



## **EXPECTATIVA VERSUS REALIDAD: TRAMPAS Y VIRTUDES DE LAS IMÁGENES EN LA DIVULGACIÓN DE INVESTIGACIONES PROYECTUALES PARA LA INCLUSIÓN PRODUCTIVA**

**PINTO RANGEL, Angela; ROSSI, Silvia; AMIELLI, Liliana;  
BREYTER, Florencia; NERÓN COIRO, Rocío**

[cep@fadu.uba.ar](mailto:cep@fadu.uba.ar)

Centro Experimental de la Producción (CEP ATAE), FADU

### **Resumen**

Sin la construcción de imágenes, no hay proyecto. En diferentes momentos del proceso de diseño, una variedad de representaciones gráficas acompañan la maduración de cada propuesta. Aunque, frecuentemente, a modo de los dibujos imposibles de Escher, lo que está representado de modo hipotético, más allá de la estética, no tiene factibilidad productiva. Sea por tecnología, presupuesto o magnitudes físicas el diseño no se concreta. Tampoco todo lo que se representa es pasible de interpretar universalmente, ya que exige una formación técnica previa. De tipo expresional, operacional o proyectual, las imágenes sirven a diferentes fines e interlocuciones, por eso la importancia de evaluar cuándo disponer de cada una.

A lo largo de las pasantías en el Centro Experimental de la Producción (CEP ATAE), el inevitable uso de imágenes como comunicación de los resultados de investigaciones viene generando insumos, desde aciertos y errores, que nos ayudan a visualizar la coherencia interna de los proyectos. Desde la comunicación visual, se abren posibilidades de sistematizar y crear modos de representación que aporten a un mejor acceso en la divulgación tecnológica abierta de artefactos, hacia la inclusión productiva de sectores excluidos de la economía formal.

## Palabras clave

Diagramas, Esquemas, Imágenes y sistemas de representación, Imágenes digitales, Conocimiento y generación de imágenes

## Hacer imágenes para cada momento del diseño

Es muy difícil concebir un proyecto sin la construcción de imágenes. Es por eso que en el trabajo con estudiantes, en las pasantías del Centro Experimental de la Producción, CEP ATAE, se les alienta a una prematura comunicación de sus imágenes mentales (Mitchell, 1986: 10) a partir de esquemas, bocetos y maquetas que den cuenta de los artefactos a diseñar. Esta transposición de lo mental a lo visual no solo sirve para socializar las ideas, sino para el registro y aprendizaje personal. Cuánto más rápido las exteriorizamos, también nos damos cuenta en qué hemos tomado algunas decisiones erróneas. Así, más fácil es la incorporación de conocimiento para dejar ir algunas buenas ideas sin aferrarse afectivamente a cada propuesta espontánea. Además, tal celeridad es necesaria debido a la brevedad de una cursada cuatrimestral, de todos modos, invertir muchas horas en una representación inicial, cuando todavía diversas variables deben ser investigadas, se convierte en una tarea tan contraproducente como terca e irresponsable. Por mejor que sea una idea, siempre va seguir transformándose a lo largo del proceso de investigación proyectual. A esa transformación le deberían acompañar las formas de representación, las cuales se van puliendo junto al equipo docente para un mejor uso del tiempo y control de la ansiedad propia de la tarea.

Para poder entender mejor cómo se viene implementando la producción de imágenes en el taller de Plásticos del CEP ATAE se toma la experiencia del proyecto TINKU, realizado por un equipo de trabajo mixto, integrado por pasantes de DI (GUTIÉRREZ, Matías; Macri, Ezequiel y Nerón, Rocío) y DG (Molina, Ismael; Musto López, María Paz y Parreira, Daniela). TINKU es un sistema lúdico de encastrado y mobiliario infantil. Se compone de dos piezas principales: una silla y una mesa que al ser volcada actúa como mecedora. Este proyecto resulta de un estudio de plásticos recuperados y sus potencialidades al ser usados como único recurso en la configuración de un producto. Es interesante retomar esta pregunta y objetivo de investigación, ya que en lugar de experimentar con la fabricación de una especie de madera plástica sin tener en cuenta la finalidad, la investigación tiene una motivación extra desde el diseño, con una consigna extrema, de verificar un material en su aplicación, con un producto específico en vista. El objetivo principal fue la optimización del material y los procesos para un producto económico y accesible.



