

El diseño de empaques para el fortalecimiento del tejido empresarial a través de la innovación abierta

Resumen

La integración del diseño de empaques es crucial para afianzamiento y consolidación de marcas locales de pequeñas y medianas empresas (Pyme). En el marco de la asignatura “Diseño de empaques”, se ha gestionado una relación interinstitucional entre la Cámara de Comercio de Bucaramanga y la Escuela de Diseño Industrial de la Universidad Industrial de Santander, con el propósito de ejecutar procesos de innovación abierta entre las

**Sully Viviana Calderón
Ortiz**

Citación: Calderón,
Sully

<https://doi.org/10.53972/RAD.erad.2024.5.358>

dos organizaciones para mejorar el tejido empresarial y las capacidades como profesionales de los estudiantes UIS.

A través de esta iniciativa se buscó fortalecer la identidad 32 empresas locales o de la región mediante un proceso de diseño de marca y empaque atractivo e innovador, que les permita destacarse en un mercado cada vez más competitivo. Además, se pretendió aumentar su competitividad y su capacidad para llegar a nuevos clientes especialmente en productos desarrollados en las zonas rurales o por empresas familiares.

La colaboración brindó a las Pymes acceso a recursos y conocimientos especializados en diseño y branding, que de otra manera habrían resultado inaccesibles para ellas. Esta alianza contribuyó al crecimiento y la sostenibilidad de las Pymes locales, además de fomentar la creación de una identidad regional sólida que promueva la valoración de los productos locales y contribuya al desarrollo económico de la región. La iniciativa demostró que el trabajo colaborativo entre la Universidad y las empresas potenció la competitividad y el crecimiento económico de la región, al tiempo que fortaleció el valor de los productos locales, mejorando su posicionamiento en el mercado.

E

Introducción

En la actualidad, como consecuencia de la creciente demanda del mercado, el diseño de empaques ha experimentado un notable auge al convertirse en un motor para la creación de valor en productos que buscan captar el interés de los clientes mediante experiencias diferenciadoras (Chen et al., 2024). En sectores altamente competitivos como en los alimentos, productos de belleza o de moda, resulta fundamental contar con elementos que mejoren el nivel de satisfacción tanto en la compra como en el uso del producto. De esta manera, el primer contacto y la conservación del producto se transforman en factores diferenciadores frente a la competencia (Chen et al., 2024).

En el mercado colombiano, la Pymes representan el 99% de las empresas del sector y generan cerca del 79% de los empleos formales del país, con una incidencia del 40% en el Producto Interno Bruto (PIB) (Bancolombia et al., 2021). Por este motivo, se ha buscado crear espacios donde la universidad, a través de la innovación abierta, pueda establecer un vínculo directo con la industria para contribuir de manera directa a la generación de valor (Lee et al., 2012).

A través de la colaboración entre la Universidad, las organizaciones gremiales y las empresas, la Universidad Industrial de Santander, junto con la Cámara de Comercio de

Bucaramanga (CCB), han formado una alianza para fortalecer el tejido empresarial de la ciudad, enfocándose en pequeñas empresas (Castaño Ramírez, 2011). Esta alianza con la CCB ha facilitado un acercamiento directo a las Pymes, permitiendo consolidar sus negocios, mejorar las relaciones comerciales y establecer un mayor nivel de satisfacción.

Mediante procesos de innovación abierta, que aplican el modelo de la “triple hélice”, la universidad busca generar valor a las pequeñas y medianas empresas a través del desarrollo de prácticas académicas alineadas con la consolidación de marcas y la configuración de empaques (Amaral et al., 2024; Shin et al., 2023). Este documento se presenta la experiencia de dos semestres académicos en los cuales 32 empresas se beneficiaron de la colaboración con estudiantes, quienes, de manera conjunta con los empresarios, trabajaron en el desarrollo de marcas creativas y en la generación de alternativas de empaques.

Metodología

En función de establecer una línea conductual que guiara la asignatura y delimitara los procesos a ejecutarse en las clases prácticas o teóricas del semestre, se identificó el “Design Thinking” como la metodología de diseño base, la cual fue complementada con enfoques pedagógicos que definieron las actividades y retos a desarrollar (Brenner & Uebnickel, 2016). En este apartado se detallan los lineamientos seguidos en la asignatura para asegurar el éxito en las actividades de clase y la adecuada sinergia, lo cual garantizó la satisfacción con los resultados obtenidos durante la experiencia.

