

COMUNICACIÓN

ANÁLISIS DEL PENSAMIENTO DE DISEÑO INDUSTRIAL, DESDE EL NACIMIENTO DE LA DISCIPLINA HASTA LA ACTUALIDAD. ESTUDIO DE LA RELACIÓN ENTRE LOS MÉTODOS, LA PRÁCTICA CONTEXTUALIZADA Y LA PRODUCCIÓN RESULTANTE

CECIAGA, Mercedes; FERNANDEZ VALDIVIELSO, Rodrigo; ZELONE, Carolina Gala; FONTENLLA, Florencia; KONDAJKIAN, Ana; PASIN, Malena

mercedesceciaga@yahoo.com.ar

Centro de Proyecto, Diseño y Desarrollo (CEPRODIDE), FADU, UBA

Resumen

Se presenta en este escrito una investigación que se propone observar, explorar y construir los vectores del pensamiento de diseño. El mismo, como idea paradigmática, atraviesa nuestro decir cotidiano. Como modo de pensar, ha sido estructurado a través del pensar-hacer. Es por ello que, de la misma manera en que nuestra disciplina se ha definido incorporando como propios marcos conceptuales de otras, es necesario definir los marcos conceptuales específicos del pensamiento de diseño para luego, sí, poder transferirlos. La mirada desde el territorio y sus particularidades es central a la hora de pensar prácticas apropiables y ejecutables por otras disciplinas o actores a priori alejados de las lógicas del diseño. A través de dispositivos y matrices, nos proponemos orientar esta tipología de pensamiento para resolver los desafíos que enfrentan organizaciones muy diversas (los potenciales beneficiarios del proyecto), como PyMEs productivas y de servicios, emprendedores, cooperativas, ONGs, artesanos e instituciones públicas, docentes, etc., para que incorporen estas estrategias en sus procesos de innovación. Entendemos que el pensamiento de diseño construye agentes idóneos de divulgación de sus propias prácticas, así que hacia ellos va dirigida la propuesta de

formación como capacitadores/facilitadores a través de estos dispositivos de transferencia que surgirán a partir de los resultados del proyecto de investigación.

El proyecto propone vincular un cuerpo teórico previo con técnicas de facilitación, para traducir la teoría en acción, y luego, transferirla a los actores de la región. Al hablar del cuerpo teórico, nos referimos al estudio retrospectivo de cómo la disciplina se piensa en términos metodológicos y a las estrategias que desarrollan actualmente los diseñadores para llevar adelante sus proyectos de intervención. Las técnicas de facilitación son los dispositivos y prácticas existentes que otros actores han desarrollado entendiendo al pensamiento de diseño como agente de sistematización de procesos de innovación.

Por tanto, nuestro objetivo no es meramente el estudio de los modelos cognitivos o los tipos de razonamientos involucrados en los procesos de diseño, sino de las técnicas que permiten su aplicación en contexto. Por ello, buscamos entender y sistematizar esos modelos de pensamiento, para luego enfocarlos y asimilarlos a las lógicas de Rafaela y la región, priorizando aquellos que mejor funcionen con cada uno de los beneficiarios. Para ello, se propone una matriz de acciones a realizar con la versatilidad necesaria para que sean aplicables a cada situación particular.

Palabras clave: pensamiento de diseño (design-thinking), territorio, articulación, plataforma

Relevancia y fundamentación

“Los límites del diseño son los límites de los problemas” Charles y Ray Eames.¹

El diseño en expansión

Desde hace unos años, en ciertos ámbitos (especialmente aquellos relacionados con la innovación y el desarrollo de nuevos negocios) comenzó a hacerse popular un enfoque denominado “design thinking” (literalmente, “pensamiento de diseño”), que consiste, sencillamente, en aplicar la metodología que utilizamos los diseñadores industriales a cualquier problema, especialmente aquellos vinculados con la innovación.

¹-La frase forma parte del cuestionario realizado a Charles y Ray Eames por Madame L'Amic, publicado en el catálogo de la muestra Qu'est ce que le design? (¿Qué es el Diseño?) En el Musée des Arts Décoratifs, Palais de Louvre, Paris, 1972.

UNIDAD | HISTORIA Y CRÍTICA

De hecho, podemos considerar al proceso de diseño como una serie de mapas mentales que proponen distintos caminos, todos ellos posibles, para poder transformar una idea en una realidad. Este enfoque tan amplio y abarcador del concepto de diseño permite entender lo profundamente enraizada que está esta práctica en nuestra cotidianeidad, entendiéndolo como una herramienta apta para enfrentar y resolver toda clase de problemas, especialmente aquellos que surgen en contextos con alto nivel de incertidumbre y que necesitan respuestas innovadoras.

