

ARTÍCULO

CREATIVIDAD EN EL DISEÑO INDUSTRIAL. EXPERIENCIAS CON DOS TÉCNICAS CREATIVAS

Raúl Vicente Galindo Sosa

Profesor de la licenciatura en Diseño Industrial del Centro Universitario UAEM Zumpango de la Universidad Autónoma del Estado de México, Zumpango, Estado de México.

raulg@megabuzon.com

Creatividad en el Diseño Industrial. Experiencias con dos técnicas creativas.

RESUMEN

El Diseño Industrial, como disciplina de la proyección de objetos, implica dentro de su proceso una fase en la que la creatividad tiene un papel primordial. Es por ello que en este artículo se presentan los resultados de una intervención didáctica que contempla la aplicación, durante un ejercicio de diseño de herramientas, específicamente accesorios para cocina, de dos técnicas de creatividad en alumnos del 5° período de esta licenciatura en el Centro Universitario UAEM Zumpango, para los cuales es su primera experiencia en tales técnicas. La exposición en este documento comienza con los antecedentes necesarios para ubicar el contexto en el que se desarrolla la intervención, seguido de la explicación de las dos técnicas utilizadas y su aplicación por los alumnos, concluyendo con la presentación de los resultados obtenidos y su correspondiente discusión.

Palabras clave: Creatividad, diseño industrial, relaciones forzadas, combinación.

Creativity in industrial design. Experiences with two creative techniques.

ABSTRACT

The industrial design, as a discipline of the projection of objects, involves within its process a phase in which creativity has a main role. That is why in this article we present the results of an educational intervention that include the application, during an exercise in design of tools, specifically kitchen accessories, of two creativity techniques in students of the 5th period of this career at Centro Universitario UAEM Zumpango, for which is their first experience in such techniques. The exposition in this paper begins with the background necessary to locate the context in which intervention is developed, followed by the explanation of the two techniques and their application by the students, concluding with the presentation of the results and related discussion.

Keywords: Creativity, industrial design, forced relations, combination.

Introducción

El surgimiento de la disciplina del Diseño Industrial se ha considerado por los historiadores a partir de la época de la revolución industrial en el siglo XVIII (Salinas, 1992, p. 50). Desde entonces y hasta este momento, su expansión se ha dado a lo largo y ancho del mundo, llegando a Latinoamérica en el siglo XIX, iniciando en Chile. En la parte académica, Chile inicia con la fundación, en 1849, de la Escuela de Artes y Oficios en Santiago de Chile, y posteriormente en México se crea la Escuela Nacional de Bellas Artes en 1867, con el propósito de lograr un adiestramiento de artesanos y gente de diversos oficios.

Específicamente en el nivel superior en México, se inicia la carrera de diseño industrial en la Universidad Iberoamericana en 1963, y posteriormente en 1969 en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México. A partir de ahí, han surgido 37 instituciones de educación superior más en la República Mexicana (Galindo, 2008) que en 83 campus imparten la licenciatura en Diseño Industrial específicamente, u otras con denominación análoga. Dentro de estos campus se encuentra el Centro Universitario UAEM Zumpango, el cual es un Organismo Académico desconcentrado de la Universidad Autónoma del Estado de México en donde, desde 1988, se ofrece la carrera de Licenciado en Diseño Industrial. Actualmente la carrera se cursa dentro de un mapa curricular flexible, que permite al estudiante ir cubriendo la currícula de acuerdo a sus necesidades personales.

En lo particular, para el caso que este artículo aborda, es conveniente aclarar que el plan de estudios de la carrera de Licenciado en Diseño Industrial de la UAEM está estructurado en 3 núcleos de desarrollo, Básico, Sustantivo e Integral, los cuales otorgan diferentes niveles de las competencias que el estudiante debe adquirir en sus estudios. El núcleo básico, contiene a las unidades de aprendizaje, que otorgan los principios de la carrera para su posterior desarrollo en el siguiente núcleo. El núcleo sustantivo es donde el estudiante obtiene la carga mayor de competencias relativas a la disciplina, entre las que se encuentran los talleres de diseño. Y el núcleo integral es donde el estudiante tiene su línea de acentuación y lleva a cabo el desarrollo de su trabajo de titulación.

Para el caso de la intervención didáctica, que aquí se relata, la unidad de aprendizaje se denomina Diseño de herramientas, está ubicada en el núcleo sustantivo, y su propósito es "Evaluar los aspectos ergonómicos, tecnológicos, productivos y estéticos en un contexto determinado para proponer la manufactura de objetos o artefactos en herramientas que contribuyan al enriquecimiento de la cultura material" (UAEM, 2004, p. 133). En el presente período escolar, esta unidad de aprendizaje se ubicó con 16 alumnos del 5° período, los cuales sólo habían tenido como antecedente en las unidades de aprendizaje de la competencia diseñística, a la unidad Diseño de juguetes. Con ello y debido a ciertos cambios con los docentes en las primeras unidades de aprendizaje, la experiencia con técnicas de creatividad había sido sumamente escasa.