Para el desarrollo de identidades de marca personalizadas y el diseño de empaques que respondieran a necesidades específicas, la Escuela de Diseño Industrial de la Universidad Industrial de Santander (UIS) estableció una alianza con la Cámara de Comercio de Bucaramanga (CCB). Esta última actuó como intermediaria, conectando a los estudiantes con pequeñas y medianas empresas

que serían las beneficiarias del proceso. Dada la diversidad de variables implicadas, se generó una sinergia entre las organizaciones que permitió la realización actividades de co-creación y trabajo colaborativo, donde el estudiante se acerca a un entorno laboral real a través de una experiencia educativa basada en proyectos y aprendizaje a través de retos.

A continuación, se evidenciará el proceso seguido, los lineamientos establecidos, las actividades propuestas y el tipo de relación con las organizaciones que permitió esta articulación pedagógica y la sinergia organizacional.

Establecimiento de lineamientos del proceso: El desarrollo del proyecto se fundamentó en la metodología “Design Thinking”, priorizando las interacciones entre estudiantes, empresarios y asesores de Cámara de Comercio. Este enfoque permitió la realización de actividades pedagógicas orientadas tanto al desarrollo de habilidades comunicativas a través de identidades corporativas específicas como en la generación de empaques (Brenner C Uebernickel, 2016; Reine, 2017).



Fig.1 Articulación del Design Thinking con las actividades planteadas a ejecutarse en cada fase del proceso de diseño, articulando los diferentes actores que intervienen.

Delimitación de metodologías paralelas: En el proceso de diseño, además de la implementación de una metodología base, se integraron metodologías complementarias que permitieron un mayor control de los procesos paralelos desarrollados a lo largo del trabajo propuesto para el diseño de empaques. Entre ellas destacan:

- Diseño para la manufactura (Thompson et al., 2016)
- Design Sprint (Pokorni et al., 2020)
- Metodología Scrum (Magnussen et al., 2024)

Cada una de estas metodologías potencia los resultados en los procesos ejecutados durante el semestre, garantizando la continuidad del trabajo, además de tener en cuenta variables delimitantes para el desarrollo de prototipos y producto mínimo viables como solución final.

Selección de herramientas: En el proceso de delimitación contextual se seleccionaron múltiples herramientas que facilitaron la configuración de procesos relacionados tanto en el trabajo académico como en el relacionamiento con las empresas y la Cámara de Comercio como intermediaria. La integración de estas herramientas permitió establecer procesos de referencia, resultados preestablecidos y soluciones a la medida, según su contexto.



Fig. 2 Selección de herramientas a implementarse en cada una de las fases metodológicas.

Las herramientas seleccionadas, se encuentran documentadas y han reportado ser efectivas en procesos de trabajo colaborativo, especialmente en la interacción con múltiples organizaciones, selección de procesos, identificación del valor agregado y la socialización de las actividades.

Articulación con conceptos de administración y gestión:

Este convenio, al estar vinculado con la Cámara de Comercio de Bucaramanga (CCB), destaca la importancia del conocimiento en procesos administrativos, especialmente en proyección de presupuestos, el relacionamiento organizacional y la intervención de asesores de la CCB en la gestión de la información organizada. Desde la asignatura, se brinda espacios formativos que prepara al estudiante para una interacción adecuada con los empresarios, facilitando su acercamiento a la vida laboral (Silva et al., 2017).

Alineación con la CCB: En virtud de la sinergia y la relación de trabajo colaborativo con la CCB, esta actúa como articulador o puente organizacional con la empresa, disponiendo de asesores que se encargan de realizar seguimiento constante con el proceso seguido con estudiantes.

Los asesores asisten a las reuniones junto con los empresarios y los estudiantes, asegurando una buena comunicación, aportando en información clave respecto a reglamentación o legislación a cumplir e informando a la docente sobre los avances.

Supervisión docente: Dada la naturaleza de este convenio interorganizacional, es esencial realizar una supervisión constante del trabajo de los estudiantes. Este proceso de supervisión se realiza mediante reuniones individualizadas con cada equipo de trabajo, alcanzando consensos sobre los avances, procesos, actividades, requerimientos y necesidades a suplir con la actividad de clase.

El relacionamiento y trabajo colaborativo exigen avances constantes por parte de los estudiantes, así como un seguimiento

metodológico para lograr una sinergia donde el avance se realice con todos los estudiantes cumpliendo con los requerimientos y parámetros establecidos en el proceso de diseño.

