

# REVISTA PASAJES

UNAM

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

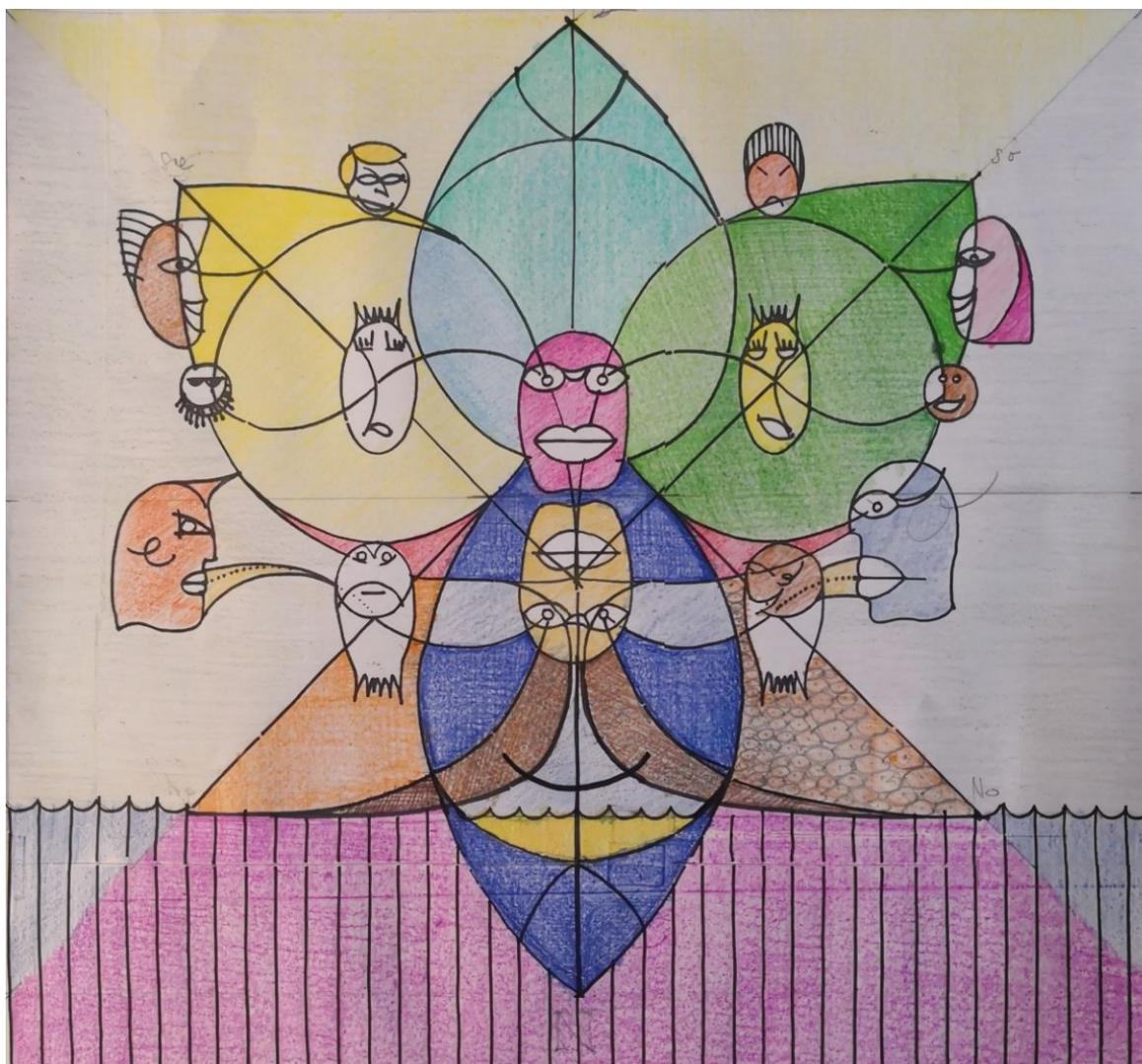
Red Internacional de  
Investigadores y Participantes  
sobre la Integración Educativa

ISSN 2448-5659



No. 12 enero/junio  
2021

MONOGRÁFICO: ACCESIBILIDAD



Título: MUNDO UNIVERSAL

Diseño: Julio Paz

[juliopaz.arte@gmail.com](mailto:juliopaz.arte@gmail.com)

Descripción. Cuatro hojas giran en torno a un rostro humano que ocupa el lugar central. Tres de ellas en su parte superior, cambian de color de izquierda a derecha desde el amarillo que representa al desierto al verde que simboliza la naturaleza, y se corresponde abajo con la cuarta hoja de color azul, que representa el agua de la esperanza. Distintos rostros se distribuyen en toda la composición intentando transmitir las distintas razas de la humanidad. Sobre la base aparece un triángulo dentro del cual innumerables ojos que miran al espectador, convergen en el punto central donde se ubica la referida persona, que a la vez se refleja hacia abajo en espejo y trasciende un zócalo que expresa un mar oscuro sobre el que se dibuja la letra A. La primera letra del abecedario, la de accesibilidad.