Esta somera descripción de las potencialidades del pensamiento de diseño y de su ubicuidad (queda claro que el pensamiento de diseño no se circunscribe a los diseñadores, sino que nuestra disciplina ha profesionalizado dichos enfoques) permiten que surjan oportunidades profesionales en ámbitos que exceden lo meramente objetual.

Pensar en la expansión del diseño implica entender el potencial que la disciplina tiene más allá del marco del producto, ampliando sus alcances mediante la aplicación de su metodología hacia las transformaciones globales que impactan en las organizaciones, de todo sector y envergadura. En este sentido, la organización no debe ser considerada como pre-existente al proyecto sino que ella misma es objeto de diseño.

Pero ese no es el límite de la expansión del diseño, sino los límites de su acción dentro de la lógica del mercado. Asumir la potencia de la expansión del diseño, y el rol transformador que debe jugar, implica considerar al diseño (y a los diseñadores) desarrollando sus prácticas más allá de los límites con los que el capitalismo encorseta nuestra disciplina, poniendo en valor las maneras específicas que el diseño tiene para abordar la solución de problemas complejos. Por ello, la expansión del diseño incluye a diseñadores trabajando en el diseño de emprendimientos de carácter social, de programas de innovación e, incluso, de políticas públicas o estrategias para el cambio social.

Este valor surge, como venimos viendo, del peculiar carácter del pensamiento de diseño, que se asienta en un no-saber que, lejos de ser paralizante, permite abordar metodológicamente la incertidumbre, entendiéndola como parte ineludible del proceso. El mismo implica una serie de estadíos: analizar el contexto del problema desarrollando un enfoque empático con las personas involucradas; definir los alcances del proyecto; generar una estrategia a través de la ideación de múltiples alternativas de solución posibles; hacer prototipos (o sea, generar elementos que brinden información precisa con la intención de responder preguntas que nos acerquen a la solución final) y evaluar las soluciones para refinarlas a partir de su retroalimentación y así poder tomar las más eficientes, antes de la implementación. En estas etapas, el pensamiento proyectual se sirve tanto del pensamiento divergente para expandir las posibilidades, generando alternativas, como, en otras instancias del proceso, del pensamiento convergente, o sea, el que se utiliza para seleccionar el camino más adecuado a través de la toma de decisiones. Estas son sólo algunas de las particularidades con las que el pensamiento de diseño resuelve los complejos problemas a los que se enfrenta.

La expansión del diseño y sus oportunidades en Rafaela y la región

Existe una particularidad que torna distintivo el caso de Rafaela en relación a otras ciudades de tamaño similar: esa característica es el papel positivo que juega el estado, y su rol catalizador en un contexto donde el entramado institucional y la capacidad de innovación son centrales en el desarrollo productivo local. De esta forma, el tejido institucional de Rafaela ha desarrollado capacidades para trabajar en forma sistémica, articulada, combinando esfuerzos públicos y privados, en el apoyo al desarrollo productivo de la ciudad y su área de influencia. En este entorno, los enfoques propios del pensamiento de diseño que este proyecto de investigación busca identificar y sistematizar cuentan con destinatarios receptivos donde anidar estas prácticas innovadoras, inyectando a un contexto siempre en desarrollo nuevas capacidades, con el pensamiento de diseño como vector central de las mismas.

Antecedentes

El pensamiento de diseño, sus orígenes y principales referentes

El primero en entender al diseño como una forma particular de pensar fue Herbert Simon² en su seminal *La Ciencia de lo Artificial*, donde distinguía entre el pensamiento crítico y un modo de construir ideas o soluciones propio del diseño. Luego, Nigel Cross, (uno de los teóricos más relevantes en esto de entender los procesos intelectuales del diseño) investigó largamente los procesos con los que los diseñadores encontramos respuestas a los problemas que enfrentamos. La cita es reveladora: “En el diseño, «la solución» no surge directamente del «problema»; la atención del diseñador oscila o viaja entre los dos, y gradualmente se desarrolla una comprensión tanto del problema como de la solución, de manera paralela. Así, una gran parte de la técnica del diseñador está en la generación de percepciones originales del «problema», así como conceptos originales de solución”³. El trabajo de Cross permitió comenzar a entender cómo piensan y trabajan los diseñadores, y puede vincularse a lo que Donald Schön llama “conocimiento en la acción”, y a los intentos de poner en forma explícita y simbólica un tipo de inteligencia que comienza siendo tácita y espontánea⁴. Llegado el siglo XXI, los modos de pensar del diseño se expanden a ámbitos relacionados con la innovación y los nuevos negocios. Un hecho central en ese sentido fue la publicación, en 2008, de un artículo de Tim Brown en el *Harvard Business Review*. Allí, Brown, CEO y presidente de IDEO -la consultora estadounidense ya mencionada que se transformó en referencia ineludible sobre estos enfoques- define al pensamiento de diseño como “una metodología que impregna todo el espectro de actividades de innovación con un espíritu de diseño, centrado en el ser humano”⁵.