Para lograr el propósito de la unidad de aprendizaje, en Diseño de herramientas, se ha contemplado, en el presente período escolar, el desarrollo de un proyecto de diseño basado en las necesidades detectadas en lo que se denomina una "cocina económica", también conocida como "fonda", y llevando el proceso general de diseño como lo sugiere Cross; (1999) consistente en: una investigación documental y de campo, un análisis y síntesis de la información, una fase creativa de generación de ideas, una fase de selección, y una fase de diseño a detalle del producto.

Así, mediante la investigación documental y de campo, y el análisis y síntesis de la información, se determinaron los requisitos del producto entre los que se incluyen los funcionales y de desempeño, los legales y de reglamentos aplicables, la información proveniente de diseños previos similares (propios y de la competencia), y algunos otros esenciales para el diseño y desarrollo. Con dichos requisitos detectados, se definió al proyecto como el diseño de accesorios de cocina, entre los que se encuentran: rebanador de verdura, desmenuzador de pollo, y protector contra aceite caliente. Una vez que se definieron las

necesidades y se recopiló, analizó y sintetizó la información indispensable, que culminó con la determinación de requisitos, se comenzó la fase creativa de generación de ideas, en donde se realizó la intervención didáctica sobre la que a continuación se describen los pormenores.

Planteamiento para la aplicación de técnicas

Objetivos.

Ante la falta de experiencia con técnicas de creatividad por parte del grupo, aún y cuando ya se encuentran a la mitad de su trayectoria académica, y con la necesidad imperante de tener el dominio de tales técnicas, se diseñó una intervención didáctica con los siguientes objetivos para con los estudiantes:

- a) Que se reconocieran como personas creativas y que con ello evitaran las tensiones y preocupaciones que se producen al generar ideas nuevas, dándoles confianza mediante el conocimiento de cómo aplicar técnicas de creatividad.
- b) Que generaran un alto número de ideas nuevas al ser guiados; a través de la aplicación de técnicas de creatividad.
- c) Que experimentaran con dos técnicas de creatividad que a futuro les permita continuar con su desarrollo como diseñadores.

Metodología.

La intervención didáctica se diseñó para que transcurriera por tres fases, aunque se les informó con anticipación que tuvieran a la mano el material que se ocuparía durante el desarrollo de la intervención didáctica, que consistió simplemente de hojas de papel bond en tamaños carta y doble carta, lápices comunes y de colores. Adicionalmente se utilizarían diversos materiales dependiendo de los resultados de la aplicación de las técnicas de creatividad, cuando las ideas se plasmaran en maquetas de exploración. Así, en la primera fase se planeó dar una plática informativa que presentara los objetivos de la sesión, y que les generara confianza en los pasos que se seguirían en el desarrollo de la misma. Esta plática no debería de durar más de 10 minutos y 5 minutos más para preguntas y respuestas.

En la segunda fase se planeó la aplicación de la técnica de Relaciones forzadas, por considerarse de fácil entendimiento, y que produce resultados inmediatos. Esta técnica se consideró que se podía realizar en un lapso de entre 15 minutos a 1 hora, dependiendo de que tan receptivos a la técnica se mostraran los alumnos, y los resultados que fueran generando.

En la tercera fase se planeó la aplicación de la técnica de Combinación, por considerar que los resultados que lograrían sería una gran cantidad de ideas aún y cuando no fueran factibles. Dada la cantidad de tiempo que se necesita para realizar la combinación, se planeó que fuera realizada en casa y que presentaran los resultados en la siguiente sesión de la materia.

Desarrollo

Todo proyecto de diseño en su fase de generación de ideas, siempre es complicado para los estudiantes. En lo particular, el grupo en el cual se aplicaron las técnicas de creatividad descritas, había sido etiquetado en lo general como de gente poco creativa "con sus excepciones". Como lo menciona Rodríguez (1987, p. 27) "Muchas personas asocian creatividad con los artistas: músicos, pintores, poetas..." lo cual es un hecho generalizado y que en lo particular se observaba en el grupo de estudiantes. Sin embargo, como el mismo Rodríguez mas adelante menciona (1987, p. 47) "potencialmente, todos los hombres pueden crear." Este principio fue lo primero que se tomó para evitar descalificar a alguien, antes de que se

evidenciara su creatividad o la falta de la misma.

Para los estudiantes del grupo en donde se aplicaron las técnicas, y en lo general para cualquiera que busca crear algo, el acto de enfrentarse a una hoja en blanco y comenzar a esbozar las primeras ideas resulta un hecho hasta cierto punto aterrador, ya que la mente asume la inmensidad del espacio en la hoja y tiende a reflejar ese hecho como un bloqueo mental. Para disminuir este bloqueo y de acuerdo a lo planeado, durante la plática informativa se les planteó a los estudiantes cuál sería el desarrollo de la sesión, y se les invitó a participar con una gran apertura mental. Así, se les indicó que, antes de comenzar a generar propuestas, la primera fase sería utilizar la técnica de "Relaciones forzadas" para el esbozo de las primeras ideas.

