



EL MAPA INSTITUCIONAL Y LA CADENA DE VALOR COMO RECURSO PROYECTUAL PARA EL DESARROLLO DE UN PROYECTO

AVILÉS, Ignacio Javier; BARBIERI KENNEDY, Andrés Alejandro;

DUPREZ RUFINO, Lorena Gabriela; SPINA, Facundo

nachoo.aviles@gmail.com, andresalejandrobbarbieri@gmail.com,

lorena.duprez@fadu.uba.ar, facundospina@hotmail.com

Centro Hábitat Inclusivo, Instituto de Espacialidad Humana, FADU,
UBA.

Resumen

El diseñador en interacción con unidades productivas con la realización de prácticas en ámbitos sociales, enmarcadas en acciones de diseño social y de diseño inclusivo, requieren el análisis de variables que definen los campos de acción en el proceso de diseño o el desarrollo de un producto/servicio en las interacciones con actores en contextos económicos, sociales y culturales.

Demarcando las instancias a abordar en el proceso de diseño, de acuerdo con el modelo del INTI (2012), que contempla: Definición; Concepto; Detalles; Verificación y testeo; Interacción con producción; Interacción con comercialización; Interacción con los usuarios y Fin de vida.

Podemos evaluar en cada una de estas el entramado de distintos actores heterogéneos que operan social, económica y políticamente; los medios y artefactos o dispositivos que funcionan como intermediarios o mediadores; entre otros.

Para mapear este proceso con el fin de contemplar analíticamente todos los elementos de influencia donde definir los actores, los artefactos y el poder de organización del capital, que permiten explicar coyunturas y experiencias humanas y pueden ser modificadores y creadores de efectos, se van



configurando relaciones y conexiones siguiendo la teoría de actor-red.

Si estas escalas de análisis se conforman en imágenes en distintas dimensiones que se encuentran, que comunican y nos permiten delimitar áreas de vacancias o áreas de intervención, demarcar posiciones o conductas de los actores, e implementar el desarrollo de cadenas de valor relacionado con la generación de la capacidad tecnológica.

Palabras clave

Proceso proyectual, Mapa institucional, Análisis sociotécnico, Diseño para la inclusión, Imágenes en distintas dimensiones

Diseño y desarrollo de un proyecto

El proceso de diseño, llevado a cabo por un diseñador o un conjunto interdisciplinario se sustenta de múltiples factores, elementos, relaciones, trayectorias, estrategias, historias, vínculos, parámetros, entre muchas otras palabras, para dar respuesta a una problemática desde distintos ángulos.

Según Pinch y Bijker (1987) solo se puede definir un problema o necesidad cuando se representa en un grupo de individuos (organizados o no) que lo definen como tal y, a su vez, alrededor de un problema pueden identificarse diversas variantes y/o estrategias para solucionarlo.

En efecto,

el Diseñador Industrial debe estar capacitado para *desarrollar el proyecto* de un producto que habrá de ser realizado por *medios industriales o artesanales* según convenga a las *condiciones técnicas del producto y del medio de producción*. Esta tarea deberá ser ejecutada en base al *conocimiento científico existente en cada momento, relacionado con el problema a resolver y en base a la formulación proyectual requerida para producir una adecuada síntesis de los aspectos culturales, sociales, humanos y tecnológicos involucrados*. A su vez, el Diseñador Industrial, debe estar capacitado *para resolver, interpretar y reformular los problemas del medio* a que pertenece con el fin de producir el programa de un nuevo producto o modificar los ya conocidos. Debe *poseer la información científica y técnica* necesaria para utilizar la tecnología existente y para participar en la *modificación o adecuación* de la misma y en la creación de nuevas. Debe estar capacitado para *armonizar los*



*factores sociales, económicos y empresarios que actúan en la programación, producción, distribución y evaluación de los productos industriales. En definitiva, el Diseñador Industrial debe poseer una profunda conciencia crítica con relación a la incidencia de su actividad en: la educación y el desarrollo cultural de la sociedad a la que pertenece. La preservación del medio ambiente la política de desarrollo industrial y tecnológico del país.”*¹ (Perfil profesional Carrera Diseño Industrial FADU, UBA. Cursivas añadidas).

A lo largo del desarrollo iremos haciendo mención a los ejes subrayados en la cita.

Para ello pone en juego una metodología o una posible serie de pasos que podemos leer como lineal, entendiéndola como un resumen de distintas etapas del proceso proyectual que abarcan distintos procedimientos, ordenan el desarrollo y permite administrar los distintos recursos. En el campo proyectual no hay un método o regla única al diseñar, cada “uno” construye o perfecciona “su” método y es por ello, que se busca disponer de distintos recursos de abordaje en cada etapa del proceso.