2-Simon, Herbert. A. *Las ciencias de lo artificial*. Barcelona, Editorial ATE, 1978

3-Cross, Nigel. “Técnicas de diseño: pasado, presente y futuro” en *Temas de Disseny* (Barcelona) No 12, Octubre de 1995.

4-Schön, Donald *La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*. Barcelona, Editorial Paidós, 1992

5-Brown, Tim. “Design Thinking” en *Harvard Business Review* (Boston, EEUU), Junio de 2008, pp 84

UNIDAD | HISTORIA Y CRÍTICA

En la actualidad, el pensamiento de diseño ha logrado efectivamente desbordar sus cauces específicos generando propuestas que intentan dar respuesta a nuevos requerimientos que surgen del mercado (como el diseño de experiencias⁶ o de servicios⁷) pero que también lo exceden, buscando, por ejemplo, incidir en la educación, tanto universitaria (con la d-school de la Universidad de Stanford⁸ como referencia inicial) como 411 nivel inicial, (donde los toolkits de IDEO⁹ vuelven a ser referencia); o en el diseño de políticas públicas (aquí, el Helsinki Design Lab¹⁰ es un buen ejemplo de esos enfoques) para citar dos ámbitos poco evidentes para la incidencia del diseño.

Pero esto va más allá. La investigadora del MIT Neri Oxman presenta en 2016 un modelo donde el Diseño se presenta como uno de los cuatro modos (junto a las Artes, las Ciencias y las Ingenierías) de entender y modificar nuestro entorno¹¹. Y esto no es una novedad ya que en abril de 2006, Roberto Doberti publicaba un artículo llamado “La cuarta posición”¹² donde establece parámetros similares para posicionar al pensamiento de diseño. Por último, y como límite, acaso final, de esta expansión, mencionaremos el ensayo del filósofo alemán Borys Groys “La obligación del diseño de sí”¹³. Allí, Groys, de un modo casi siniestro, señala que “en una sociedad donde el diseño ha ocupado el lugar de la religión, el diseño de sí se vuelve un credo. Al diseñarse a sí mismo y al entorno, uno declara de alguna manera su fe en ciertos valores, actitudes, programas e ideologías. De acuerdo con este credo, uno es juzgado por la sociedad y este juicio puede, por cierto, ser negativo, e incluso amenazar la vida y el bienestar de la persona involucrada”. A responsabilidades de esta índole nos acercamos cuando el diseño se expande.

Objetivos

Objetivo general

El proyecto busca reconocer cuáles son las modalidades y variables propias de la producción de conocimiento en el diseño industrial, sus particulares maneras de

6- Press, Mike y Cooper, Rachel. El diseño como experiencia. El papel del diseño y los diseñadores en el siglo XXI. Barcelona, Gustavo Gili, 2009.

7- Viladàs, Xènia. El diseño a su servicio. Cómo mejorar una idea de negocio con la ayuda de un diseñador. Barcelona, Index Books, 2010.

8- <https://dschool.stanford.edu/> Consultado el 20/3/2018

9- <https://www.ideo.com/post/design-thinking-for-educators> Consultado el 20/3/2018

10- Boyer, Bryan; Cook, Justin W. y Steinberg, Marco. In Studio: Recipes for Systemic Change. Helsinki, Sitra, 2011

11- Oxman, Neri. “The Age of Entanglement” en JoDS: Journal of Design and Science, (Cambridge, EEUU), MIT PRESS, 2016

12- Doberti, Roberto. “La cuarta posición” en Foroalfa (Buenos Aires) Abril de 2006. Publicación digital. Consultado el 20/3/2018. <http://foroalfa.org/articulos/la-cuarta-posicion>

13- Groys, Boris. “La obligación del diseño de sí” en Volverse público. Las transformaciones del arte en el ágora contemporánea. Buenos Aires, Caja Negra, 2014

UNIDAD | HISTORIA Y CRÍTICA

conceptualización y sus metodologías de trabajo, buscando poner en valor sus enfoques.