Técnicas para el desarrollo creativo del Diseño industrial

Primera técnica: Relaciones forzadas

La técnica, según la Fundación Neuronilla (2009), es un "Método creativo desarrollado por Charles S. Whiting en 1958. Su utilidad nace de un principio: combinar lo conocido con lo desconocido fuerza una nueva situación. De ahí pueden surgir ideas originales". "Es una técnica muy común y a la que se refieren multitud de autores con diferentes nombres y variantes (por ejemplo, Edward de Bono lo llama "La aportación del azar". De igual forma, Carlos Churba (2007) la llama: Diseño aleatorio.

Esta técnica inicia cuando la persona logra tener claro el objetivo, y comprende cuales son los principios que se utilizan en cualquier técnica para la generación de ideas:

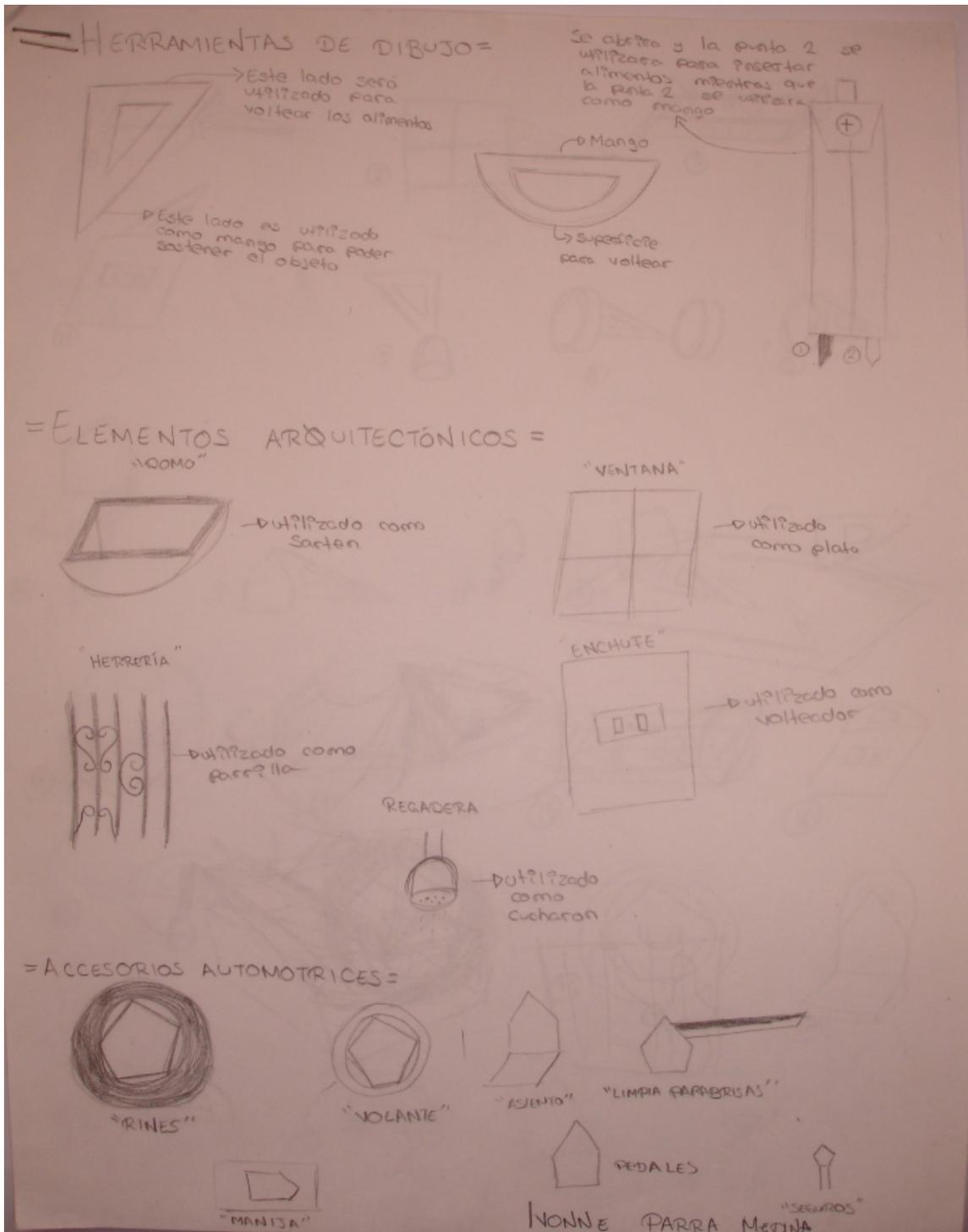
- Toda crítica está prohibida.
- Toda idea es bienvenida.
- Tantas ideas como sea posible.
- El desarrollo y asociación de las ideas es deseable.