Para el tema de estudio tomaremos el proceso de diseño planteado por el INTI, donde se contemplan las fases o etapas para el desarrollo del diseño: Definición estratégica; Diseño de concepto; Diseño en detalle; Verificación y Testeo; Producción; Mercado y Disposición final. Esta serie de pasos no implica, necesariamente, sea en ese orden, pueden suceder etapas secuenciales o incluso la duración de cada etapa dependerá del desarrollo específico y la “organización” que a este lo acompañe.

La misma institución relata que el proceso de diseño se da en el marco de una organización y que el trabajo del diseñador se ve facilitado por:

- Historia y contexto: conciencia de los orígenes, el camino recorrido y los objetivos.
- Estrategias y políticas: la innovación y la cultura de diseño con un fuerte peso.
- Vínculos e involucramiento: responsabilidades y funciones claramente definidas. Vinculación con agentes externos.
- Metodologías y prácticas: metodologías de trabajo con una complejidad y flexibilidad acorde a la empresa.
- Herramientas e instrumentos: conocer las herramientas de trabajo físicas e intelectuales utilizadas por la organización.

¹ <http://www.fadu.uba.ar/post/251-objetivos-y-perfil-profesionales-de-las-carreras>



Previo a la profundización del desarrollo del diseño, no es de interés detallar como categoría inicial las variables de análisis: actor, intermediario y mediador (Latour, 2005; Callon, 1992) que definen:

- **Actor:** no es la fuente de una acción sino el blanco móvil de una enorme cantidad de entidades que convergen hacia él. (Latour, 2005: 73) y delimita que estos pueden ser humanos o no humanos.
- **Intermediario:** Callon (1992) los define como *cosas que pasan de un actor a otro* y pueden ser de 4 tipos: textos, artefactos u objetos técnicos, seres humanos y habilidades y dinero como instrumento de cambio. Estos intermediarios pueden ser encontrados de forma homogénea como también heterogénea. Latour (2005) los describe: “es lo que transporta significado o fuerza sin transformación: definir sus datos de entrada basta para definir sus datos de salida. [...] que funciona como una unidad, aunque internamente esté compuesta de muchas partes”.
- **Mediadores:** “Sus datos de entrada nunca predicen los de salida; su especificidad debe tomarse en cuenta cada vez. Los mediadores transforman, traducen, distorsionan y modifican el significado o los elementos que se supone debe transportar” (Latour, 2005: 63).

Contextualizando ambos autores Callon (1992) define la “red tecno económica como un conjunto coordinado de actores heterogéneos, quienes participan colectivamente en la concepción, desarrollo, producción, distribución o difusión de procedimientos para la producción de bienes y servicios (algunos de los cuales dan lugar a transacciones de mercado)”.

Y Latour (2005) define en la teórica Actor-Red que “un ‘actor’, tal como aparece en la expresión unida por un guion actor-red, no es la fuente de una acción sino el blanco móvil de una enorme cantidad de entidades que convergen hacia él” (Latour, 2005: 73).

Sumamos a esta línea teórica el análisis socio técnico que

permite construir un “modelo interactivo socio-cognitivo”, desde una perspectiva sistémica, de las interacciones entre actores heterogéneos (universidades, empresas públicas y privadas, cooperativas, institutos de I+D, ONGs, organismos públicos y usuarios finales), procesos (relaciones problema-solución y aprendizajes) y prácticas (conocimiento y capacidades). Desde el enfoque constructivista, los procesos y prácticas son producto de la interacción de los actores, pero a su vez, estos actores constituyen sus identidades, conforman ideologías, activan o inhiben procesos de innovación y cambio socio-técnico en función de la activación



de procesos particulares y la producción, reproducción y circulación de prácticas concretas (Thomas, 2013: 13).

El objeto en proyecto está en discusión continuamente, como mencionábamos anteriormente por su historia y contexto, con decisiones inseparablemente técnicas y sociales (Callon, 1992; Thomas, 2013; Thomas y Santos, 2016) y en esas discusiones y las relaciones entre partes

se reconoce al capital económico (relaciones sociales de producción, distribución y consumo de bienes económicos) y al capital cultural (relaciones sociales de producción, distribución y consumo de bienes culturales) como los principales 'estructurantes' del espacio social global; y al capital social (conjunto de relaciones sociales o redes entre organizaciones) y al capital simbólico (prestigio, reconocimiento, valoración, etc.) el rol complementario de reforzar, con los recursos que proveen, las posiciones de los agentes en los campos económico y cultural (Caracciolo y Foti, 2013: 3).