Una vez hecho esto, se propone el diseño de una serie de instrumentos específicos (metodologías, “toolkits” o cajas de herramientas, dispositivos, matrices, etc.) para la formación de facilitadores/impulsores (importante es señalarlo: sean o no diseñadores de profesión) que puedan transferir el cuerpo de conocimientos de los procesos de diseño a otros actores (emprendedores, empresarios pymes, generadores de políticas públicas, encargados de programas de innovación, cooperativas, artesanos, ONG’s); para afrontar y consolidar proyectos de innovación.

Objetivos específicos

Relevar la bibliografía existente para definir los antecedentes y el estado del arte de los modelos de pensamiento de diseño y sus métodos de abordaje.

Sistematizar los rasgos distintivos de producción de conocimiento de la disciplina.

Identificar/detectar los actores sociales y productivos relevantes de la región que serán los beneficiarios de los resultados de esta investigación.

Categorizar los sistemas de valores y los modos de operar de estos actores relevantes.

Definir cómo trabajan otros modelos metodológicos que hayan implementado este tipo de transferencia a través del pensamiento de diseño.

Definir variables para la ponderación de antecedentes dependiendo de las particularidades del contexto regional.

Ponderar los antecedentes en base a los conocimientos previos.

Desarrollar propuestas de matrices/dispositivos (“toolkits” o “cajas de herramientas”) adaptadas a los colectivos que la investigación determine como relevantes. Transferir estas propuestas a diversos actores sociales, para transformarlos en facilitadores/impulsores de estas herramientas de innovación.

8.1. Generar alternativas de estas metodologías -bajo la lógica de un sistema- tanto visuales como operativas, de matrices o dispositivos (“toolkit”).

8.2. Construir cada uno de los componentes que forman parte de este “toolkit”.

8.3. Establecer cuáles de sus componentes son transferibles hacia todos los beneficiarios y cuáles son específicos.

8.4 Generar los contenidos necesarios para el desarrollo de talleres, workshops, charlas, seminarios o medios digitales donde transferir estos desarrollos.

Beneficiarios

UNIDAD | HISTORIA Y CRÍTICA

Las propias características del pensamiento de diseño impiden avizorar los límites de su expansión. De hecho, IDEO¹⁴, la consultora estadounidense, ofrece metodologías específicas tanto para educadores como para el diseño de servicios públicos, y hasta bibliotecas. Pero, por evidentes razones de restricciones y de enfoque propias de un proyecto de investigación, nos interesa hacer un recorte. Por ende, y si bien haremos consideraciones que puedan aplicarse a una población amplia y diversificada, donde el diseño actúe como herramienta estratégica y articuladora de saberes y recursos, segmentaremos el universo probable de beneficiarios. Para ello, nuestro recorte implicará trabajar con tres colectivos específicos, a partir de razones que enunciaremos en lo inmediato. Estos beneficiarios primarios serán:

Emprendedores (relevando especialmente casos que integran el programa Rafaela Emprende de la Municipalidad de Rafaela). Este sector es muy importante porque: a) forma parte de los objetivos estratégicos que se ha marcado la UNRaf y que prioriza la relación con este colectivo; b) la experiencia que gran parte del equipo tiene en relación a la práctica emprendedora; y c) por el potencial impacto que tiene la implementación del pensamiento de diseño en estas unidades económicas incipientes.

Docentes universitarios de carreras ajenas al diseño. Nos interesa mucho lo que el pensamiento de diseño tiene que decir en término de construcción del conocimiento y estrategias de aprendizaje. Hemos percibido cómo, en el interior de la UNRaf, las estrategias pedagógicas que la carrera de Diseño Industrial desarrolla han sido percibidas muy positivamente por nuestros colegas de otras disciplinas. Consideramos que esta es una gran oportunidad para sistematizar y luego transferir estos enfoques, buscando desarrollar innovaciones pedagógicas en el interior de la UNRaf que luego sean aplicables a otros espacios y niveles educativos.