Así, los estudiantes ya tenían en claro que es lo que buscaban resolver, un objeto que ayude a las personas que se encuentran en la cocina económica, a desmenuzar el pollo, pelar, o picar la verdura, o cualesquier otra actividad que los estudiantes encontraron que necesitaba de un apoyo por medio de una herramienta. Los principios, para la generación de ideas también fueron explicados a los estudiantes, con el fin de sensibilizarlos y evitar que bloquearan su mente con críticas o descalificaciones a sus mismas ideas.

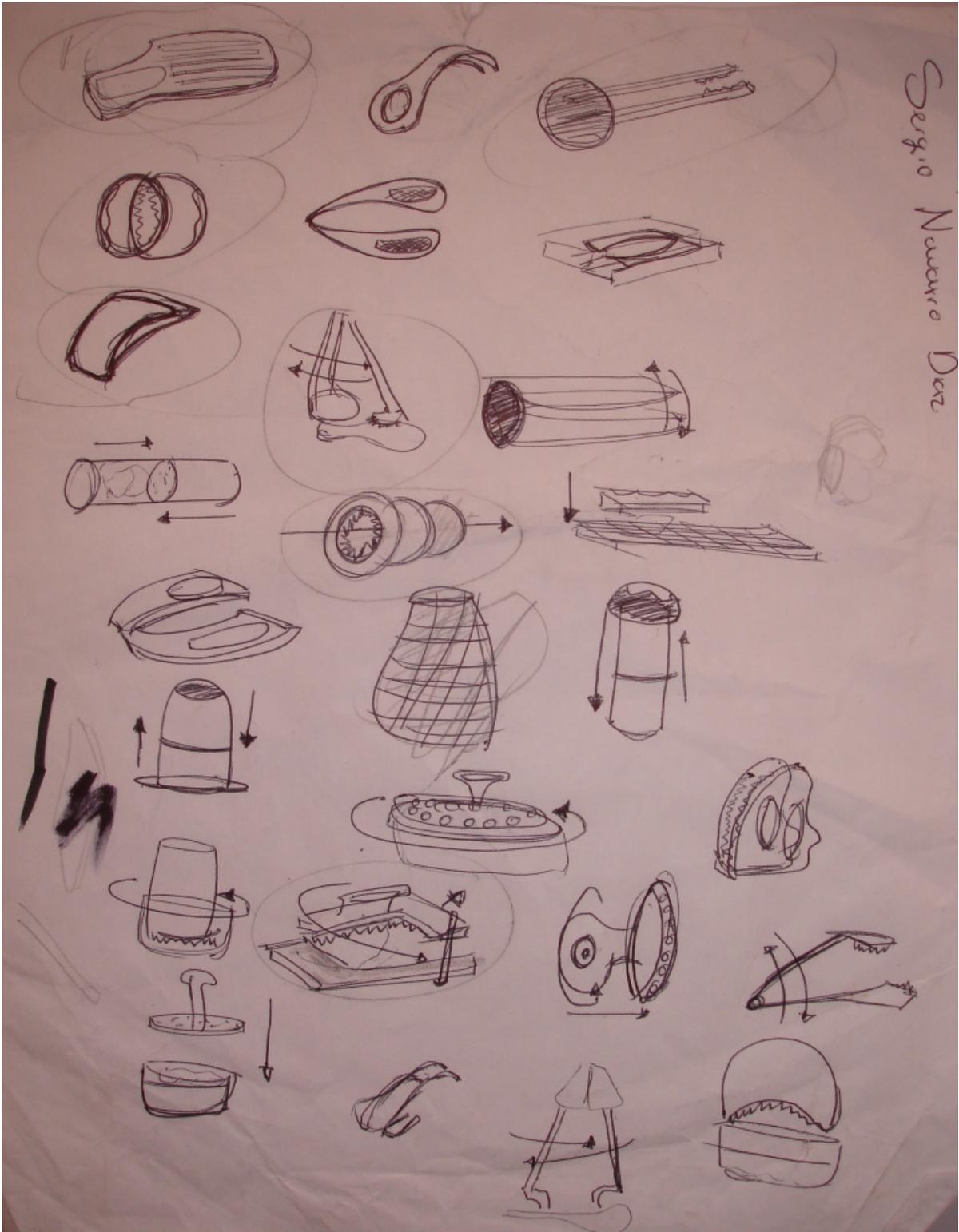
La técnica menciona que, a continuación, se seleccione un objeto o imagen totalmente al azar y se pregunta al grupo -¿Mirando esto, qué podríamos obtener para solucionar el problema?- Con este objeto presente se buscan las ideas a través de las características del mismo objeto, haciendo hincapié en forzar las conexiones y tomando nota de todas las ideas.