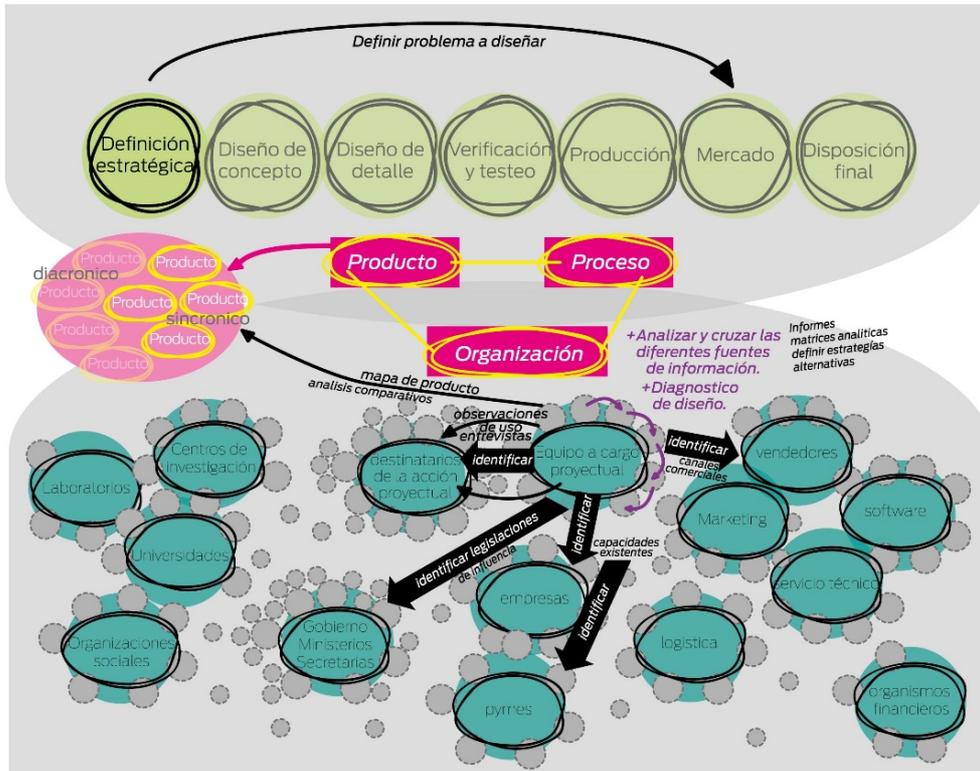
Etapas del proceso de diseño

A propósito del proceso de diseño, de acuerdo con el INTI, la **Definición estratégica** (figura 1) es la etapa inicial en la que, a partir del problema a resolver, se analiza, interpreta y procesa información para delimitar los *márgenes de acción* y la estrategia del proyecto.

En esta etapa del proceso es necesario analizar las variables que actúan en etapas posteriores del proyecto: usuarios; productos (existentes en el mercado actual y a lo largo de la historia en respuesta al problema detectado); tecnologías productivas; sustentabilidad. Solo a modo de ejemplo con relación al mercado se identifica los destinatarios de uso del producto, sus características, prácticas y cualidades; en relación con las capacidades técnicas existentes en la organización para el desarrollo; en relación con el mercado los canales de comercialización existentes y/o posibles; las normas y políticas públicas relacionadas en distintas etapas; entre otras características que permiten realizar un diagnóstico de situación, que a medida que avanza el proyecto irán tomando desarrollando las definiciones.