Cooperativas y agrupaciones de trabajadores de carácter no formal: Es otro sector donde también avizoramos la posibilidad de un impacto significativo ya que, por su composición, las cooperativas operan desde la horizontalidad en su construcción cotidiana, por lo que las estrategias del pensamiento de diseño pueden permear especialmente. A su vez, muchas de las cooperativas y los trabajadores no formales requieren de acompañamiento por parte de actores externos para su necesario crecimiento (particularmente, del estado). También, deben encontrar vectores de innovación dentro de sus prácticas para sumarle valor a las mismas. Ambas instancias permiten presuponer que la incorporación de las herramientas propias del pensamiento de diseño, y el involucramiento de la UNRaf (como universidad pública), pueden generar transformaciones positivas a corto plazo.

En todos estos casos, creemos en el rol multiplicador que cada uno de los integrantes de estos colectivos (que hemos identificado como beneficiarios primarios) tiene en su contexto inmediato. Estos actores constituyen un objetivo central para este trabajo ya que, a partir de cada uno de ellos, es posible establecer una nueva relación con el diseño, en esta dimensión expandida y transformadora de sus modos de hacer que este proyecto considera.

14- <https://www.ideo.com/> Consultado el 20/3/2018

Metodología de trabajo

Proponemos una metodología de análisis de casos como un dispositivo válido en este tipo de investigaciones, atendiendo al supuesto de que las conclusiones a las que se pueda arribar de un estudio de tipo cualitativo, sean extrapolables a otros destinatarios. Siendo así estableceremos 2 unidades de análisis que tomarán por un lado casos de diferentes modelos de pensamiento de diseño y por el otro tipologías de destinatarios clave.

Unidades de análisis

Las unidades de análisis (UA) en éste proyecto, se ordenan en dos grandes grupos.

UA correspondiente a los modelos de pensamiento, circunscritos al mundo del Pensamiento de Diseño

UA correspondiente a los beneficiarios. Siendo que los mismos son sumamente vastos, se tomarán casos testigo (referidos a colectivos ya mencionados en el apartado 5.3, Beneficiarios) para la presente investigación que luego podrán ser replicados hacia otros actores sociales.

Tanto los casos a analizar cómo las variables contempladas en cada una de estas unidades de análisis, serán definidas en su totalidad luego de finalizada la etapa diagnóstica. De cualquier modo se plantean a priori algunas variables que estimamos relevantes, a saber:

En relación a la UA Modelos de Pensamiento (diferentes estrategias de Design Thinking)

Se tendrá en cuenta un nivel contextual, en cada caso, representado por cada Modelo:

- El origen de la iniciativa.
- Lugar en el imaginario, significación, grado de apropiación.
- Capacidad sistémica del mismo.
- Relación modelo/destinatario, relación modelo/contexto.

En el nivel focal, se analiza la técnica de facilitación:

- Dispositivos y prácticas utilizadas.
- La modalidad de transferencia, la modalidad en la incorporación de conocimientos: conocimiento incorporado en personas, en documentos, y en bienes o en más de una modalidad.
- Los impactos alcanzados: niveles de institucionalización y formación de redes.
- Las acciones que acompañan a las técnicas. La animación, los eventos, las capacitaciones, etc...

UNIDAD | HISTORIA Y CRÍTICA

En el nivel de componentes se analizarán los elementos que forman parte de las estrategias de transferencia:

- Los componentes mismos, cantidad que forman el sistema, su capacidad para generar impactos.
- Características de los dispositivos, matrices, protocolos.
- Versatilidad de los mismos.
- Los perfiles profesionales involucrados, sus habilidades, sus competencias profesionales.
- La naturaleza de las mediaciones, comunicativas o sistemas del producto (blogs, instructivos, eventos, toolkits, etc).
- En relación a la UA de los Beneficiarios
- Se tendrá en cuenta a priori un único nivel focal. Entrada la investigación y segmentado el universo de análisis se abrirán las variables y se definirán criterios para mensurarlas.
- La unidad de análisis estará representada por una tipología de beneficiario primario:
- Pautas socioculturales y regionales de estos actores socioproductivos.
- Relación beneficiario/contexto. Lugar que ocupan en el imaginario regional.
- Relación previas con otras entidades de Rafaela y la región, grados de relación, naturaleza del vínculo.
- En el caso de organizaciones o grupos: Formato, tamaño, cantidad y tipo de miembros.
- Capacidad de construcción sistémica.
- Los perfiles profesionales involucrados, sus habilidades, sus competencias profesionales y laborales.

Finalizado el estudio por casos se construirá una matriz de análisis que cruce ambas unidades. El resultado del análisis de este material se considerará como insumo fundamental para el desarrollo de la matriz (toolkit) de transferencia.