Como el grupo estaba algo estresado por el hecho de estar en la fase creativa, se propuso que se utilizara más de un objeto como referencia, y que se realizara la técnica con 3 objetos diferentes. De esta forma, cada estudiante generó ideas con los objetos: útiles de dibujo, edificio, y automóvil, repitiendo en cada uno de ellos la técnica, pero colocando una meta mínima de la cantidad de ideas. Así, sobre los útiles de dibujo se generaron un mínimo de 3 ideas, sobre el edificio 5, y sobre el automóvil 7. También, por cuestión de mantener el ánimo en el grupo y que cuando las ideas dejaran de fluir no se desmotivaran, se les dio un tiempo límite para la generación de estas ideas, que en este caso fue de 15 minutos. Al término del tiempo se llevó a cabo el cambio de objeto base de las relaciones forzadas.

Algunos resultados de los estudiantes con esta técnica, en forma de bosquejos, se aprecian en las siguientes imágenes de un protector contra aceite caliente al freír, y un desmenuzador de pollo hervido.



Primeros bocetos para un protector contra aceite caliente al freír.



Primeros bocetos para un desmenuzador de pollo hervido.

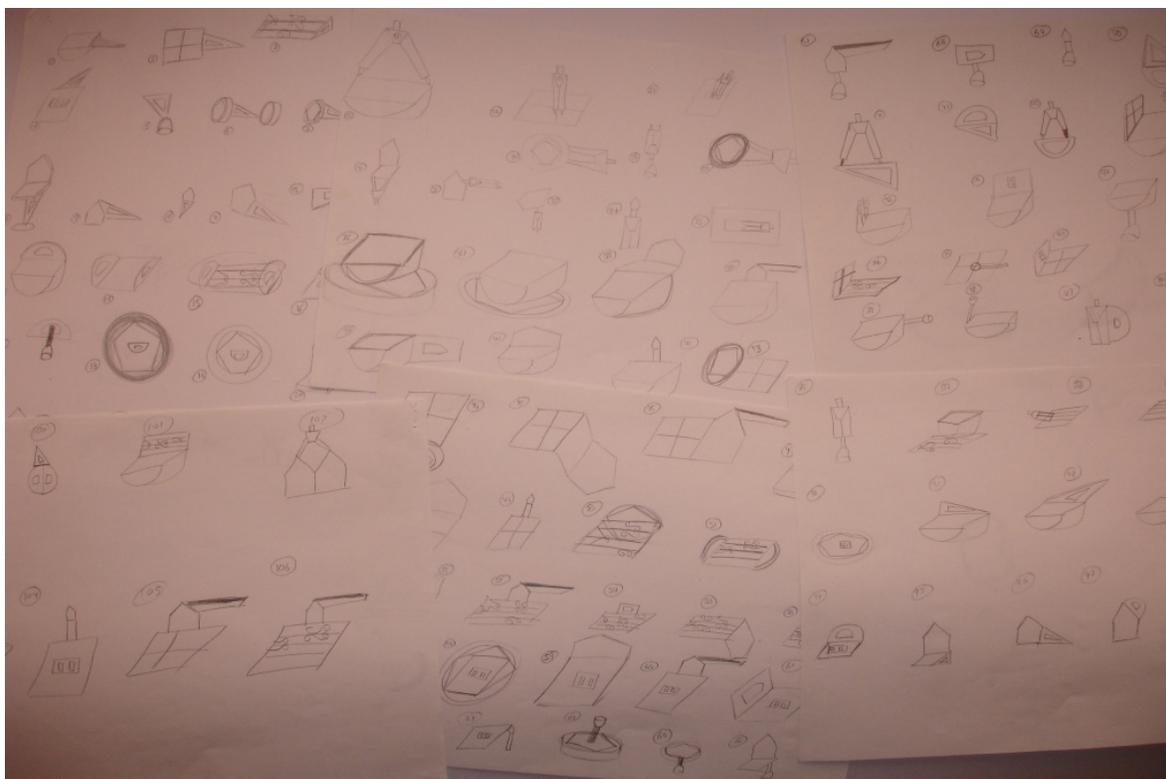
Segunda Técnica: Combinación

Esta técnica la definen muy brevemente Alcalde, Diego, y Artacho (2004, p.36): “para aplicar esta técnica debemos emplear soluciones ya existentes. Se trata de manipular las partes de la solución existente para alcanzar nuevas combinaciones.” En la práctica, se pueden utilizar diversos elementos y partes de los mismos para lograr las combinaciones y obtener nuevas ideas.

Para el ejercicio, que en este documento se comenta, se utilizaron las mismas ideas que se generaron con las analogías forzadas, con la finalidad de obtener al menos 50 ideas con posibles soluciones a las necesidades encontradas. El propósito fue que al tener 3, 5 y 7 ideas originadas de diversas fuentes, al combinar una con una, o una con dos, se obtuvieran (3x5x7) al menos 105 ideas diferentes. En este caso, no se esperaba que los resultados fueran soluciones posibles o reales, sino que se lograra tener una alta cantidad de ideas de entre las cuales se pudieran seleccionar las más viables.