Figura 1: Mapeo en etapa definición estratégica

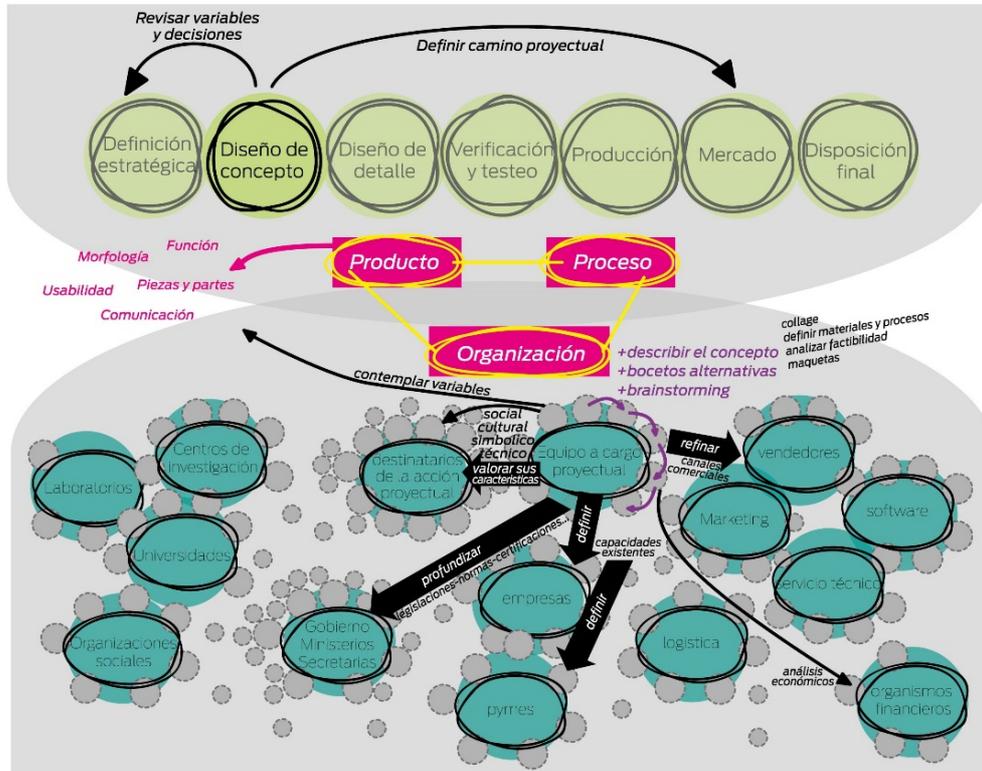


Elaboración propia desde información en Procesos de diseño (INTI)

El resultado de esta etapa se figurará en el desarrollo de un concepto acompañado de las primeras definiciones y requerimientos del producto, junto a características y parámetros generales. Configurándose en el **diseño de concepto**, (figura 2) se delimita el camino a seguir con la formulación proyectual requerida, a partir de la estrategia delimitada se presentarán alternativas, como método de apertura proyectual con la definición del producto a grandes rasgos que incluyen características morfológicas, tecnológicas, funcionales, culturales, etc. En general en constante dialogo con la organización por lo que la documentación generada debe ser interpretado por distintos actores, dialogo en el cual se toman decisiones con la selección de “un” camino proyectual.



Figura 2: Mapeo en etapa diseño de concepto



Elaboración propia desde información en Procesos de diseño (INTI)

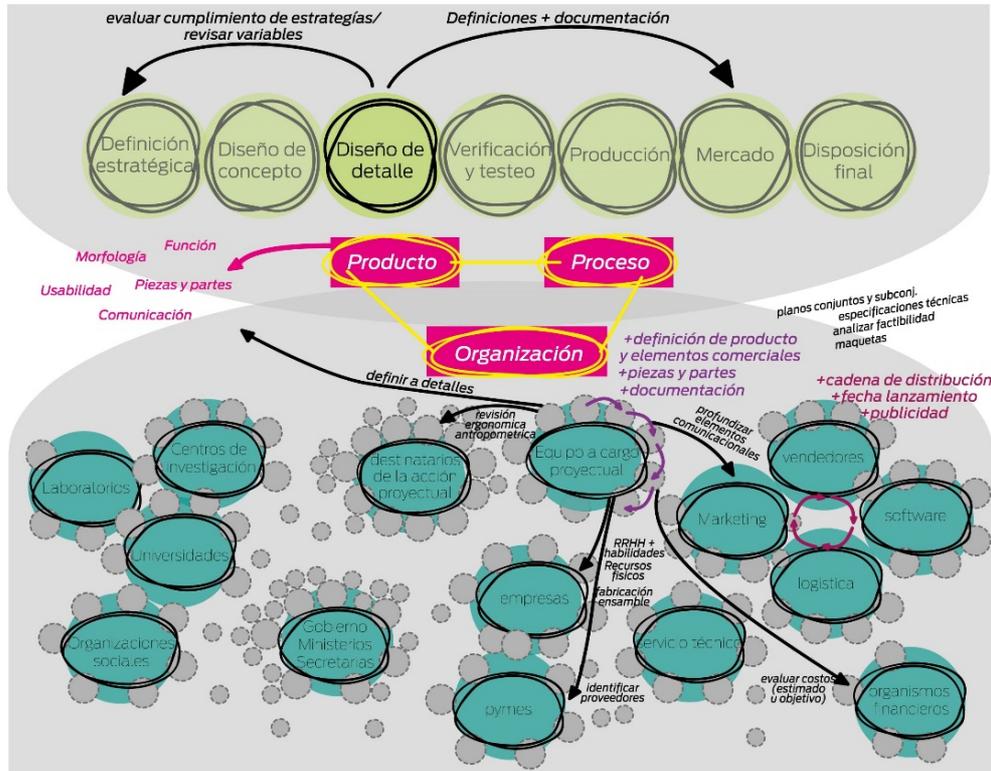
Con el **diseño en detalle** (figura 3) se trabaja en la concreción formal del camino seleccionado con los elementos que componen el producto, incluyendo presentación en el mercado (*packaging*, soportes gráficos, etc.). Profundización del diseño en detalles atravesando distintas dimensiones: definición de piezas y partes con sus respectivos vínculos; especificaciones técnicas; uso y/o utilidad y su ergonomía; materiales y procesos productivos; entre otras asociadas a la complejidad del producto.

Este proceso se caracteriza por dar más precisiones a los parámetros pautados previamente, corroborarlos, por lo que hay un constante retorno con revisión del material ya elaborado previamente., y a medida q se va concretando la profundización del análisis de datos asociados a los nuevos requerimientos dados por las definiciones que va tomando el proyecto. Permiten analizar la factibilidad productiva de la propuesta.