El armado de la muestra que constituyan las unidades de análisis se definirá luego de elaborada la etapa diagnóstica. Sin embargo, quedarán excluidos los modelos de pensamiento de diseño que hayan sido reemplazados por otros superadores. Respecto de los beneficiarios quedarán excluidos los que estén fuera del rango geográfico y / o que formen parte de una segunda etapa de implementación.

Actividades planificadas

Se plantea el desarrollo de la investigación en 6 (seis) etapas, Varias de ellas se solapan, ya que entendemos que los cierres de las mismas se enriquecen con las reflexiones de las etapas posteriores.

UNIDAD | HISTORIA Y CRÍTICA

1. Etapa diagnóstica

- Empatizar con los Beneficiarios. Diagnóstico de problemáticas.
- Estado del arte. Búsqueda bibliográfica exhaustiva.
- Investigación de herramientas existentes y adecuación de las mismas a los problemas identificados.
- Ponderación de problemas identificados. Selección de aquellos pasibles de ser resueltos acorde a las características del proyecto.

2. Etapa de definición estratégica

- Definición del plan de acción. Elección de estrategias sobre casos seleccionados abordables en el contexto operativo.
- Establecimiento de dinámicas de trabajo.
- Aproximación a las problemáticas relevadas.

3. Etapa de desarrollo de materiales concretos

- Definición de etapas para desarrollo y discusión/validación de materiales y recursos necesarios para su implementación.
- Análisis presupuestario.
- Coordinación con actores.
- Ideación, programación y ulterior construcción de modelos.
- Análisis de factibilidad y pertinencia de las soluciones ideadas.
- Evaluación y correcciones de las propuestas.

4. Etapa de desarrollo de materiales teóricos

- Sistematización conceptual del modelo de transferencia.
- Diseño de propuestas pedagógicas. Creación de elementos de evaluación.
- Desarrollo de material.
- Prototipado.

5. Etapa de implementación

- Capacitación a beneficiarios testigo.
- Uso en contexto de los materiales.
- Testeo de funcionamiento de las propuestas.
- Elaboración de un informe con registro de la experiencia desarrollada.

6. Etapa de evaluación y seguimiento

- Evaluación de los aprendizajes.
- Análisis de los contextos.
- Seguimiento del trabajo.

- Detección de nuevas problemáticas para la continuación eventual del proyecto.

Reflexiones finales

Es importante mencionar que la presente ponencia propone divulgar lo realizado en el marco del lanzamiento del programa de iniciación a la investigación de la Universidad Nacional de Rafaela. Cabe mencionar que es el primer llamado a proyectos de investigación de esta universidad, siendo la misma muy joven, donde la Licenciatura en Diseño Industrial transita el tercer año desde su formulación.

Este y otros proyectos abren camino, construyendo la mirada que la universidad tendrá en relación a la investigación y transferencia. Una mirada anclada en lo local con proyección global. En los hechos, el proyecto fue aprobado y actualmente se encuentra iniciando la construcción de la etapa diagnóstica.

Por otro lado en la profunda creencia de que el pensamiento de diseño se vuelve más rico cuando cuenta con mayor cantidad de miradas diversas, este proyecto es llevado a cabo por un equipo cuya diversidad lo enriquece, compuesto por docentes y alumnos/as de la universidad, que podrán aportar según sus conocimientos en cada una de las etapas, y que se formarán en la disciplina al avanzar la investigación, propiciando así una transferencia a una parte mayor del alumnado y del equipo docente universitario.

Bibliografía

- AICHER, O. (1983). El mundo como proyecto. Barcelona, Gustavo Gili.
- ALLANWOOD, G y Beare, P. (2015). Diseño de experiencias de usuario. Barcelona, Parramón,.
- BECERRA, P; Fábregas, S y Pizzabioche, G. (2006) A través de las experiencias. Valores y diseño en los sistemas de comercialización y consumo. Buenos Aires, CMD-IMDI.
- BERMAN, D. (2015) Haz el bien diseñando. Cómo el diseño puede cambiar al mundo. México DF, Designio.
- BEST, K. (2007) Management de diseño. Barcelona, Parramón.
- BLANCO, R (2014). Diseño Industrial Argentino. Siete experiencias. Buenos Aires, Diseño Editorial.
- BONSIEPE, G. (1999) Del objeto a la interfase. Mutaciones del diseño. Buenos Aires, Infinito.
- BONSIEPE, G. (1985). El diseño de la Periferia. México DF, Gustavo Gili.
- BORGES, A. (2011) Design + artesanato: o caminho brasileiro. Sao Paulo, Editora Terceiro Nome..
- BOYER, B; Cook, J W. y Steinberg, M. (2011). In Studio: Recipes for Systemic Change. Helsinki, Sitra.