### *Los dibujos como organizadores de ideas*

Si se consideran los dibujos en los procesos creativo y proyectual, un acercamiento pedagógico a rescatar ha sido realizado por el diseñador brasileño Luiz Gomes, quien los clasifica como “campos de saber” expresional, operacional y proyectual (2011:28-30). El “dibujo expresional” corresponde a la presentación gráfica primaria de ideas para un diseño, detalles formales y funcionales, o todavía, significados percibidos desde colores o símbolos. Estos dibujos pueden ser tipo **conceptual**, garabatos de carácter privado; **informativo**, como son bocetos, pero también los diagramas y esquemas dirigidos al análisis compartido; o, **interpretacional**, bajo sistemas de perspectiva, vistas, detalles, para el entendimiento público de las ideas. El “dibujo operacional” ya surge de las convenciones técnicas, aritméticas y geométricas. Estos pueden ser de **imitación gráfico-visual**, para características perceptivas y físicas; de **definición matemática**, para dar cuenta de las proporciones del producto; o de **convención técnica**, para la producción, como son los cortes, vistas y secciones. A su vez, el “dibujo proyectual” se refiere a las disciplinas o áreas según la escala y especificidad del proyecto, o sea, **comunicación, artefacto y ambiente**.

### *Las imágenes técnicas para el registro, el análisis y la comunicación*

Aunque tenga en cuenta casi exclusivamente a los dibujos, la propuesta de Gomes, que es más exhaustiva, incorporando a los procesos gráficos como escribir, garabatear, delinear y marcar, también menciona, sin hacer tanto énfasis, a la producción técnica de imágenes, está siempre funcional al dibujo, con la finalidad de comprensión de objetos preexistentes y de modelos tridimensionales físicos prototipados. A tales producciones vale la pena sumar aquellas de difusión de los diseños, sean fotográficas o audiovisuales, cada vez más accesibles y utilizadas en la comunicación de proyectos en medios digitales.

En el contexto de trabajo del sector de Plásticos del CEP ATAE la fotografía y el video están presentes a lo largo de todo proceso de investigación proyectual, sea como registro, referencia, objeto de análisis o comunicación de resultados. Según el tipo de proyecto, es el más fiel modo de percibir las características del producto, ya que las simulaciones digitales no suelen alcanzar la definición de texturas, transparencias y reflexión propias de los materiales reciclados. Es más, las simulaciones digitales tridimensionales muy acabadas son de utilidad cuestionable para la investigación experimental, ya que, pese al tiempo que demanda su producción, comunican un objeto virtual que parece real, pero se desconoce todavía la factibilidad.



### *Las maquetas electrónicas para experimentar y planificar*

La incorporación progresiva de los medios digitales en el diseño, desde los primeros programas especializados en modelización en la década de 1960, ha facilitado los procesos proyectuales a la hora de la representación (Montagu, 1993). Con el modelado en tres dimensiones es posible crear **dibujos operacionales de definición matemática** en el espacio virtual, manipular variables y posicionar, acercando a la idea del producto que se quiere obtener, sus dimensiones, su relación con el contexto idealizado y su potencial funcionamiento. En la pasantía de Plásticos del CEP ATAE, han sido realizados modelos 3D por parte de estudiantes de diseño industrial, para volcar en un producto digital lo imaginado a la par de su desarrollo en el taller. Como recurso para el aprendizaje, esto les anticipa distintas perspectivas de la totalidad del producto, con una visualización en tiempo real de diferentes ángulos.

Un paso más allá, a partir del modelo 3D, es la realización del render, donde se aplican los materiales al producto para tener la imagen más cercana a lo que se pretende lograr. Como refleja el propio término en inglés, desde lo perceptivo, el render estaría entre el dibujo y la fotografía, ya que busca retratar las diversas perspectivas del producto de modo realista. Este tipo de herramienta hace a visualizar rápidamente el alcance del producto, pero no es el fin del trabajo proyectual. Si retomamos la categorización de Gomes, no se puede perder de vista su finalidad **expresional e interpretacional**, ya que facilita, junto a otras herramientas, la comunicación del ideal de la investigación, fijando un objetivo estético a alcanzar, es el punto de partida del proyecto.