Las etapas de validación son más concretas, tanto así como los actores involucrados, los diálogos involucran conocimientos y habilidades específicos.



Figura 3: Mapeo en etapa diseño de detalle



Elaboración propia desde información en Procesos de diseño (INTI)

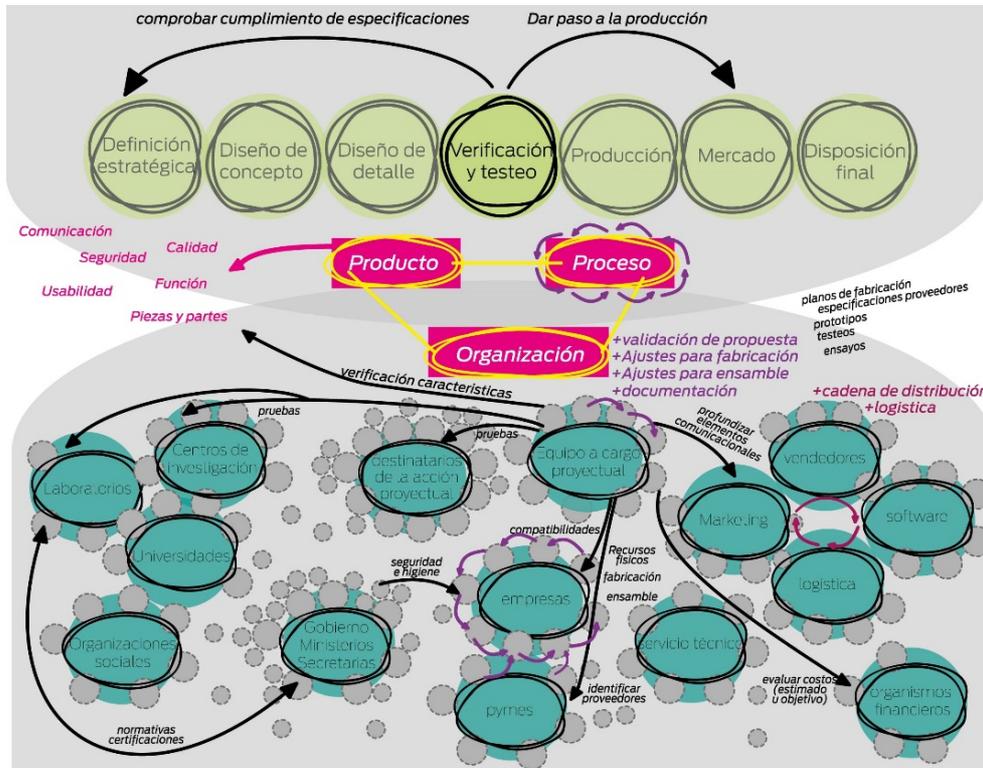
Una vez dialogadas y definida la propuesta es necesario realizar **verificación y testeo** (figura 4) del correcto funcionamiento de los aspectos tecnológicos, que componen el producto como en su producción y las capacidades de la organización para llevarlo adelante. De este modo se busca verificar los parámetros establecidos con anterioridad en relación con: la calidad, seguridad, funcionalidad, técnicas entre otras. En general, con la realización de maquetas y prototipos de piezas y partes como del conjunto, estas.

Como a su vez, esta verificación busca validar la propuesta hacia la producción, afinando los detalles de producto en relación con las capacidades de la organización. Suelen incorporarse instituciones para la validación de normas y certificaciones, realizando ensayos específicos en las piezas como así tramitaciones administrativas.

Esta situación puede requerir múltiples verificaciones hasta ultimar las decisiones alrededor del producto con su proceso para preparar la documentación requerida para su fabricación en las cantidades planificadas.



Figura 4: Mapeo en etapa verificación y testeo



Elaboración propia desde información en Procesos de diseño (INTI)

La **producción** (figura 5) permite organizar, preparar y la puesta a punto de los medios productivos, recursos edilicios para la logística interna de ensamble y stock de insumos, materia prima, piezas y partes (de producción interna o tercerizada), se requieren la definición de sucesión de actividades, los saberes requeridos para su realización y los tiempos y artefactos destinados para la realización de cada parte del proceso.

En esta etapa la dimensión y estructura de la organización que lleva adelante el proceso de producción determina, sustancialmente, las relaciones y vinculaciones entre partes, dado que las estructuras organizacionales determinan las formas y la información que se transporta en esas vinculaciones. Es claro que esta etapa del proceso implica hacia el interno de cada organización implicada subsistemas de gran complejidad con la incidencia de múltiples actores, mediadores e intermediarios.