UNIDAD | HISTORIA Y CRÍTICA

- BROWN, T. (2009). Change by design. How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires 0'+ Innovation, New York, Harper Collins Publisher.
- CERVINI, A y Becerra, P. (2005) En torno al producto, Buenos Aires, IMDI-CMD.
- CERVINI, A y Kayser, J. (2004). Identidad estratégica, Buenos Aires, IMDI-CMD.
- CHAVES, N. (2007) Diseño, Mercado, cultura en IF (Buenos Aires) No 3.
- CHIAPPONI, M. (1999) Cultura social de producto. Nuevas fronteras para el diseño industrial. Buenos Aires, Ediciones Infinito.
- CROSS, N; Elliot, D y Roy, R. (1980). Diseñando el futuro. Barcelona, Gustavo Gili.
- CROSS, N. (1995). Técnicas de diseño: pasado, presente y futuro en Temes de Disseny, Barcelona. No 12.
- CROSS, N. (1999). Métodos de diseño. México DF, Limusa Wiley.
- CROSS, N. (2011). Design Thinking. Understanding how designers think and work. Berg Publishers.
- DOBERTI, R. (2006). La cuarta posición en Foroalfa, Buenos Aires. Publicación digital. Consultado el 11/3/2018. <http://foroalfa.org/articulos/la-cuarta-posicion>
- CRUL, M.R.M. y Diehl, J.C. (2007) Diseño para la sostenibilidad: Un enfoque práctico para economías en vías de desarrollo. París, UNEP / TUDelft.
- DORST, K. (2010). The Nature of Design Thinking, en DTRS8 Interpreting Design Thinking: Design Thinking Research Symposium Proceedings, editado por Dorst, K., Stewart, S., Staudinger, I., Paton, B., Dong, A. Sydney, DAB Documents.
- DORST, K. (2018). Innovación y metodología. Nuevas formas de pensar y diseñar. Madrid, Experimenta Editorial.
- GALÁN, B (comp.) (2011). Diseño, proyecto y desarrollo. Miradas del período 2007-2012 en Argentina y Latinoamérica. Buenos Aires, Wolkowicz Editores.
- GALLARDO, V y Scaglia, J (eds.). (2011) Diseñar la inclusión, incluir al diseño. Buenos Aires, Ediciones Azzurras.
- GONZÁLES OCHOA, C. (2011). El significado del diseño y la construcción del entorno. México DF, Designio.
- GONZÁLEZ OCHOA, C y Torres Maya, R. (2012) Diseño y consumo en la sociedad contemporánea. México DF, Designio.
- GROYS, B. (2014). Volverse público. Las transformaciones del arte en el ágora contemporánea. Buenos Aires, Caja Negra.
- IDEO. (2012) Design Thinking for educators. Palo Alto-California, IDEO LLC.
- JARAMILLO, H; Lugones, G y Salazar, M (eds.) (2001). Manual de Bogotá. Normalización de Indicadores de Innovación Tecnológica en América Latina y el Caribe, Bogotá, Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT) / Organización de Estados Americanos (OEA) / Programa CYTED.