Simbolismo. “Desde la profundidad de un mundo en crisis está germinando una nueva humanidad: más permeable, más responsable, más tolerante hacia personas, matices e historias particulares, en síntesis más diversa. Sociedad y territorio, interdependencia y vida. La realidad muestra los múltiples rostros de la humanidad, los mil lugares del paisaje de esta maravillosa aldea, los severos y por momentos inaceptables contrastes. Sobre un escenario gris, pintamos de colores el futuro. Repensamos un mundo en clave universal, con eje en la persona y con equilibrio en los ecosistemas. Nos animamos a transformarlo de manera que contenga con dignidad a todos los seres vivos y su entorno. La base está en la gente, el norte es el sur. La accesibilidad es la clave, la diversidad el desafío”.

1. Título: MUNDO UNIVERSAL Formato: Acrílico sobre tela 60x60 Serie: ESENCIAS Capítulo: SOCIEDAD  
Fecha: 12/2020 Código: MU-0011-20-6060-PAT

## CUERPO DIRECTIVO

### **Directora**

Dra. Blanca Estela Zardel Jacobo  
*Universidad Nacional Autónoma de México, México*

### **Subdirectora**

Dra. Patricia Brogna  
*Universidad Nacional Autónoma de México, México*

### **Editores**

Drdo. Juan Guillermo Estay Sepúlveda  
*Editorial Cuadernos de Sofía, Chile*

Dr. Rodolfo Cruz Vadillo  
*Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, México*

### **Enlace Internacional**

Drdo. Silvia Laura Vargas López  
*Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México*

Lic. Oscar Christian Escamilla Porras  
*Universidad Nacional Autónoma de México, México*

## CUERPO ASISTENTE

### **Traductora: Inglés**

Lic. Paulinne Corthorn Escudero  
*Editorial Cuadernos de Sofía, Chile*

### **Traductora: Portugués**

Lic. Elaine Cristina Pereira Menegón  
*Editorial Cuadernos de Sofía, Chile*

### **Diagramación / Documentación**

Lic. Carolina Cabezas Cáceres  
*Editorial Cuadernos de Sofía, Chile*

### **Portada para este Número**

Yeshua Kaiser

## COMITÉ EDITORIAL

Mg. Emilia Adame Chávez  
*SEP Quintana Roo, México*

Dr. Luiz Alberto David Araujo  
*Pontificia Universidad Católica de Sao Paulo, Brasil*

Dra. Patricia Brogna  
*Universidad Nacional Autónoma de México, México*

Dra. Mónica Leticia Campos Bedolla  
*Universidad Mondragón-UCO, México*

Dra. Gabriela Croda Borges  
*Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, México*

Dr. Rodolfo Cruz Vadillo  
*Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, México*

Mg. Mabel Farfán  
*Universidad de Tolima, Colombia*

Dra. Elizabeth Guglielmino  
*Universidad Nacional de la Patagonia, Argentina*

Dra. Blanca Estela Zardel Jacobo  
*Universidad Nacional Autónoma de México, México*

Lic. Sandra Katz  
*Universidad Nacional de La Plata, Argentina*

Dra. María Noel Míguez  
*Universidad de La República, Uruguay*

Dr. Joan Jordi Montaner  
*Universitat de les Illes Balears, España*

Dra. Lyda Pérez Acevedo  
*Universidad Nacional de Colombia,  
Colombia*

Dr. Juan Antonio Seda  
*Universidad de Buenos Aires, Argentina*

Mg. Claudia Peña Testa  
*Universidad Nacional Autónoma de  
México, México*

Mg. Silvia Laura Vargas López  
*Universidad Autónoma del Estado de  
Morelos, México*

Dr. Sebastía Verger Gelabert  
*Universitat de les Illes Balears, España*

#### COMITÉ CIENTÍFICO INTERNACIONAL

Dra. Valdelúcia Alves da Costa  
*Universidad Fluminense, Brasil*

Mg. Araceli Bechara Asesora  
*Consultora Independiente, Argentina*

Dr. Gildas Brégain  
*Université de Rennes 2, Francia*

Dr. Nicola Coumo  
*Università degli Studi di Bologna, Italia*

Mg. Alfredo Flores  
*METONIMIA Chiapas, México*

Ph. D. Alice Imola  
*Università degli Studi di Bologna, Italia*

Dr. Alfredo Jerusalinsky  
*Centro Dra. Lydia Coriat de Porto Alegre,  
Brasil*

Mg. Juan David Lopera  
*Universidad de Antioquia, Colombia*

Dr. Benjamía Mayer  
*Estudios 17, México*

Dra. Lady Meléndez  
*Universidad Nacional de Educación a  
Distancia, Costa Rica*