Proceso de innovación abierta

Es fundamental resaltar que el convenio interorganizacional planteado entre la Universidad Industrial de Santander y la Cámara de Comercio de Bucaramanga, facilita el relacionamiento con diversas empresas pequeñas y medianas de la región. A través de este tipo de colaboración, se logra un acercamiento a la industria local y regional del departamento de Santander.

Mediante este proceso de innovación abierta (Jeong et al., 2021; Kokins et al., 2021), ambas organizaciones crean un puente con las empresas, generando una sinergia de triple hélice con las pequeñas y medianas empresas del mercado. A través de este relacionamiento organizacional, los empresarios representan la necesidad latente relacionada con la generación de marca y el desarrollo de empaques, requiriendo asesoría por parte de la CCB y procesos de diseño desde la Universidad Industrial de Santander.

Los beneficios de esta alianza son significativos para cada uno de los actores clave del proceso. Los empresarios logran consolidar una identidad gráfica y un empaque estándar, que les permite mejorar su percepción en el mercado mediante una marca consolidada. Por parte de la Cámara de Comercio, se potencia el programa “Ruta F”, que acompaña a empresarios de la región en la consolidación del registro empresarial y en la búsqueda del crecimiento económico del departamento.

Desde la formación académica de los estudiantes, se permite llevar a la práctica, con variables controladas, los procesos de relacionamiento entre los estudiantes con las empresas, facilitando así su desempeño en actividades que requieren interacciones

laborales. En este contexto pedagógico, el aprender haciendo, el aprendizaje basado en retos y problemas son claves para el desarrollo de competencias que permiten abordar situaciones desde el pensamiento lógico y creativo, posibilitando que el estudiante explore múltiples alternativas con la guía del docente.

A continuación, se muestra un modelo de innovación abierta seguido durante el proceso de diseño.

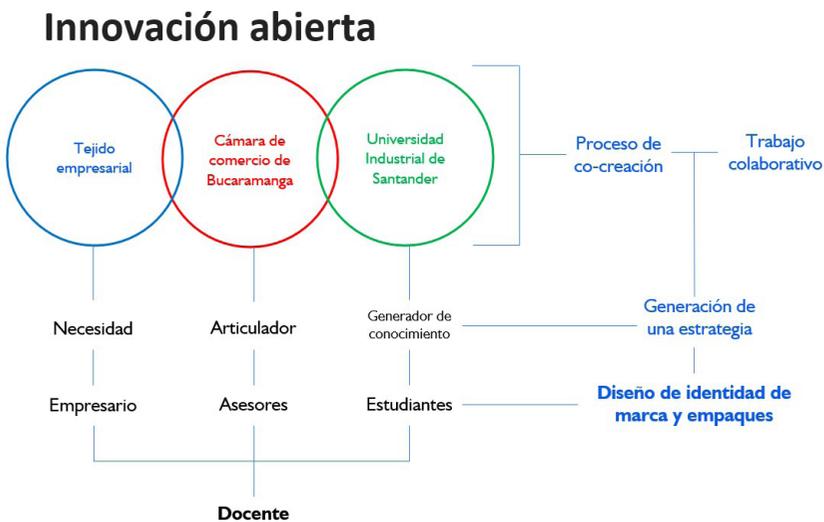


Fig. 3 Proceso de innovación abierta durante el convenio interorganizacional con los 3 actores clave que intervienen en el proceso de diseño.

En el diseño de la identidad de marca y el desarrollo de empaques, se implementa una estrategia basada en las necesidades de cada uno de los actores clave, realizando procesos de co-creación y trabajo colaborativo donde se logra establecer un punto en común, objetivos, estrategias, propuestas, alternativas, prototipos y productos mínimos viables. En las entregas desarrolladas, el tejido empresarial se ve beneficiado por los estudiantes de diseño y logran visualizar la importancia de esta disciplina para el avance de sus empresas, generando una cultura que invierte en mejora continua.

Resultados

La asignatura de “Diseño de empaques” es cursada en el último nivel de Diseño Industrial de la UIS, permitiendo que el estudiante articule múltiples conocimientos adquiridos en la carrera y genere soluciones mediante el pensamiento lógico, crítico y creativo. En este contexto pedagógico, se han generado sinergias que repercuten positivamente en el desarrollo del diseñador como profesional y en la consolidación de empresas que se encuentran vinculadas al tejido empresarial del departamento.

En el proceso pedagógico, se han implementado diversas metodologías que fomentan un ambiente experimental donde el estudiante puede explorar habilidades y nuevos procesos de diseño a través de trabajo colaborativo.