UNIDAD | HISTORIA Y CRÍTICA

- IVÁÑEZ GIMENO, J. (2000) La gestión del diseño en la empresa. Madrid, Mcgraw-Hill / Interamericana de España.
- JONES, J. (1977) Métodos de Diseño. Barcelona, Gustavo Gili.
- JOSELEVICH, E. (2005). Diseño posindustrial. Teoría y práctica de la innovación. Buenos Aires, Infinito.
- LAWSON, B; Dorst, K. (2009). Design Expertise. Oxford, Reino Unido, Architectural Press.
- LEBENDIKER, A y Cervini, A. (2010). Diseño e innovación para pymes y emprendedores. 8 tomos. Buenos Aires, Clarín Pymes/Gloc.
- LECUONA, M(ed.). (2010). Diseño Estratégico. Guía metodológica. Gijón, Fundación Prointec.
- LEIRO, R. (2006) Diseño, estrategia y gestión. Buenos Aires, Infinito.
- MANZINI, E. (2015). Cuando todos diseñan. Una introducción al diseño para la innovación social. Madrid, Experimenta Editorial.
- MCDONOUGH, W; Braungart, M. (2005). De la cuna a la cuna: rediseñando la forma en que hacemos las cosas. Madrid, Mcgraw-Hill / Interamericana de España.
- MARGOLIN, V. (2006) El diseñador como productor en Foroalfa (Buenos Aires). Publicación digital. Consultado el 1/4/2016.
<http://foroalfa.org/articulos/el-disenador-como-productor>
- MARGOLIN, V. (2011) Las políticas de lo artificial. Ensayos y estudios sobre diseño. México DF, Designio.
- MEMELSDORFF, F. (2011) Estrategias y diseño. Dialogo entre empresas y diseñadores. Buenos Aires, Wolkowicz editores.
- MIDLER, C. (2004) El auto que no existía. Gestión de proyectos y transformación de la empresa. Buenos Aires, Ediciones FADU / CEIL-PIETTE del CONICET / Trabajo y Sociedad.
- MOOTEE, I. (2014) Design Thinking para la innovación estratégica. Barcelona, Ediciones Urano / Empresa Activa.
- MORACE, F (1993). Contratendencias. Una nueva cultura del consumo. Madrid, Celeste ediciones.
- MORACE, F. (2010) La estrategia del colibrí. Madrid, Editorial Experimenta.
- Norman, D. (2010). El diseño de los objetos del futuro. La interacción entre el hombre y la máquina. Madrid, Ediciones Paidós.
- OFFENHENDEN, C; Bracuto Verona, G y Sanguinetti, M. (2011) Aportes del diseño. Una herramienta para mejorar el desempeño empresarial. Buenos Aires, IMDI-CMD.
- OXMAN, N. (2016). The Age of Entanglement en JoDS: Journal of Design and Science, Cambridge, EEUU, MIT PRESS.
- PAPANEK, V. (1977). Diseñar para el mundo real: Ecología humana y cambio social, Barcelona, Hermann Blume.

UNIDAD | HISTORIA Y CRÍTICA

- PIBERNAT, O y Chaves, N. (1989) La gestión del diseño. Madrid, Manuales Impi.
- PRESS, M y Cooper, R. (2009) El diseño como experiencia. El papel del diseño y los diseñadores en el siglo XXI. Barcelona, Gustavo Gili.
- RAMIREZ, R(ed.) (2012). Diseño de productos, una oportunidad para innovar. Buenos Aires, INTI-UIA.
- RAMÍREZ, R (coord.). (2012) Guía de buenas prácticas de diseño: herramientas para la gestión del diseño y desarrollo de productos. San Martín (prov. de Buenos Aires), Inst. Nacional de Tecnología Industrial - INTI.
- RODRÍGUEZ MUSSO, A y Rodríguez Bastias, D. (2013) Innovación por Design Thinking: creatividad para los negocios. Santiago de Chile, Consulting Design Editores.
- RODRÍGUEZ MUSSO, A. (2006) El diseño como estrategia cultural en Foroalfa (Buenos Aires). Publicación digital. Consultado el 1/4/2016.
<http://foroalfa.org/articulos/el-diseno-como-estrategia-cultural>
- SAMAJA, J. (2004). Proceso, diseño y proyecto en investigación científica. Buenos Aires, JVE Ediciones.
- SCHÖN, D. (2008). La formación de profesionales reflexivos, Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones. Buenos Aires, Paidós.
- Simón, H. (1982). El comportamiento administrativo: estudio de los procesos de adopción de decisiones en la organización administrativa. Buenos Aires, Aguilar.
- SIMON, H. (1978). Las ciencias de lo artificial. Barcelona, Editorial ATE.
- Sol Simón, G. (2011). La trama del diseño. Porqué necesitamos métodos para diseñar. México DF, Designio.
- TANAKA, N; Claude, M y Gault, F(eds.) (2006) Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación. Madrid, Oficina de Estadística de las Comunidades Europeas (EUROSTAT) / Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) / Tragsa, 3ra de.
- THACKARA, J. (2016). Cómo prosperar en la economía sostenible. Diseñar hoy el mundo del mañana. Madrid, Experimenta Editorial.
- VAN ABEL, B; Evers, L; Klaassen, R y Troxler, P (ed.). (2011) Open design now. Why design cannot remain exclusive. Amsterdam, Bis Publishers.
- VILADÀS, X. (2010) El diseño a su servicio. Cómo mejorar una idea de negocio con la ayuda de un diseñador. Barcelona, Index Books.
- THACKARA, J. (2013) Diseñando para un mundo complejo. México DF, Designio.
- VILCHIS ESQUIVEL, L. (2014) Fundamentos teóricos y métodos de diseño. México DF, Designio.