Dr. Martial Meziani  
*INS HEA, Francia*

Dr. Pedro Ortega  
*Universidad de Murcia, España*

Lic. Wilson Rojas Arevalo  
*Independiente, Chile*

Mg. Valeria Rey  
*Universidad Metropolitana de Ciencias de  
la Educación, Chile*

Mg. Graciela Ricci  
*ADDEI, Argentina*

Lic. Marcela Santos  
*Universidad de Casa Grande, Ecuador*

Dr. Carlos Skliar  
*FLACSO, Argentina*

Dr. Saulo Cesar paulino e Silva  
*Universidad de Sao Paulo, Brasil*

Dra. Norelly Soto  
*Universidad de Medellín, Colombia*

Mg. Viviana Vrsalovic Henríquez  
*Universidad de Los Lagos, Chile*

**DISEÑO Y DISCAPACIDAD**  
**REFLEXIONES Y METODOLOGÍA PROYECTUAL**  
**DESIGN AND DISABILITY**  
**REFLECTIONS AND PROJECTUAL METHODOLOGY**

**Dr. Arq. Damián BARBIROTTO CAMPOS<sup>1</sup>**

damianbarbirotto@hotmail.com

**RESUMEN**

En la primera parte de este artículo se desarrollan una serie de reflexiones conceptuales sobre diseño y discapacidad. Se analizan las relaciones entre el acto de habitar y el diseño universal como camino que facilita las actividades y posibilita el surgimiento de espacios y productos funcionales para todos. En la segunda parte se presenta una reseña de las actividades en docencia e investigación desarrolladas en la Cátedra de Análisis de Productos de la Carrera de Diseño Industrial, y en el CIDI - Centro de Investigación en Diseño Industrial de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de Buenos Aires. Algunas de estas experiencias investigan productos innovadores que intentan resolver problemas específicos y otras se orientan a la reformulación de la estética de un producto conocido. En todas ellas se procura conectar a los alumnos con las necesidades de las personas con discapacidad despertando su potencial para mejorar la calidad de vida de las personas a través del diseño.

---

<sup>1</sup> Arquitecto. Doctor en Diseño de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de Buenos Aires. Docente de las carreras de Arquitectura y Diseño Industrial

**Palabras clave:** Diseño – Discapacidad – Habitar - Equipamiento - Estética

## **ABSTRACT**

The first part of this article is related to conceptual reflections about design and disability. The relationships between living and the universal design are analysed as a way to facilitate activities, and to allow the creation of functional spaces and products for everyone. The second part summarizes the academic research and activities carried out by the Academic Area of Analysis of Products of the Industrial Design Career and the CIDI - Center for the Research of Industrial Design - from the Faculty of Architecture, Design and Urbanism of the University of Buenos Aires. This experience entails the research of innovative products to solve specific problems and the renewal of a product aesthetics already existing in the market. All in all, the goal is to connect the students with the needs of people with disabilities in order to awaken their potential to improve the lifestyle of people with disabilities through the design.

**Keywords:** Design – Disability – Living - Equipment - Aesthetics

## **INTRODUCCIÓN**

El diseñador puede facilitar la realización confortable de las actividades diarias de las personas que están afectadas por alguna forma de discapacidad, mejorando su calidad de vida.

Para materializar este objetivo, los principios de diseño universal son una herramienta eficaz que procura proyectar espacios y productos inclusivos.

Estos principios priorizan fundamentalmente el uso simple y funcional, la tolerancia al error, el manejo de dimensiones apropiadas, la reducción del esfuerzo físico y la información comprensible para que los entornos y productos puedan ser utilizados por todas las personas en la mayor medida posible, sin necesidad de adaptaciones especializadas (COPIDIS, 2015).

La persona con discapacidad no es un capítulo especial del diseño. No hay un diseño “especial”, sino un único diseño.

Si bien hay un universo de objetos específicos para usuarios con discapacidad como por ejemplo una silla de ruedas o un bipedestador, existen muchos ejemplos de diseño como los equipamientos para baños y cocinas en donde las ventajas ergonómicas y funcionales que facilitan las tareas y movimientos de las personas con discapacidad pueden brindar también mayor confort y seguridad a todo tipo de usuario.

Será fundamental durante la etapa de formación académica aprender a diseñar contemplando en un único acto creativo las necesidades de un rango más amplio de usuarios, acercándonos de esa forma a la aplicación plena del diseño universal.

Esto se puede lograr incorporando el tema de la discapacidad en todo proceso proyectual como un parámetro relevante en el mismo nivel de importancia que tienen el sitio y el clima para un arquitecto, o la ergonomía y los procesos de fabricación para un diseñador industrial.