### *Diagramas y esquemas para visualizar las ambiciones*

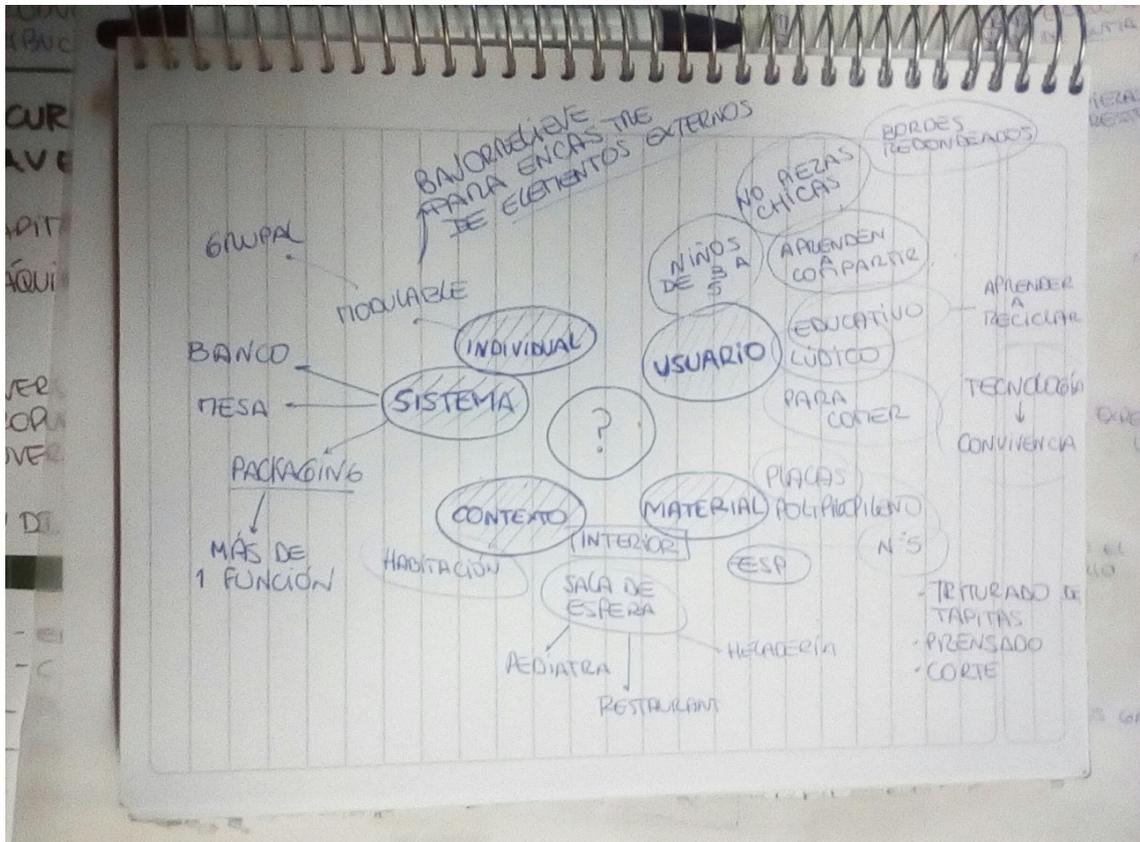
Dos ejercicios iniciáticos que han sido adoptados para la comunicación de imágenes mentales son la construcción visual de un modelo de negocios y un modelo de escenarios. El primero tiene origen en el ámbito europeo de la investigación en sistemas de información empresarial y el segundo surge en el seno del campo proyectual argentino, en el Instituto Metropolitano de Diseño e Innovación (Becerra y Cervini, 2005). La versión visual de un modelo de negocios es conocida como *canvas* (lienzo), o *Business Model Canvas*. Este modelo ha derivado en diversas proposiciones situadas, y una en especial es el Canvas B, adaptado para empresas sostenibles, lo que interesa particularmente a los desarrollos en el CEP ATAE, ya que se trabaja con el sector de la economía social, desde la recuperación de residuos sólidos urbanos. El modelo visual consiste en una síntesis de lo que sería tradicionalmente una publicación escrita como documento. A los fines educativos y proyectual, sirve para visualizar la totalidad de actores involucrados en la ejecución del producto. Evidentemente, tal herramienta, una vez iniciada como auxiliar a la generación de ideas, sigue siendo actualizada a lo largo del proceso, hasta la culminación del diseño. Algo muy parecido pasa



con el modelo de escenarios. Los escenarios sirven para visibilizar, en una sola imagen, cuatro grupos conceptual del diseño: material, transformación, comunicación y consumo.

Para el proyecto TINKU fueron elaboradas una serie de proyecciones analógicas, de prototipos y dibujos **expresionales** (Figura 1) para dar cuenta de comunicar las ideas a materializar, desde diagramas y bocetos a mano, hasta su modelo 3D y posterior renderizado.

**Figura 1: Dibujos expresionales**



Archivo CEP ATAE Plástico

Las primeras imágenes digitales (Figura 2) producidas en esta investigación fueron representaciones realizadas a modo de competencia de propuestas. Estas fueron esenciales para arrancar la investigación sobre las potencialidades y limitaciones de las técnicas de reciclado con base en problemas específicos.