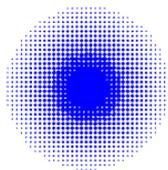
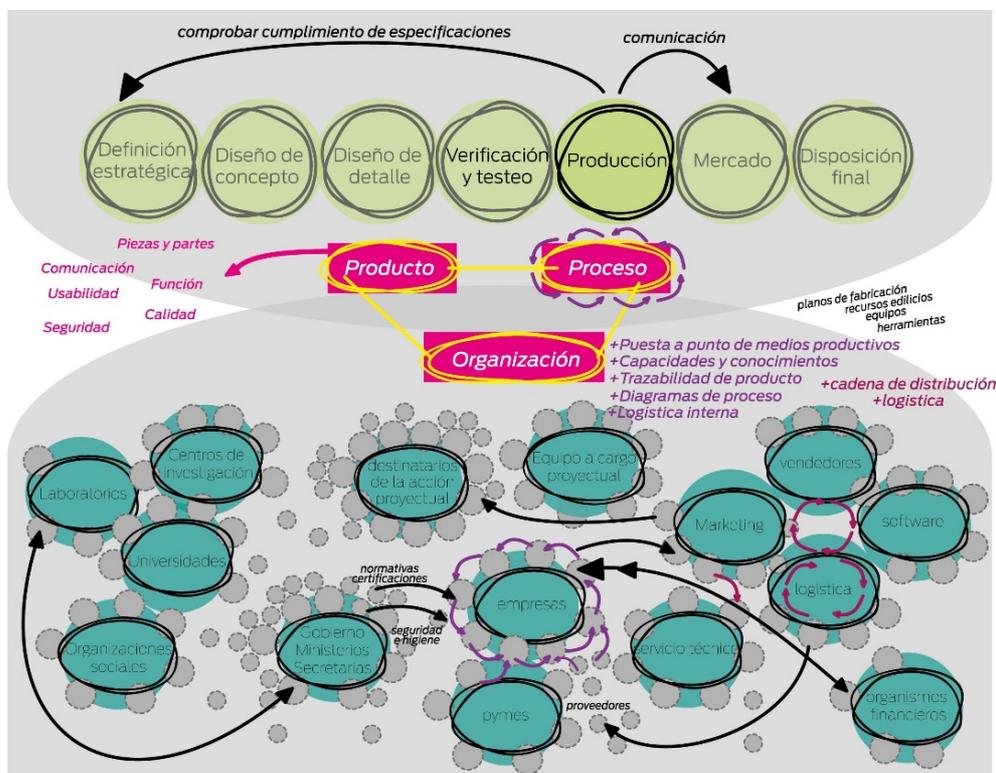


Figura 5: Mapeo en etapa producción



Elaboración propia desde información en Procesos de diseño (INTI)

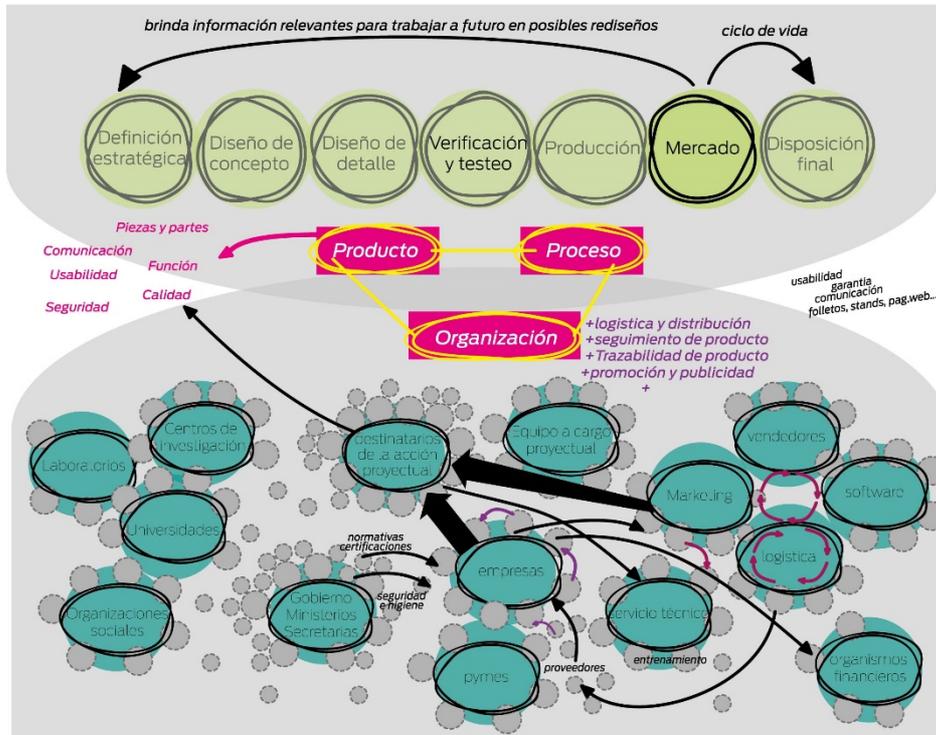
El lanzamiento del producto al **mercado** (figura 6), en conjunto a (producto-*packaging*), si bien se entiende como un paso posterior a la producción, forma parte del desarrollo de las estrategias iniciales con actores que planifican y desarrollan las estrategias de comercialización, las formas el acceso de los destinatario de la acción proyectual y los medios por los que se accederán a estas, la distribución y comercialización en general por medio de transacciones económicas (aunque no de forma excluyente). En esta etapa se ponen en juego intermediarios como folletos, stands, avisos, catálogos, manuales de uso, páginas web, entre muchos otros.