Por otra parte, uno de los aspectos principales de la teoría del habitar nos indica que el ambiente y los objetos circundantes tienen la capacidad según su conformación de motivar o inhibir las acciones diarias (Doberti, 1993).

El diseño universal e inclusivo al facilitar la realización de las actividades cotidianas tiene capacidad para motivar acciones y promover la adaptación al medio ambiente físico iniciando una cadena positiva de eventos como el incremento de la autonomía y la confianza.

En este proceso creativo se procurará también que exista una equilibrada relación entre función y estética.

Como herramientas operativas para mejorar la calidad visual de los productos se pueden utilizar principios de diseño que rigen los fenómenos perceptivos. Por ejemplo en un dispositivo de rehabilitación para niños la aplicación sugerente del

color y de la forma puede facilitar su aceptación y motivar el uso por su similitud con un juguete.

En esta misma línea de trabajo, se pueden utilizar recursos para simplificar formalmente un producto y ciertas leyes de la Gestalt que le permiten al observador organizar la percepción como una totalidad unificada.

Será relevante también considerar la dimensión simbólica del producto ya que a través de su imagen puede transmitir significados vinculados a valores positivos como la autonomía y el dinamismo.

## **PRIMERA PARTE: REFLEXIONES GENERALES**

### **1. Habitar un espacio apropiado**

Nuestras actividades diarias nos relacionan con el espacio arquitectónico y los productos. Esta relación es un ejemplo del encuentro cotidiano entre dos universos: el usuario y el contexto.

En ese contexto puede verificarse la existencia de elementos que facilitan o dificultan el desarrollo de una actividad.

El diseñador a través de disciplinas como la arquitectura y el diseño industrial tiene la capacidad de modelar el entorno espacial y objetual logrando que un medio en principio adverso se vuelva habitable, confortable y activador.

Este acto de intervenir sobre el medio ambiente natural para transformarlo en un espacio habitable adquiere una importancia central para las personas con discapacidad, ya que solamente una estrategia de diseño que contemple sus necesidades dimensionales, ergonómicas y biomecánicas dará como resultado una arquitectura y un universo de productos plenamente utilizables.

Si la persona puede moverse con libertad en el espacio y utilizar el equipamiento existente con seguridad y confort puede entonces habitar plenamente. Está siendo

incluido en el ambiente, lo cual posibilitará la formación de un sentido de apropiación del espacio fundamentado en ser partícipe activo de las situaciones cotidianas.

Estas consideraciones sobre el habitar y la apropiación del espacio, nos remiten al análisis que realiza Horacio Pando en su obra "4 Ensayos". Allí menciona la postura que planteó José Ortega y Gasset en una reunión de arquitectos que se realizó en la ciudad de Darmstadt para hablar de la reconstrucción de Alemania en 1951. Ortega postuló que el hombre está rodeado por una naturaleza agresiva y debe adecuar el espacio natural para vivir (Pando, 1991).

En esta misma línea de pensamiento, el mismo autor también menciona a Saint Exupéry el cual expresa en "La Ciudadela" que el habitar parte de la necesidad que tiene el hombre de afirmar su morada en medio de un mundo caótico y amenazante (Pando, 1991).

Por otra parte, Lévy-Strauss comentaba en su obra Tristes Trópicos que cuando un grupo de colonizadores quiso dominar un pueblo indígena no tuvo más que cambiar el trazado de su pequeño poblado lo que provocó que los habitantes perdieran su sentido de referencia espacial y como consecuencia directa, su sentido de pertenencia e identidad (Lévi-Strauss, 1955).

Estos comentarios nos muestran la relevancia que siempre ha tenido para el ser humano habitar un espacio reconocible como propio. Esta apropiación tiene muchas dimensiones, pero desde lo puramente funcional se verifica como decíamos más arriba, cuando el usuario puede acceder a un espacio, recorrerlo y utilizar el equipamiento con comodidad y sencillez.

En este sentido, si nos enfocamos particularmente en las actividades diarias que se realizan en el espacio de la vivienda personal, como por ejemplo alimentarse, bañarse y vestirse, vemos que esas actividades pueden constituir pequeñas hazañas cotidianas en donde la intervención del diseño universal puede contribuir a facilitar la experiencia haciendo más sencilla cada tarea.

Será entonces función esencial del proyectista brindar los medios necesarios para que a través de un entorno adecuado, todos los usuarios puedan manejarse con confort, razonable consumo de energías, seguridad e independencia.

## **2. Lo que el diseño puede promover**

Un ambiente físico que facilita las acciones de la vida diaria permite que la persona con discapacidad pueda conocer todo lo que realmente puede hacer accediendo a la valoración de sus propias capacidades.

