promueve la resolución participativa de problemas, pero el esfuerzo



requerido para hacer accesibles los procesos y tecnologías a menudo no se valora adecuadamente. La documentación y creación de materiales para diversas audiencias demandan tiempo y esfuerzo adicional, que suelen ser subestimados (Lafuente *et al.*, 2018; Krechevsky *et al.*, 2010). Cuartielles (2014) señala que la apertura requiere una gran pasión de los involucrados, debido al escaso reconocimiento de estas tareas auxiliares. Lafuente *et al.* (2018) destacan que la documentación en proyectos colaborativos debe capturar tanto el proceso de aprendizaje como los resultados finales, siendo esencial para la replicación, mejora y escalabilidad de los proyectos. La documentación debe ser precisa y accesible (Krechevsky *et al.*, 2010; Mino, 2014). Tseng (2016) señala que documentar artefactos físicos presenta desafíos únicos, ya que requiere organizar y asimilar gran cantidad de material en formatos publicables.

El uso de herramientas digitales para el diseño abierto debe adaptarse a los procesos creativos. A menudo, los diseñadores deben desarrollar herramientas propias para sus necesidades específicas, lo que implica tiempo adicional, habilidades especializadas y el esfuerzo de adaptar herramientas no inicialmente diseñadas para procesos creativos.

A pesar de estos desafíos, la documentación y apertura de los procesos de diseño son fundamentales para el desarrollo de tecnologías abiertas.

## **La coproducción de conocimientos y las barreras institucionales**

Uno de los dilemas centrales en los proyectos abiertos es su relación con aspectos institucionales. En este punto, surgen preguntas sobre la adecuación de los procesos de evaluación institucional para este tipo de proyectos y si existe una carencia de estándares o limitaciones culturales relacionadas con las disciplinas involucradas.

En primer lugar, es fundamental revisar los criterios de evaluación institucional. Según Scheliga y Friesike (2014), el sistema académico actual no recompensa adecuadamente los esfuerzos de apertura científica. Actividades

como la publicación en blogs, el intercambio de conocimientos en redes sociales o las evaluaciones en plataformas colaborativas no siempre reciben el reconocimiento necesario, debido a la falta de un formato estándar para estas contribuciones, a diferencia de los artículos científicos. Otro desafío es la existencia de limitaciones culturales en relación con las disciplinas. La cultura específica de una disciplina puede influir en las actitudes hacia la apertura. En el ámbito del diseño industrial, las formas tradicionales suelen prevalecer, lo que impide que el diseño abierto se convierta en una corriente principal.

Los aspectos financieros representan una barrera significativa para el diseño abierto. Financiar las diversas etapas del proceso es esencial, especialmente en la producción de objetos físicos, que implica mayores costos y recursos en comparación con el software abierto. La creación y modificación de diseños físicos requieren más esfuerzo y dinero que los proyectos inmateriales, donde las herramientas y la distribución del código son más accesibles y económicas (Lerner y Tirole, 2001). Aunque existen técnicas de fabricación emergentes, alinear los proyectos con los mecanismos de financiamiento sigue siendo un desafío.

Los casos de estudio se financiaron a través de proyectos de investigación y fuentes público-privadas, pero adaptar los casos a estos mecanismos de financiamiento resultó complejo. Los diseños abiertos de productos físicos requieren financiamiento para pruebas, reproducción y uso intensivo, tanto en desarrollo como en seguimiento. Aún faltan mecanismos adecuados para apoyar estos proyectos.

En resumen, los proyectos abiertos a menudo enfrentan tensiones con algunos aspectos institucionales. Sin embargo, la proliferación de estos proyectos podría generar una masa crítica dentro de las instituciones.

## Dificultades en la expansión de las soluciones locales

Uno de los aspectos más desafiantes del diseño abierto es la etapa de expansión o escalamiento. El objetivo fundamental de estos proyectos es que las tecnologías desarrolladas sean utilizadas por los beneficiarios previstos.

Smith *et al.* (2014) destacan una problemática en relación a la tensión existente entre la adaptación local y la expansión a gran escala. Si bien los proyectos buscan atender necesidades específicas locales, también aspiran a una difusión más amplia. Aunque la solución técnica pueda ser efectiva, las características socioculturales de diferentes regiones u organizaciones pueden influir en la adopción de las tecnologías, por lo que la configuración local apropiada y el objetivo de desarrollar tecnologías escalables es, sin dudas, un gran desafío.

Un ejemplo de ello, es el de las instalaciones y bolsones de productos agroecológicos, que han abordado este problema mediante un concepto flexible. Estas tecnologías permiten adaptaciones locales: por ejemplo, en Argentina, los techos de corrales hechos con silo bolsa se diseñan con el lado blanco hacia arriba en la región pampeana para reflejar UV y evitar el sobrecalentamiento, mientras que, en Mendoza, el lado negro hacia arriba previene la acumulación de hielo por las bajas temperaturas. Por otro lado, los bolsones pueden adaptarse a diferentes volúmenes de producción. Estos ajustes, junto con la posibilidad de modificar y rediseñar las tecnologías, muestran cómo una tecnología puede ser adaptada para alinearse mejor con distintas regiones y condiciones de producción.

Cuartielles (2014) destaca que la incorporación de modificaciones propuestas por la comunidad puede chocar con la producción a gran escala. Advierte sobre la importancia de evitar una producción excesiva para permitir ajustes continuos durante la expansión y sugiere mantener un equilibrio entre la producción local y global.