La clase, una pequeña agencia:

En el diseño como disciplina, la estructura laboral difiere de muchas otras con ambientes de trabajo tradicionales. Para favorecer un aprendizaje contextualizado, se concibe la clase como una agencia de diseño. Este enfoque permite al estudiante asumir un rol que enfatiza el nivel de responsabilidad y compromiso necesarios para ejecutar el convenio, asemejándose a la realidad laboral.

Tras el proceso de contextualización, se asigna a cada estudiante un proyecto que se considera su “cuenta”, siendo distribuidos por complejidad y carga según sea requerido. En el proceso, la docente actúa como la directora creativa, revisando avances, generando espacios de diálogo y aportando constantemente en el proceso de diseño para garantizar que siga adecuadamente la metodología, siendo una guía activa en todo el proceso.

Hablemos en términos económicos:

Una de las principales falencias identificadas en el proceso de diseño, en las interacciones con los empresarios y en la asesoría con la Cámara de Comercio, radica en el cálculo de costos, honorarios y propuestas económicas. Este aspecto es fundamental dentro del convenio para dar a conocer los valores y el presupuesto necesarios en el caso hipotético de contratar a un diseñador industrial para esas tareas.

Este proceso se realiza con la finalidad de concientizar al empresario respecto a lo que implicaría la contratación de un diseñador, la dignificación de la disciplina a través de la conciencia en las actividades realizadas y la conciencia acerca del proceso de innovación abierta, donde la UIS contribuye mediante trabajo en especie.

La pedagogía como guía fundamental:

La enseñanza y el aprendizaje en diseño se ha realizado tradicionalmente a través de proyectos de clase Sin embargo, en esta asignatura, al estar vinculado a un proceso de innovación abierta donde la colaboración es clave para la obtención de resultados, se han implementado múltiples metodologías mediante una estrategia que permita la adecuada sinergia para el aprendizaje de los estudiantes. A continuación se presentan las metodologías que han sido articuladas para las actividades formativas requeridas en clase.



Fig. 4 Diagrama del relacionamiento entre las metodologías pedagógicas implementadas en clase para la articulación interinstitucional.

- **Aprendizaje basado en proyectos:** En virtud del proceso de aprendizaje en las clases de diseño, se plantea el proyecto para la identidad de marca en tres etapas: Análisis contextual y levantamiento de requerimientos, desarrollo de identidad de marca y aplicación de marca en el diseño de empaques. Durante el proceso los estudiantes se concentran en generar resultados en pro del proyecto y generar una identidad de marca consolidada para ser aplicada por la empresa en fases posteriores.
- **Trabajos por ámbitos:** La asignatura de Diseño de empaques en la UIS, es consecuencia de la integración de múltiples asignaturas que le permiten a los estudiantes llegar a resultados adecuados. La socialización con el docente se lleva a cabo en sesiones individuales, centradas en preguntas, experiencias y propuestas desarrolladas a partir de la creatividad del estudiante. Mediante esta metodología se busca que el estudiante aplique los conceptos aprendidos en diversas asignaturas y donde se puede potencializar las habilidades en diseño gráfico que aprenden a lo largo de la carrera.
- **Gamificación en la educación:** Antes de la actividad desarrollada con la Cámara de Comercio y la empresa, se desarrollan actividades cortas donde el estudiante explora sus habilidades, propone alternativas creativas y les permite establecer un ritmo de trabajo dinámico sin el compromiso relacionado con la empresa. En estas actividades se enseñan conocimientos básicos en la generación de un empaque y la articulación con un cliente en las fases posteriores.

Trabajo en equipo, resultados generados:

El proceso desarrollado en el convenio interinstitucional ejecutado durante dos semestres, se han beneficiado a 32 empresas, siguiendo la metodología establecida tanto con los estudiantes como en el relacionamiento con las empresas. Es fundamental resaltar que el proceso de vigilancia docente permitió un avance articulado entre todos los estudiantes y las empresas, logrando resultados en un tiempo adecuado de 10 semanas.

El proceso ha permitido que los estudiantes exploren desde las clases y el acompañamiento con la Cámara de Comercio, el relacionamiento con la empresas en trabajos como “freelancers”, donde el diseñador trabaja como independiente, se relaciona directamente con un cliente y comprende los procesos necesarios para cumplir con los compromisos propuestos. Desde la asignatura, se logra generar una sinergia que también puede asemejarse al trabajo con una agencia de diseño, donde la docente actúa como directora y contribuye activamente al refinamiento de las actividades.