Además, las actividades de la vida cotidiana constituyen una de las formas más eficientes de rehabilitación ya que involucran el uso simultáneo de varias funciones físicas y cognitivas, las cuales al ser requeridas de manera constante son fortalecidas y mejoradas.

Estar en contacto diario con las propias capacidades permite que toda persona pueda generar un proyecto de vida personal en donde el enfoque ya no está centrado en las dificultades que genera un entorno limitante, sino en todo aquello que sí se puede realizar.

Y no siempre todo debe girar en torno a la persona con discapacidad. Es importante remarcar que cuando esa persona puede hacer cosas por los demás, como por ejemplo cocinar o llevar a los chicos al colegio, se le permite salir de la posición del que siempre recibe o es tutelado para pasar a cumplir un rol activo.

De esta forma se abren las puertas para ser colaboración y apoyo de los demás, dimensión que forma parte del desarrollo de todas las personas. El buen diseño puede acercarnos a ese objetivo.

## **3. Para todos y en cualquier momento de la vida**

Es importante destacar también que la arquitectura accesible y el diseño integrador son indispensables para las personas con discapacidades pero también suelen ser con frecuencia una fuente de confort y seguridad para todo tipo de usuario.

Solo por citar un par de ejemplos, los accesos bien diseñados o los criterios que se aplican en el diseño de baños para personas con discapacidad suelen brindar mayor confort y seguridad a todos los usuarios con independencia de su condición física.

Estas consideraciones se refuerzan cuando tenemos en cuenta que a lo largo de la vida y por diferentes causas el ser humano puede experimentar situaciones de discapacidad transitoria. Esta condición temporal aparece por ejemplo en las personas enyesadas o durante el embarazo avanzado. En esa alternancia de estados temporales la discapacidad puede entrar y salir de la escena cotidiana de una persona en diferentes épocas de la vida, o incluso en diferentes momentos de un mismo día.

#### **4. Integración natural**

El Arq. Eduardo Sacriste enseñaba que una casa estaba mejor diseñada cuando pasaba desapercibida en la cuadra, integrada al entorno y al paisaje.

Esto nos confirma que el diseño de un espacio accesible y su equipamiento tiene que ser discreto e integrado al diseño general, lo que se logra con mayor facilidad cuando se proyecta desde el inicio en la etapa de anteproyecto en el caso de la arquitectura o en la etapa de concepto en el caso del diseño industrial.

De esta forma todas aquellas producciones de la arquitectura, el diseño industrial o incluso de la indumentaria que faciliten el uso universal no serán visualizados como productos “especiales” o elementos protésicos, sino que a través de la coherencia de sus componentes, colores, materialidad y morfología, pasarán a ser entornos y productos integrados al resto de la escena.

### **SEGUNDA PARTE: DISEÑO DE ESPACIOS Y OBJETOS**

En la primera parte de este trabajo fundamentamos la relevancia del diseño como disciplina que tiene la capacidad de dar respuesta en un único acto creativo a las necesidades de todas las personas incluyendo a las que presentan alguna forma temporal o permanente de discapacidad.

En esta segunda parte haremos una reseña de algunas de las actividades relacionadas con el diseño universal desarrolladas en el Centro de Investigación en Diseño Industrial, en el posgrado de Biodiseño y en la materia de grado Análisis de Productos de la Carrera de Diseño Industrial de la FADU-UBA. (Titular de Cátedra D.I. Gerardo Tomé)

Si bien la mayoría de los diseños que se exponen se relacionan con la discapacidad motora, los conceptos y metodologías utilizados en su concepción pueden ser aplicados en productos para todas las discapacidades.

### **1. Diseño Universal y Concepto de Biodiseño:**

Podríamos definir diseño en general como un proceso de pensamiento orientado a dar una solución a una necesidad previa, teniendo en cuenta un conjunto amplio y complejo de parámetros que van desde los funcionales hasta los estéticos, desde los productivos hasta los simbólicos.

Como mencionamos en la primera parte, el diseño universal posibilita la creación de productos y entornos que puedan ser funcionales a todas las personas sin necesidad de adaptaciones especiales.

Por otra parte, existe un conjunto de disciplinas que pueden aportar datos y contribuir en el proyecto y desarrollo de productos conformando una orientación proyectual a la que denominamos Biodiseño, la cual se ha implementado en el Posgrado de Biodiseño y Producto Mecatrónico (BIME) que se dictó en la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de Buenos Aires entre el año 2007 y el año 2015.

Disciplinas como la ergonomía, la antropometría y la biomecánica nos permiten analizar la relación del hombre con los productos, sus dimensiones en diferentes posturas y las características de su movimiento contribuyendo al diseño del espacio y el equipamiento accesible.