Esta segunda técnica requirió de una mayor cantidad de tiempo, por lo que el ejercicio se realizó parcialmente en el tiempo de la sesión, llevando a cabo algunas combinaciones de ejemplo. Después, fue responsabilidad de cada uno de los estudiantes el realizar las combinaciones restantes. En algunos casos las combinaciones resultaron bastante lógicas, pero en la mayoría de los casos las combinaciones resultaron repetitivas. Es decir, aún y cuando el estudiante combinaba diferentes partes de las ideas originales, los resultados llegaban a parecerse unos con otros. Esto se puede explicar debido a que, con el tiempo y la cantidad de ideas que se buscaban, se tiende a repetir lo ya conocido, aunque su origen sea distinto.

Un ejemplo de los resultados de este ejercicio se pueden observar en la imagen siguiente.

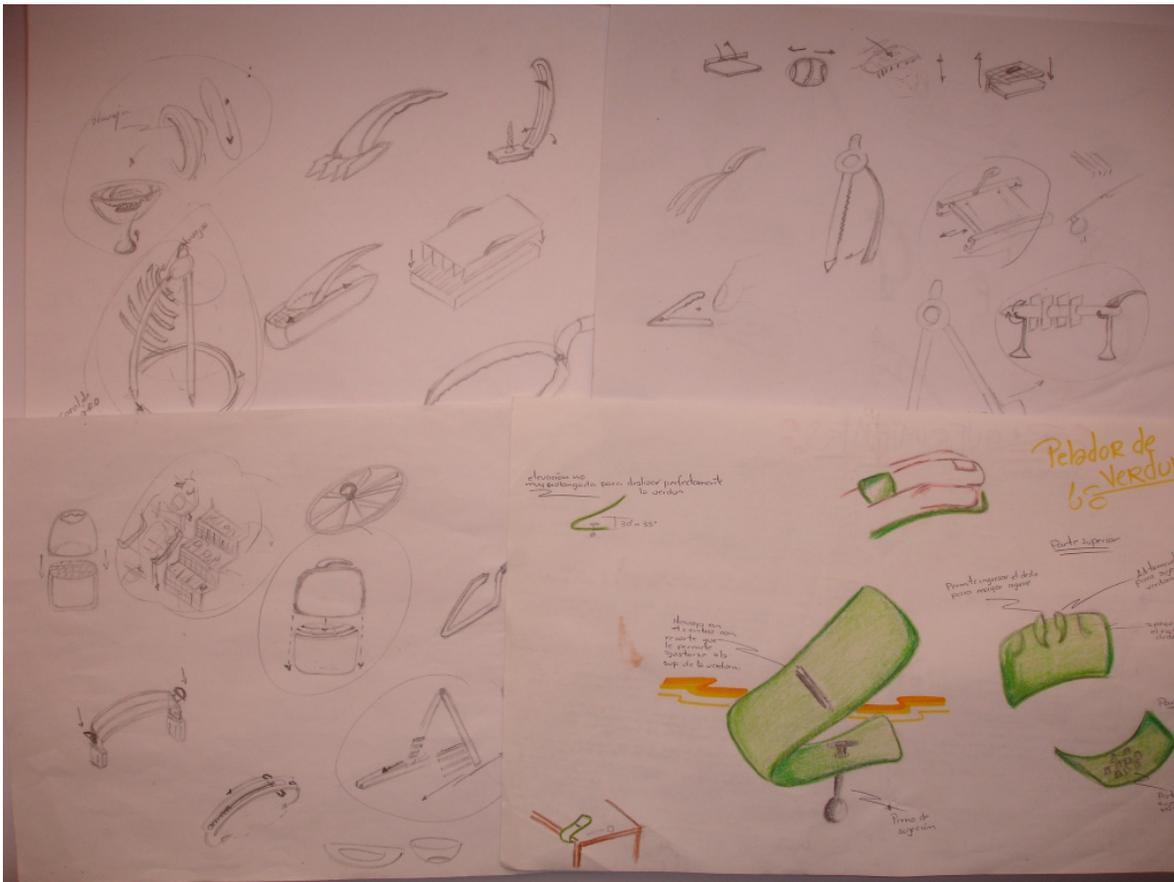


105 ideas obtenidas de la combinación de las primeras ideas para un protector contra aceite caliente al freír.

Resultados

Con las dos técnicas planteadas, los estudiantes lograron obtener una cantidad de ideas que, probablemente, con otras técnicas no se podrían haber logrado. La principal causa deducida es que, debido a que no habían tenido oportunidad de incorporar una técnica de creatividad dirigida en la fase creativa, no habían experimentado la sensación de generar una gran cantidad de ideas. Por lo común, los estudiantes buscaban simplemente "tener ideas" y esbozarlas sin una dirección concreta. Sin embargo, al tener su mente enfocada en un objetivo, planteado por la técnica, lograron realizar la generación de ideas de forma más fluida y con menos tensión.