En esta etapa el producto se pone a prueba con aquellos que lo utilizan.

Y en ese sentido, en múltiples casos entran en acción servicios de atención al cliente; servicios técnicos (oficiales o no oficiales); que permiten el mantenimiento requerido en la vida útil del producto.



Figura 6: Mapeo en etapa mercado.

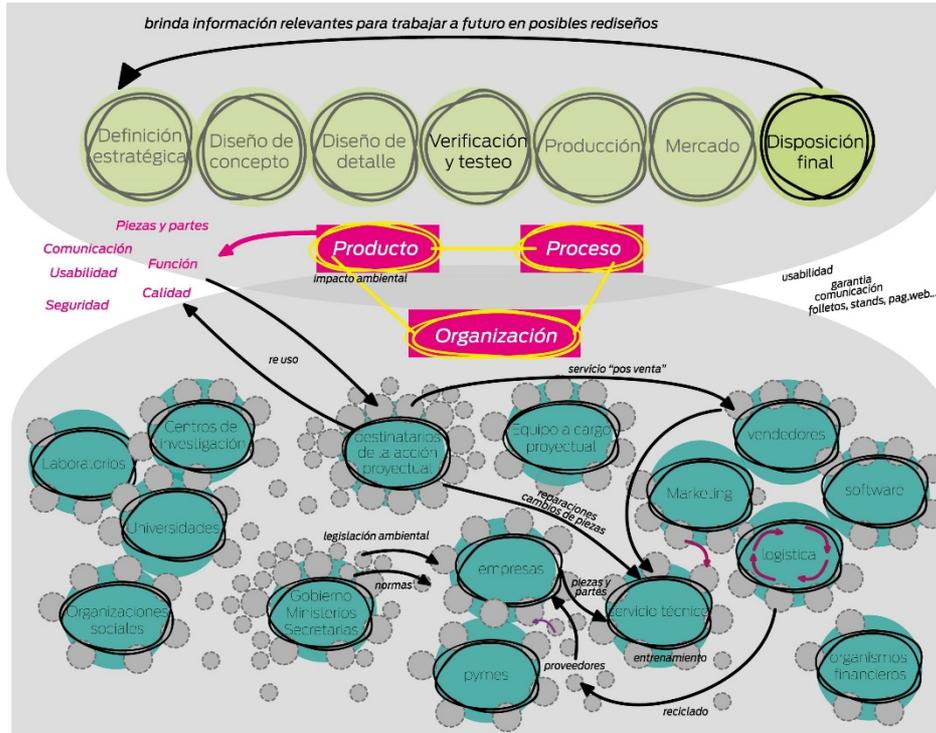


Elaboración propia desde información en Procesos de diseño (INTI)

Una vez que el producto deja de cumplir su función, se define su **disposición final** (figura 7), como última etapa del proceso presentado. Planifica ser descartado en la búsqueda del menor impacto ambiental, pero para ello las estrategias en este sentido debieron ser desarrolladas durante el diseño de concepto, diseño de detalle tanto en la definición de piezas y partes como también de la estructura que esta situación requiere en el mercado para funcionar. Por ejemplo, llegar al menor impacto planificando su posible reparación (y los saberes requeridos para dicha reparación), la división de piezas y partes para su reciclado-reutilización y quien(es) se hacen cargo de dicha acción y con qué medios deben contar para realizar tal acción.



Figura 7: Mapeo en etapa disposición final



Elaboración propia desde información en Procesos de diseño (INTI)

Conclusiones

Si bien el proceso en su relato es leído como lineal, es necesario aclarar en que en los recorridos, a medida que se va atravesando cada etapa se realizan concreciones en la toma de decisiones en determinadas variables, como ya mencionamos las variables que definen la(s) tecnología(s) están interrelacionadas, por lo que al cambiar o modificar una de ellas, es necesario volver a revisar (en etapas previas) las variables asociadas que se ven afectadas por dichos cambios. “Los componentes de un sistema tecnológico contribuyen a la resolución de problemas entremezclados, cuando se elimina y/o modifican las características de un componente, los otros componentes del sistema alteran sus características” (Hughes, 1987).

Por otro lado, los actores van atravesando y van interactuando en las distintas etapas del proceso de diseño, estos lo hacen con distintos grados de inclusión en cada una, de acuerdo con los requerimientos propios del vínculo. Como así también, a lo largo de todo el proceso interactúan distintas regulaciones estatales, certificaciones, sistemas impositivos, normas de producción, normas laborales (reguladas por el estado y/o por organizaciones sociales), normas



sociales como códigos de conducta, estas regulaciones determinan elementos, decisiones en las etapas ya detalladas con anterioridad.