Por otra parte la biónica, a partir de una lógica de diseño basada en los sistemas naturales, puede brindar las bases necesarias para el desarrollo de productos que en su totalidad o en alguno de sus componentes incorporen un criterio dinámico.

Las disciplinas mencionadas pueden combinarse con la Mecatrónica, un concepto científico que integra conocimientos provenientes de la mecánica, la electrónica y el software y que puede ser de gran utilidad en el diseño industrial.

Como complementos de gran relevancia, la teoría del color y el estudio de la forma pueden aportarnos las herramientas necesarias para que el objeto diseñado sea armonioso y atractivo, alcanzando un resultado estético capaz de expresar significados positivos.

## **2. La importancia de la imagen**

Una rampa, un baño, una cocina, una silla de ruedas, un mueble son todos acontecimientos de diseño donde pueden estar presentes la estética, el sentido plástico, el aspecto semántico, en definitiva la belleza.

Además de cumplir con la normativa y con necesidades funcionales o ergonómicas, es aconsejable proyectar cada situación como un hecho completo de diseño.

El diseño a través de una serie de operaciones de composición formal tiene la capacidad de dotar al producto de belleza brindándole al observador y al usuario una experiencia estética que complementa la experiencia relativa a lo instrumental y funcional.

Bruno Munari expresa que un producto funcional debería ser tratado con el mismo enfoque estético que se utiliza en las producciones artísticas (Munari, 1968).

El manejo de la formas, de las proporciones y el color son algunos de los recursos que el diseñador dispone para que el producto trascienda el aspecto funcional y adquiera la categoría de producto de diseño capaz de incorporar en nuestra vida cotidiana la dimensión de lo bello y de lo simbólico.

Tomando como caso de estudio un producto típico del universo objetual para personas con discapacidad motriz como la silla de ruedas, podemos ver en el mercado una importante variación de su calidad estética.

Algunos modelos transmiten a través de los caños cromados que conforman la estructura y las rudas vinculaciones entre componentes, una imagen asociada en el imaginario colectivo a la asistencia y la dependencia. Debemos remarcar como salvedad, que en ciertas ocasiones dicho aspecto es consecuencia directa de la necesidad de lograr un producto económico y de producción sencilla.

Es en esta instancia donde el diseñador puede agregar valor a lo funcional mejorando la imagen en productos que tienden a definir su aspecto final en base a requisitos principalmente operativos.

Es importante remarcar esta revalorización de la belleza, ya que lo bello motiva y promueve conductas estimulando el desarrollo de actividades al poner al usuario en contacto con un producto atractivo.

Con este objetivo existen a disposición del diseñador una serie de recursos que posibilitan la obtención de productos con buen nivel estético.

### **3. Trabajo de Cátedra y clase especial**

En una clase especial que se dicta como complemento de los contenidos de la asignatura Análisis de Productos de la Carrera de Diseño Industrial se exponen ejemplos de diferentes productos, desde sillas de ruedas hasta equipamientos de cocinas y baños, en los cuáles se demuestra como la aplicación de una serie de criterios proyectuales puede contribuir a lograr productos propios del diseño universal con un alto grado de calidad estética.

Estos criterios, los cuales explicaremos brevemente a continuación, se aplican en un ejercicio final en donde el alumno tiene que transferir a un producto usualmente utilizado por personas con discapacidad, los rasgos estéticos y de identidad de marca de un producto proveniente de un campo diferente.

Así, de una manera lúdica se logra transmitir al alumno los beneficios de aplicar en los productos para personas con discapacidad los mismos recursos utilizados en el diseño formal de una lámpara, un automóvil o un electrodoméstico, dando como resultado la elevación de su estética y su capacidad de transmitir significados positivos.

Otro beneficio pedagógico emergente de esta actividad es poner en contacto al alumno con productos que tienen que contemplar los requerimientos de una persona con discapacidad.

Llegado este punto la pregunta que nos hacemos es: ¿qué constituye para cada uno de nosotros la idea de belleza, o de producto atractivo?

La respuesta nos remite al fenómeno de la percepción.

La percepción es un fenómeno subjetivo complejo compuesto por la suma de múltiples interpretaciones que hacemos de un evento objetivo real.

Dicha percepción es fuertemente condicionada por factores de contexto como el ambiente social, la educación recibida, los productos que usamos y observamos, incluso también por la imaginación, los deseos y los ideales. Todos esos aspectos van conformando con el paso del tiempo nuestra memoria o banco de datos en base al cual tendemos a analizar lo nuevo que se observa.

En base a esa comparación el producto será aceptado en mayor o menor medida proporcionalmente a cuanto es capaz de adaptarse a nuestro esquema previo de memorias.

El análisis que proponemos tiene la intención de que podamos ver como la presencia de ciertas leyes y principios que rigen el diseño pueden contribuir a acercarnos a productos con mayor valor estético.