**Figura 2: Propuestas de mobiliario infantil**

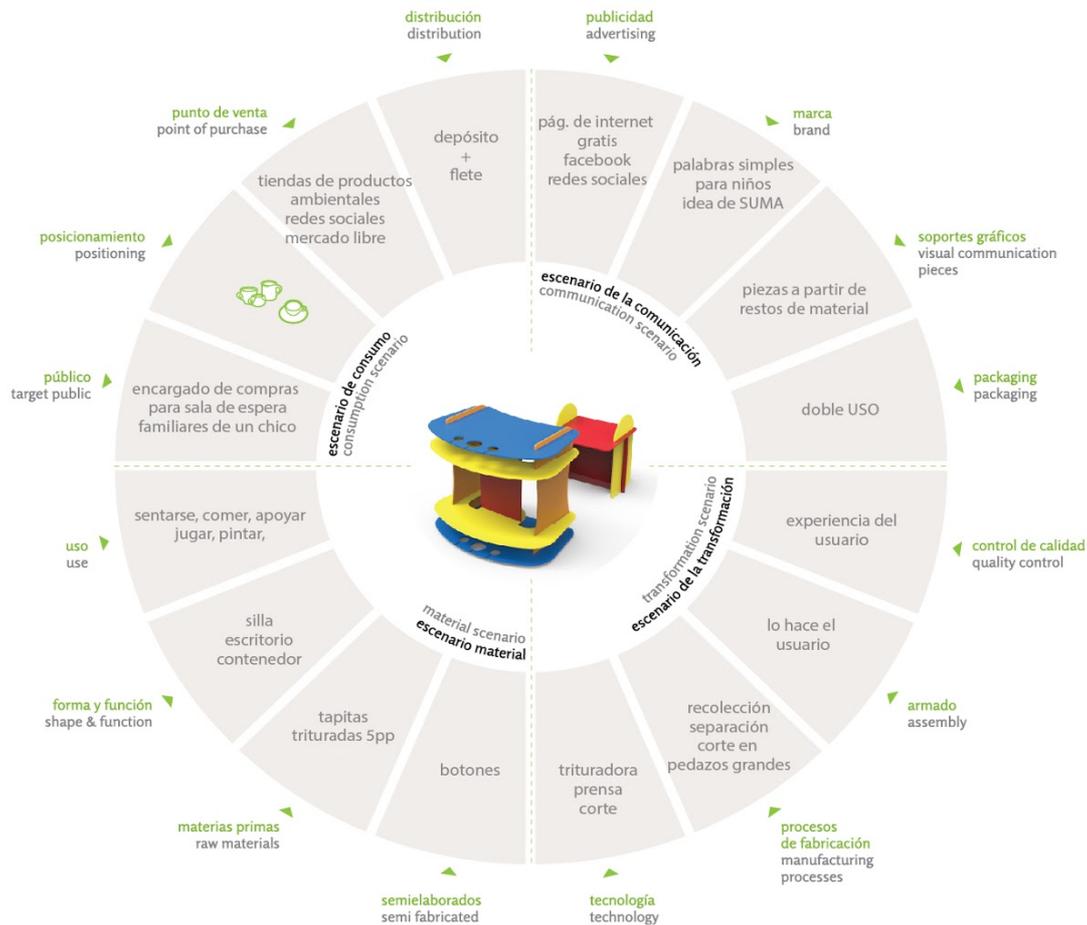


Archivo CEP ATAE Plásticos

Tales herramientas, junto al modelo de escenarios (Figura 3) han acercado conceptualmente a las variables para la materialización del prototipo físico, desde el cual, primero en aglomerado y luego en plástico de tapas de gaseosas como materia prima, se pudo dar cuenta de las resoluciones técnicas y pruebas de uso a realizar. Con respecto a los colores, el render ha ayudado a definir el tipo de plásticos según su tipo y disponibilidad, ya que los colores del producto reciclado están condicionados en buena medida por la variedad cromática de los residuos recuperados. A la vez que son herramientas para pensar y proyectar, también son piezas de comunicación, por lo que se produce la mediación necesaria para transmitir la investigación a las cooperativas involucradas con el reciclado de plástico sin tener que reservar una nueva etapa proyectual dedicada a la divulgación.



**Figura 3: Modelo de Escenarios para TINKU**



Archivo CEP ATAE Plásticos

## Bibliografía

- Becerra, P. y Cervini, A. (2005). *En torno al producto Diseño estratégico e innovación pyme en la Ciudad de Buenos Aires*. Buenos Aires: IMDI.
- Gomes, L. V. (2011). *Criatividade & Design*. Porto Alegre: SCHDS.
- Mitchell, W. J. (1986). *Icononology: image, yext, ideology*. Chicago: Univ. Press.
- Montagu, A. F (1993). *El aporte de la informática en la Arquitectura, en Diseño y el Urbanismo*. Buenos Aires: SIP FADU UBA.