El grupo social está signado por su situación política y sociocultural, que forma normas y valores que influyen en el significado que dicho grupo le da a los artefactos (Pinch y Bjker, 1987) Interpelados por los mecanismos institucionales que permiten la coordinación de factores, estas determinan códigos dialécticos específicos entre los actores e instituciones a cargo, analizar estas vinculaciones, con sus respectivos intermediarios y mediadores podrían ser leídas como otra capa de lectura en el mapeo. Esto implica que identificar con mayor detalle los actores incluidos en cada esfera de la organización podrían representar una segunda capa de lectura y, en ese sentido, las flechas que vinculan actores están “cargadas” de información, por lo que en la imagen podrían leerse como otro nivel de lectura representado en otra capa, en calidad de información superpuesta a las imágenes ya detalladas a lo largo del proceso.

Es importante señalar que este análisis se encuentra en proceso y desarrollo, en la búsqueda de comprender analíticamente los elementos de influencia en el proceso; generar categorías gráficas para representar los vínculos entre actores, signados de características, entender el funcionamiento; organizar las estructuras que se generan, *las tecnologías ejercen influencia sobre cómo se producen y distribuyen los bienes, sobre quiénes tienen acceso a ellos y quienes no* (Thomas, Juárez y Picabea; 2015: 11), encontrando áreas de vacancia, grados de inclusión de los mismos y el poder que ejercen sobre la cadena de valor.

Bibliografía

- Becerra, P. y Cervini, A. (2005). En torno al producto: Diseño estratégico e innovación PYME en la Ciudad de Buenos Aires. Buenos Aires: CMD IMDI.
- Bjiker, W. (1987). La construcción social de la baquelita hacia una teoría de la invención. En Thomas, H. y Buch, A. (Comp.) (2013). Actos, actores y artefactos: sociología de la tecnología. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.
- Callon, M. (1992). La dinámica de las redes tecnoeconómicas. En Thomas, H. y Buch, A. (Comp.) (2013). Actos, actores y artefactos: sociología de la tecnología. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.
- Caracciolo M. y Foti M.P. (2013). Economía Social y Solidaria. Aportes para una visión alternativa. Buenos Aires: Programa de Economía Solidaria. IDAES/UNSAM.



FADU, <http://www.fadu.uba.ar/post/251-objetivos-y-perfil-profesionales-de-las-carreras>

Hughes, T. (1987). La evolución de los grandes sistemas tecnológicos. En Thomas, H. y Buch, A. (Comp.) (2013). Actos, actores y artefactos: sociología de la tecnología. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.

Humphrey, J. y Schmitz, H. (2003). Las empresas de los países en vías de desarrollo en la economía mundial: poder y mejora de las cadenas globales de valor. Buenos Aires: INTI- Gerencia de Cooperación Económica e Institucional.

INTI ProDiseño (2009) Proceso de Diseño: fases para el desarrollo de productos. Publicado en el boletín informativo N°141 01/09/2009. Buenos Aires: Editor responsable Programa de Diseño del INTI.

Latour, B. (2005). Reensamblar lo social: una introducción a la teoría del actor-red. Buenos Aires: Ed. Manantial.

Ledesma, M. del V. (2013). Cartografía del diseño Social. Aproximaciones conceptuales. Anales del IAA, 43 (1), 97-106. Consultado el 18/06/2017) en <http://www.iaa.fadu.uba.ar/ojs/index.php/anales/article/view/107/95>

Pinch, T.; Bijker, W. (1987). La construcción social de hechos y de artefactos: o acerca de cómo la sociología de la ciencia y la sociología de la tecnología pueden beneficiarse mutuamente. En Thomas, H. y Buch, A. (Comp.) (2013). Actos, actores y artefactos: sociología de la tecnología. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.

Thomas, H. (2013). Repensar el desarrollo y el cambio tecnológico. De la crítica conceptual a la propuestas normativa. EN: Conferencia Internacional LALICS 2013 “Sistemas Nacionais de Inovação e Políticas de CTI para um Desenvolvimento Inclusivo e Sustentável” 11 e 12 de Novembro. Rio de Janeiro, Brasil.

Thomas, H.; Juárez P. y Picabea F. (2015) Cuadernillo N°1 ¿Qué son las tecnologías para la inclusión social? Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.

Thomas, H. y Santos, G. (2016). Introducción: Tecnologías para incluir: Marco analítico-conceptual. En: Thomas, H. y Santos, G. (Coord.) (2016). Tecnologías para incluir: ocho análisis socio-técnicos orientados al diseño estratégico de artefactos y normativas. Argentina: Lenguaje Claro Editora.