A continuación se muestran los datos de los resultados y el seguimiento realizado durante las actividades de relacionamiento, destacando la clase como soporte a la actividad:

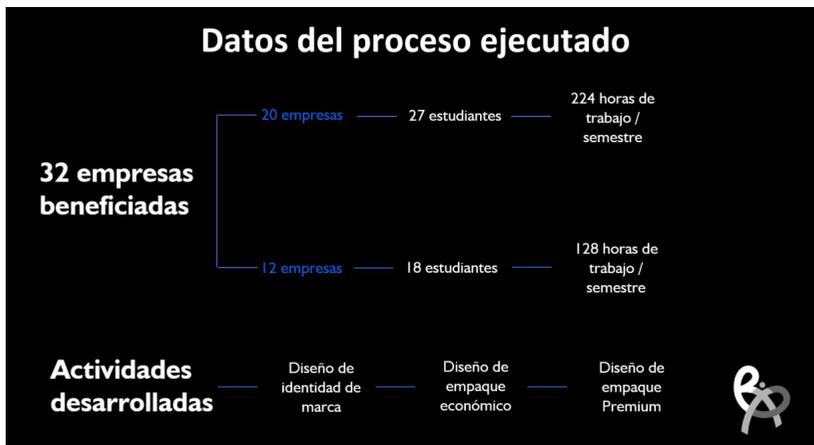


Fig. 5 Diagrama de resumen sobre las actividades realizadas en clase.

En el primer semestre, se realizó el seguimiento a 12 empresas con la participación de 18 estudiantes, siendo el primer proceso experimental, en el cual seis empresas trabajaron con dos estudiantes cada una, mientras que otras seis empresas colaboraron solamente con un estudiante individual. La metodología se centró en el diseño de identidad de marca, diseño de empaque económico y una propuesta de empaque premium, permitiendo a los estudiantes explorar su creatividad.

En cuanto al diseño de empaques, se propone no solo un empaque económico, que era la solicitud inicial de los empresarios, sino también un proceso complementario que incluyó el diseño de un empaque premium que permite al estudiante experimentar con su creatividad, tipo de materiales e inclusive marcas complementarias, lo que a su vez ayudó a los empresarios a visualizar la importancia de contar un diseñador calificado para potenciar su marca.

En este proceso, la identidad de marca generada desde los requerimientos de los empresarios se cede a la pequeña empresa, permitiendo el uso de la marca como resultado del trabajo realizado con la empresa. Sin embargo, la identidad de marca o el empaque premium, según sea necesario para las actividades, no se entrega a la empresa, ya que se trata de un proceso experimental diseñado para explorar la creatividad de los estudiantes como parte de su formación académica.

En la siguiente experiencia, se amplió la capacidad de asesoría al aumentarse a 20 las empresas participantes, contando con 25 estudiantes en clase. Estos estudiantes fueron distribuidos de la siguiente forma: 15 empresas trabajaron con estudiantes individuales para cada empresa, mientras que 10 de ellos colaboraron con 5 empresas que presentaban niveles de requerimientos superiores o retos más complejos. Esto demuestra que las asesorías y los procesos de desarrollo deben adaptarse a los requerimientos y necesidades de cada empresa, permitiendo un desarrollo adecuado según el contexto específico.

El proceso desarrollado ha permitido afianzar los vínculos entre la universidad y organizaciones como la Cámara de Comercio de Bucaramanga, que actúa como puente para articularse con empresas de la región. Mediante el proceso se realiza actividades de responsabilidad social con las pequeñas empresas, basadas en los valores institucionales de la UIS, para aportarles al contexto local y a las regiones.

Conclusiones:

Los relacionamientos interinstitucionales permiten generar articulaciones que impulsan el desarrollo de las regiones a través de la potencialización de pequeñas y medianas empresas. Estos vínculos mejoran los resultados de programas como “Ruta F”, liderados por la Cámara de Comercio, y enriquecieron las prácticas académicas contextualizadas en actividades reales. A partir de los procesos realizados en dos semestres, se ha evidenciado un avance considerable en las practicas académicas, mejorando el relacionamiento con los empresarios, la comunicación y el tipo de desarrollos generados según las necesidades de los empresarios.