Un recurso valioso puede ser la analogía. Mediante este recurso, se puede lograr vincular estéticamente un producto a ideas o imágenes agradables. Si un elemento

de rehabilitación es parecido a un juguete será más fácilmente aceptado e integrado al resto de los juguetes favoreciendo de esa manera un mayor tiempo de uso.

El diseño también puede dotar a un objeto de un contenido simbólico favorable o desfavorable. Como sabemos todo objeto comunica mensajes que van más allá de su funcionalidad. Este es un aspecto de fundamental importancia ya que con frecuencia en los productos para personas con discapacidad se prioriza adecuadamente la eficiencia funcional pero se relega el aspecto simbólico, el cual es relevante ya que puede contribuir a que sea aceptado con más facilidad por los usuarios.

Si se tiene en cuenta además que estos objetos se suelen utilizar durante gran parte del día, esa convivencia a largo plazo hace aún más necesario que tengan una dosis de belleza que haga su utilización más placentera.

Un ejemplo del intento de operar sobre la dimensión simbólica en base a la analogía, es el equipamiento postural para niños desarrollado en el proyecto Ubacyt A-401 (Figuras 3 y 4). En este caso a través de la forma y el color se procuró lograr un dispositivo postural con una imagen asociable a algún juguete como una moto de agua, una nave o un animal acuático. Como dijimos antes, esto también puede contribuir a que los objetos se integren con mayor facilidad al universo de los objetos cotidianos.

Por supuesto que el análisis propuesto no pretende explicar el fenómeno de la belleza de un producto ni agota en absoluto el análisis de las causas de esa belleza, ya que el diseño posee también en tanto fenómeno artístico, una dimensión subjetiva que no puede explicarse totalmente en base a principios que rigen la percepción o el trabajo con la forma.

Otros recursos provienen de la teoría de la Gestalt la cual postula que el observador intenta organizar la percepción como una totalidad. Las leyes de esta teoría ponen a nuestra disposición una serie de herramientas operativas que pueden ser de utilidad para lograr productos simples, ordenados y depurados.

Otros aspectos que rigen los fenómenos perceptivos como el color y la dinámica pueden contribuir favorablemente para lograr que el objeto diseñado transmita un significado que estimule acciones y se constituya en símbolo de vitalidad, movimiento y optimismo.

A su vez, y también con el objetivo de diseñar productos simples y armoniosos, son de gran utilidad los criterios establecidos por el Arq. Jorge Vila Ortiz, los cuales a través de la coherencia formal, la cohesión de todo el producto, la depuración, la claridad y el equilibrio visual, entre otros, procuran lograr que el orden y la sencillez abran el camino a la estética (Vila Ortiz, 2000).

.Como ejemplo de lo mencionado, en las figura 1 y 2 podemos observar ejercicios de rediseño realizados en la Cátedra de Análisis de Productos. En la figura 1, vemos una silla de ruedas motorizada que incorporó para la definición de su imagen los recursos estilísticos y de identidad de marca que tenían las icónicas motocicletas italianas de la década del 60, logrando de esta forma un diseño innovador y atractivo.



**Figura 1**

Diseño de una silla de ruedas motorizada en base a la estética de las motocicletas.

Trabajo de alumnos de la materia Análisis de Productos. 2014

Carrera de Diseño Industrial. FADU-UBA.

En la figura 2, una silla de ruedas postural infantil adquiere gracia, simpatía y belleza gracias a su analogía con los criterios visuales de los conocidos sistemas de juguetes para armar.



**Figura 2**

Diseño de una silla postural infantil con la estética de los juguetes para armar.

Trabajo de alumnos de la materia Análisis de Productos. 2015

Carrera de Diseño Industrial. FADU-UBA.

#### **4. Experiencias de Investigación en el CIDI**

Como ejemplos de Diseño universal, exponemos algunos trabajos de investigación realizados en el CIDI-FADU-UBA. (Director D.I. Gerardo Tomé)

La primera de ellas es una experiencia desarrollada en el marco del proyecto Ubacyt A-401 (figuras 3 y 4), para el diseño de un dispositivo de reeducación postural orientado a niños con disfunciones sensoriales y motrices. La forma del producto, la posibilidad de extraer o regular la posición del respaldo y del manubrio y las regulaciones diferenciales de altura de los apoyos procuran estimular el manejo de la postura del tronco y el estímulo de otras funciones corporales y cognitivas.

Los objetivos principales de ese trabajo fueron dar respuesta a las necesidades específicas de la rehabilitación postural y facilitar su aceptación a través de la analogía con un objeto estimulante, el cual podía ser interpretado como una moto de agua, una nave o un animal acuático.

Reemplazando los puntos de apoyo por ruedas, este proyecto ejemplifica los beneficios del diseño universal, ya que podría ser utilizado por todo tipo de usuario como producto recreativo.