Un ejemplo de los resultados obtenidos por los alumnos se puede observar en la imagen presentada abajo, correspondiente a la evolución en los bocetos de un pelador de verduras.



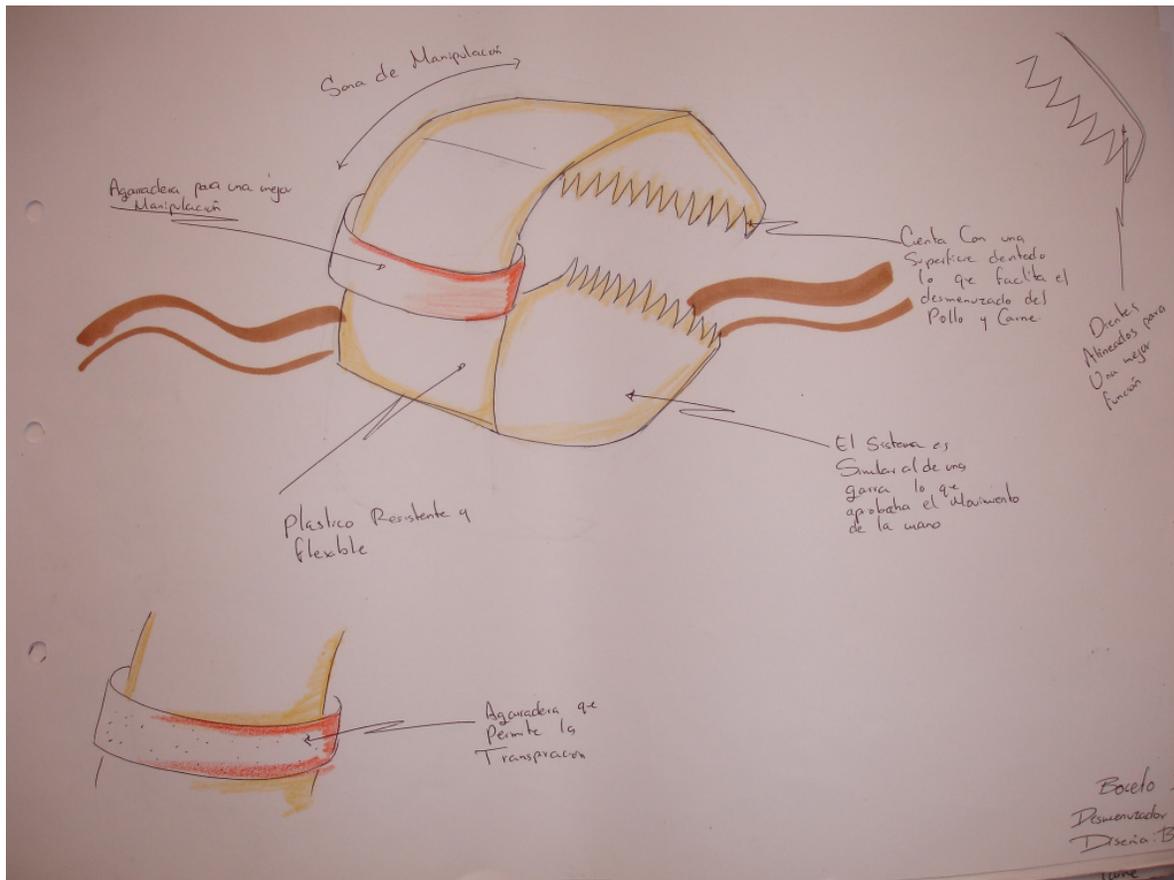
Evolución de los bocetos de la propuesta de un pelador de verduras.

Selección de propuestas y su elaboración

La siguiente fase en el proceso de diseño fue seleccionar, de entre los bocetos presentados, aquellos que pudieran convertirse en objetos útiles, funcionales, integrados al entorno, con una carga estética adecuada, y factibles de ser fabricados en serie. Para ello, al momento de presentar los resultados a través de los bocetos de las ideas, el estudiante y el profesor utilizan los resultados de la fase de investigación para evaluar tales ideas y, en primer lugar, descartar aquellas que no correspondan con las necesidades del usuario, en segundo lugar, con la función que se pretende lograr, y finalmente, con el entorno en el

cual se va a desenvolver. Es de resaltar que se le mencionó al grupo la importancia de realizar la evaluación y selección únicamente hasta que se terminó el proceso de generación de ideas, y no dentro del mismo proceso, para evitar los bloqueos y rechazos a las ideas.

Como ejemplo, tenemos en la imagen inferior la propuesta seleccionada para el desmenuzador de pollo hervido.



Propuesta seleccionada de desmenuzador de pollo hervido.