Los procesos de comunicación han sido de gran importancia, contando con los asesores de la Cámara de Comercio quienes son claves para darle rigurosidad a los relacionamientos entre los empresarios y los estudiantes. Mediante la articulación con los empresarios, se ha identificado una disposición importante por mejorar las condiciones de sus empresas y colaborar con las actividades realizadas por los estudiantes, confiando en sus habilidades o las actividades planteadas para llegar a resultados adecuados.

Desde la enseñanza del diseño, se ha demostrado que el relacionamiento entre la academia con la empresa es crucial para la práctica de habilidades que construyen capacidades en los

216

diseñadores, enfocándose en el contexto industrial. Este proceso permite poner en práctica múltiples conocimientos aprendidos en la carrera para adaptarse a las necesidades del contexto empresarial.

Las actividades planteadas para la asignatura son fundamentales para ajustar el contenido a la realidad, delimitando las tareas en un contexto auténtico y permitiendo la generación de nuevos conocimientos articulando múltiples métodos pedagógicos para dinamizar las asignaturas, teniendo resultados con un seguimiento desde clase, con correcciones, propuestas y posibilitar el trabajo colectivo para aportar ideas a articularse para mejorar los resultados.

Bibliografía

- Amaral, M., Cai, Y., Perazzo, A. R., Rapetti, C., C Piqué, J. M. (2024). The Legacy of Loet Leydesdorff to the Triple Helix as a Theory of Innovation. *Triple Helix*, S(1), 1–27. <https://doi.org/10.1163/21971927-12340014>
- Bancolombia, Santa María, M., Prada, C. F., C Rodríguez, A. (2021). *Retos y oportunidades de la Pymes*. www.anif.com.co
- Brenner, W., C Uebernickel, F. (2016). *Design thinking for innovation: Research and practice*. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-26100-3>
- Chen, T., Luh, D.-B., C Wang, J. (2024). Product family modeling technology for customized cosmetic packaging design based on basic-element theory. *Journal of Dermatologic Science and Cosmetic Technology*, 1(1), 100002. <https://doi.org/10.1016/j.jdsct.2023.12.002>
- Castaño Ramírez, A. (2011). Actitudes de los emprendedores de micro y pequeñas empresas frente a la adquisición de información externa para la toma de decisiones comerciales. *Estudios Gerenciales*, 27(121), 159–184. [https://doi.org/10.1016/S0123-5923\(11\)70186-3](https://doi.org/10.1016/S0123-5923(11)70186-3)
- Jeong, H., Lee, S., C Shin, K. (2021). Development of food packaging through triz and the possibility of open innovation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(4). <https://doi.org/10.3390/joitmc7040213>
- Kokins, G., Straujuma, A., C Lapina, I. (2021). The role of consumer and customer journeys in customer experience driven and open innovation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(3). <https://doi.org/10.3390/joitmc7030185>
- Lee, S. M., Olson, D. L., C Trimi, S. (2012). Co-innovation: Convergencomics, collaboration, and co-creation for

organizational values. *Management Decision*, 50(5), 817–831.
<https://doi.org/10.1108/00251741211227528>

Magnussen, E. F., Havelid, E., & Molléri, J. S. C. (2024). The product owner and its impact on success and challenges in agile Scrum projects: An interview study. *Procedia Computer Science*, 235, 1157–1164. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.06.282>

Pokorni, B., Zwerina, J., C Hämmerle, M. (2020). Human-centered design approach for manufacturing assistance systems based on design sprints. *Procedia CIRP*, 51, 312–318. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2020.02.181>

Reine, P. P. van. (2017). The culture of design thinking for innovation. *Journal of Innovation Management*, 5(2), 56–80.
<https://journals.fe.up.pt/index.php/IJMAI/article/view/361>

Shin, B., Rask, M., C Kahma, N. (2023). Measuring the Quadruple Helix in social media: A case study of university–industry collaboration. *Technological Forecasting and Social Change*, 154. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122711>

Silva, A., Rosano, M., Stocker, L., C Gorissen, L. (2017). From waste to sustainable materials management: Three case studies of the transition journey. In *Waste Management* (Vol. 61, pp. 547–557). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2016.11.038>

Thompson, M. K., Moroni, G., Vaneker, T., Fadel, G., Campbell, R. I., Gibson, I., Bernard, A., Schulz, J., Graf, P., Ahuja, B., C Martina, F. (2016). Design for Additive Manufacturing: Trends, opportunities, considerations, and constraints. *CIRP Annals - Manufacturing Technology*, c5(2), 737–760. <https://doi.org/10.1016/j.cirp.2016.05.004>