**Figuras 3 y 4**

Prototipo para rehabilitación postural de niños  
con forma similar a una moto de agua.

Proyecto desarrollado en el CIDI en el marco del Proyecto Ubacyt A-401.

Por otra parte, el recurso de la analogía es utilizado con frecuencia para diseños de base biónica, es decir que reproducen en su funcionamiento la dinámica de los sistemas naturales.

Como ejemplo de diseño basado en ese criterio analógico dinámico, se expone en la figura 5 una imagen del prototipo funcional de la investigación desarrollada en el marco de la Tesis de Doctorado: “Investigación y desarrollo de una superficie de apoyo ergonómica y dinámica aplicable a múltiples morfologías corporales”.

El diseño propuesto consta de una superficie de apoyo proyectada en base a una seriación de alas similares a las costillas del tórax, vinculadas a una columna central a través de conectores flexibles los cuales intentan reproducir analógicamente el

esquema natural de funcionamiento de las vértebras y por lo tanto promover que la superficie de apoyo se adapte a la forma del cuerpo.

El proyecto estuvo orientado a personas con curvaturas excesivas en la forma de su columna (cifosis y escoliosis), problemas que tienden a disminuir el área de apoyo en un respaldo convencional, pero por su adaptabilidad a la forma el proyecto planteado puede ofrecer confort a todo tipo de usuario constituyéndose en un producto de Diseño Universal.



**Figura 5**

Prototipo de respaldo ergonómico.

Proyecto de tesis doctoral.

En el proyecto para un vehículo eléctrico con orugas para personas con discapacidad motriz (Proyecto PIA TRP-07), se procuró lograr que pudiera ser utilizable por todo tipo de usuarios, incluyendo usuarios de sillas de ruedas (Figuras 6,7 y 8).

Pensado para transitar terrenos inaccesibles por trabajo o recreación, se estudiaron en su diseño variables dimensionales y ergonómicas analizando particularmente la forma de ingreso y la seguridad del conductor durante la marcha. También se trabajó el aspecto formal y estético teniendo en cuenta la imagen final del producto.

Re



## **Figuras 6,7 y 8**

Trabajos de Alumnos en el marco de la pasantía  
del Proyecto de Investigación PIA TRP-07.

CIDI-FADU-UBA

## **CONCLUSIONES**

A través del análisis de la relación entre diseño y discapacidad en la primera parte de este artículo hemos resaltado la relevancia de concebir el proyecto sobre las bases de un diseño universal e inclusivo, el cual al contemplar las necesidades de todos los usuarios, tiene el potencial de mejorar la calidad del habitar cotidiano.

Los espacios y equipamientos diseñados bajo este criterio promueven, incentivan y facilitan las actividades generando una integración natural de las personas con su entorno y un sentido de apropiación del espacio.

Las experiencias reseñadas en la segunda parte de este trabajo realizadas en los niveles de Grado, Posgrado e Investigación de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de Buenos Aires, son resultado de la aplicación de esta idea central de un diseño integrado que procura aplicar el mismo repertorio de recursos operativos utilizado en productos convencionales, en productos específicos para personas con discapacidad y en aquellos que pueden calificar como productos universales utilizables por todo tipo de usuarios.

Estas experiencias conectan a los alumnos con las necesidades de las personas con discapacidad y con un mundo de productos rico en complejidades funcionales y posibilidades estéticas.

De esta forma se los prepara para resolver con mayor eficiencia y sentido inclusivo las diferentes situaciones proyectuales que tengan que enfrentar.

Se llega a comprender que solo hay un diseño posible: el diseño que procura contemplar las necesidades de todas las personas.

## REFERENCIAS

COPIDIS Comisión para la plena Participación e Inclusión de las Personas con Discapacidad. (2015). *Manual Práctico de Diseño Universal*. (Basado en la ley 962 Accesibilidad física para todos). CABA Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Ministerio de Desarrollo Económico.

Doberti, R. (1993). *Lineamientos para una teoría del habitar*. Buenos Aires: CAPBA Distrito III Comisión de Prensa y Difusión.

Lévi-Strauss, C. (1955). *Tristes trópicos*. Segunda Edición Española 1992. Barcelona: Paidós.

Munari, B. (1968). *El arte como oficio*. Barcelona: Editorial Labor.

Pando, H. (1991). *4 Ensayos*. Buenos Aires: Fundación Tecnología y Humanismo.

Vila Ortiz, J. (2000). La complejidad formal en el diseño de productos. *Revista Area*, (N° 7).

## BIBLOGRAFIA

Pando, H. (1995). *Como empezar a diseñar*. Buenos Aires: Carlos Calle Ediciones

Material de Cátedra: *Materia: Análisis de productos. Carrera de Diseño Industrial*.