Después de realizar la selección de ideas se continuó con la realización de maquetas de análisis funcional de las propuestas, con la finalidad de observar el comportamiento del producto al realizar su función. Se seleccionaron al menos 3 ideas esbozadas para realizar las maquetas, y con estas maquetas se procedió a realizar una evaluación funcional, dejando sólo la que se preveía con una mejor oportunidad de llevar a cabo la función.

Las imágenes de las maquetas del desmenuzador de pollo hervido y del pelador de verduras, realizadas después de la selección, se presentan a continuación.



Desmenzador de pollo hervido



Pelador de verduras

Cabe resaltar que son las maquetas iniciales de exploración funcional, y que son la forma de abordar el siguiente paso en el proceso de diseño, pero que no con ello termina la fase creativa, ya que el lograr que las maquetas funcionen, también requiere de esa imaginación y creatividad que deben ser inherentes en los diseñadores. La solución final, comúnmente, suele estar alejada de estas primeras ideas e intenciones, ya que intervienen una serie de factores adicionales que se deben resolver antes de que se diga que el producto está listo para ser probado por el usuario final, tales como la transportación, la comercialización, la producción, y un punto sumamente importante en nuestros días, el deshecho. En cada uno de estos puntos suele estar implícita la creatividad, ya que en la mayoría de estos puntos, se requiere que el estudiante mejore el producto conforme avanza en su desarrollo, y por ello requiere nuevas ideas adicionadas a su propuesta.

Conclusiones

La fase creativa en el proceso de diseño industrial usualmente ha implicado, en los estudiantes del Centro Universitario UAEM Zumpango, una tensión nerviosa y desesperación al no lograr obtener ideas innovadoras, o una gran cantidad de ideas. Ello se ha debido a que no han incursionado en el uso de técnicas de creatividad, y a que sólo se les han pedido resultados sin llevar a cabo un proceso para incentivar el desarrollo de las ideas.

Al concluir los ejercicios presentados en este documento, los estudiantes lograron obtener una cantidad de ideas que en pocas o nulas ocasiones habían logrado. La mínima cantidad presentada fue de 20 y la máxima de 105. Probablemente, el 99% de las ideas generadas no tengan ninguna posibilidad de continuar en el proceso de diseño, pero lo importante ha sido el tener suficientes ideas para seleccionar el lodo y encontrar el oro. Además, las ideas seleccionadas han tenido un alto valor de innovación al ser comparadas con los productos existentes, ya que no copiaron la idea de alguno de estos productos, sino que han nacido de la imaginación de los estudiantes.

En cuanto a la aplicación de técnicas creativas en la carrera de Licenciado en Diseño Industrial del Centro Universitario UAEM Zumpango, a raíz de los resultados obtenidos en este grupo de alumnos (algunas veces etiquetados como poco creativos por los profesores) se está planteando la necesidad de contar con algún curso específico sobre técnicas de creatividad, ya sea dentro de la currícula, o como un curso remedial de acción tutorial. Este curso debe llevar de la mano a los estudiantes, en al menos una docena de técnicas factibles de aplicar en el desarrollo de productos, no sólo en la fase creativa, sino en todas las fases, ya que en todas ellas se requiere de tener ideas creativas. Por ejemplo, en la fase de investigación, ideas para obtener y procesar la información, o en la fase de diseño a detalle, ideas para mejorar la propuesta original o solucionar algunos detalles de cómo producir o desechar el producto de forma poco dañina para el medio ambiente.

Así, con los resultados obtenidos nuevamente se demuestra que la creatividad no está relacionada con las capacidades intelectuales aparentes de las personas, y que todos somos gente creativa, sólo es necesario encontrar la forma adecuada de hacer surgir esa creatividad.

Bibliografía

Alcalde Marzal, Jorge, Diego Más, José Antonio y Artacho Ramírez, Miguel Angel. *Diseño de producto. Métodos y técnicas*. México: Alfaomega-UPV, 2004.

Cross, Niguel. *Métodos de diseño, para el diseño de productos*. México: Limusa. 1999.

Churba, Carlos Alberto. *La creatividad. Un enfoque dinamizador de las personas y las organizaciones*. Buenos Aires: Dunken, 2007.

Fundación neuronilla para la creatividad e innovación. "Relaciones forzadas (palabra al azar)" [en línea]. <<http://www.neuronilla.com/content/view/83/70/>> [Consulta: 27 de octubre de 2009]

Galindo Sosa, Raúl Vicente, et. al., "La enseñanza de las nuevas tecnologías en los planes de estudio del licenciado en diseño industrial en México", Coloquio Experiencias de enseñanza aprendizaje en el diseño, México, D. F., Octubre, 2008, pp. 113-116

Rodríguez Estrada, Mauro. *Manual de creatividad. Los procesos psíquicos y el desarrollo*. México: Trillas, 1987.

Salinas Flores, Oscar. *Historia del diseño industrial*. México: Trillas, 1992.

UAEM. *Plan de estudios de la licenciatura en diseño industrial*. México: UAEM, 2004.