Además de los retos de la expansión a gran escala, los proyectos enfrentan barreras

estructurales significativas. Las dinámicas de poder pueden complicar el desarrollo concertado y la implementación de prácticas alternativas. La necesidad de diseñar mecanismos institucionales adecuados y la falta de financiamiento a menudo superan la capacidad de los participantes para actuar. Además, los desequilibrios en la distribución de recursos destacan la conexión entre estos proyectos y objetivos de justicia social, que requieren cambios estructurales más amplios en la economía, la producción de conocimiento y el poder.

## CONCLUSIÓN: FLEXIBILIDAD Y APERTURA COMO FACTORES CLAVE EN EL DISEÑO ABIERTO

El análisis de los cuatro casos permitió identificar que la apertura en el diseño de tecnologías para la AF no constituye un estado fijo, sino un proceso situado atravesado por tensiones técnicas, jurídicas, institucionales y económicas.

En relación con la primera pregunta —¿cómo convive la idea de novedad con la divulgación abierta?— los casos muestran que existe una tensión estructural entre los regímenes de propiedad intelectual basados en la novedad absoluta y las dinámicas participativas que requieren circulación temprana de información. La apertura exige estrategias intermedias —como acuerdos de confidencialidad o registros institucionales— que permitan equilibrar validación colectiva y protección formal.

Respecto a la autoría en procesos participativos, se observa que la participación amplia no elimina la necesidad de definir responsabilidades técnicas y jurídicas claras. En los casos estudiados, la titularidad institucional funcionó como mecanismo de estabilización frente a la complejidad de actores involucrados. La apertura del proceso no implica necesariamente indefinición en la responsabilidad sobre el resultado final.

En cuanto a la interacción entre proyectos abiertos y el mercado, los casos evidencian la coexistencia con dinámicas comerciales: puede ampliar el acceso a tecnologías cuando la autoconstrucción no es viable o deseable. La relación entre apertura y comercialización no es dicotómica, sino híbrida y estratégica.

Finalmente, en relación con la protección de tecnologías abiertas, los resultados muestran que no existe un único modelo adecuado. Las decisiones sobre registrar, liberar o mantener esquemas mixtos dependen del tipo de artefacto, del marco regulatorio y de los objetivos de sostenibilidad del proyecto.

De manera transversal, los cuatro desafíos identificados —divulgación, esfuerzo de documentación, barreras institucionales y expansión— indican que la apertura requiere recursos adicionales, arreglos organizativos específicos y marcos institucionales que reconozcan el trabajo colaborativo. Lejos de eliminar la complejidad, el diseño abierto la redistribuye y la hace visible.

En síntesis, los casos analizados demuestran que la apertura en el diseño tecnológico rural es viable, pero condicionada. No se trata simplemente de “abrir” o “cerrar” tecnologías, sino de gestionar gradualmente distintos niveles de acceso, participación y formalización en función del contexto. Comprender estas tensiones permite avanzar hacia prácticas de diseño más reflexivas y estratégicas en entornos rurales.

# FUENTES DE CONSULTA

Benkler, Y. (2016). Peer production and cooperation. In *Handbook on the Economics of the Internet*. Edward Elgar Publishing.

Chesbrough, H. (2006). Open innovation: a new paradigm for understanding industrial innovation. In *Open innovation: Researching a new paradigm*. (pp. 400-419). Oxford University Press.

Cuartielles, D. (2014). How deep is your love? On open-source hardware. In Ehn, P., Nilsson, E. M., & Topgaard, R. (eds.). *Making futures*. (pp. 153-170). MIT Press, pp. 153-170.

Domma, D. A. (2014). *Modelos y Diseños Industriales*. Editorial Reverté.

Krechevsky, M., Rivard, M., & Burton, F. (2010). Accountability in Three Realms: making learning visible inside and outside the classroom. *Theory into Practice*, 49(1), 64-71.

Kreiss, D., Finn, M., & Turner, F. (2011). The limits of peer production: Some reminders from Max Weber for the network society. *New Media & Society*, 13(2), 243-259.

Lafuente, A., Gómez, D., & Freire, J. (2018). El arte de documentar. En Sierra, F., Leetoy, S., & Gravante, T. (eds.). *Ciudadanía digital y democracia participativa*. (pp. 47-59). Salamanca: Comunicación Social Ediciones y Publicaciones.

Lerner, J. & Tirole, J. (2001). The Open-Source Movement: Key research questions. *European Economic Review*, 45(4-6), 819-826.

Levin, N. & Leonelli, S. (2017). How does one ‘open’ science? Questions of value in biological research. *Science, Technology, & Human Values*, 42(2), 280-305.

Manzini, E. (2015). *Cuando todos diseñan: Una introducción al diseño para la innovación social*. Madrid: Experimenta Editorial.

Mino, J. J. (2014). Now you see it: Using documentation to make learning visible in LCs. *Learning Communities Research and Practice*, 2(2), 6.

Raasch, C., Herstatt, C., & Balka, K. (2009). On the open design of tangible goods. *R&D Management*, 39(4), 382-393.

Sanders, E. B. N., & Stappers, P. J. (2008). Co-creation and the new landscapes of design. *Co-design*, 4(1), 5-18.

Schelig, K. & Friesike, S. (2014). Putting open science into practice: A social dilemma? *First Monday*, 19(9). <https://doi.org/10.5210/firstmon.1919.5381>

Smith, A., Fressoli, M., & Thomas, H. (2014). Grassroots innovation movements: challenges and contributions. *Journal of Cleaner Production*, (63), 114-124.

Tseng, T. (2016). *Making make-throughs: documentation as stories of design process*. Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology.

Von Hippel, E. V. (2005). Democratizing innovation: The evolving phenomenon of user innovation. *Journal für Betriebswirtschaft*, 55(1), 63-78.

Yin, R. K. (2014). *Case Study Research: Design and Methods*. 5th ed. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.