

Diseño universal en Japón
*como respuesta a cambios
en la sociedad. ¿Ejemplo a seguir
para latinoamérica?*

Universidad Autónoma Metropolitana, Azcapotzalco

Jorge Rodríguez-Martínez

rmj@correo.azc.uam.mx

**Jefe Área de Administración
y Tecnología para el Diseño**

Diseñador industrial egresado de la Universidad Autónoma Metropolitana y Maestro en Diseño Industrial (MID) por el *Pratt Institute de New York*; realizó estudios de Maestría en Administración de Empresas (MBA) en el *New York Institute of Technology*. Es doctor en administración (PhD.) por la *University of Sheffield*, Reino Unido. En la actualidad es profesor-investigador en la Universidad Autónoma Metropolitana, Azcapotzalco, Jefe del Área de Administración y Tecnología para el Diseño. Experiencia profesional en la industria automotriz, sector del transporte y exposiciones. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores, nivel 1, para el periodo 2015-2017.

Resumen

El diseño universal (UD) en Japón es resultado de cambios demográficos, sociales, legislativos y del sector salud. El UD se aplica por sus beneficios sociales en el sector público de ese país a nivel federal, estatal y municipal. Hay compañías japonesas que emplean con éxito el UD en el desarrollo de productos inclusivos que sirvan para gente con discapacidad física, tercera edad o usuarios promedio, ya que es un buen negocio. En Latinoamérica, con una población urbana que ya entró en un período de envejecimiento, el UD es una opción social y comercial viable a desarrollar en procesos de co-creación.

Palabras clave: diseño universal, Japón, Latinoamérica, cambios sociales, diseño

Abstract

Universal Design (UD) in Japan is the result of demographic, social, legislative and health changes. Due to its social benefits the UD has been applied in the public sector at a federal, state and municipal level. There are Japanese companies that use UD in the development of products with an inclusive approach, for people with special needs, old age, or average users, as it is a good business. In Latin America, with its mostly urban population that has already entered in an accelerated process of aging, UD could be a viable social and commercial option in processes of co-creation.

Keywords: universal design, Japan, Latin America, social changes, design

Introducción al diseño japonés

Al finalizar la Segunda Guerra Mundial, el gobierno japonés y sus empresas, puesto que su mercado doméstico e infraestructura estaban en ruinas y no contaban con materias primas, basaron su recuperación en la exportación intensiva de productos manufacturados. Su lema era “exportar o morir”, sin embargo las compañías japonesas tuvieron que remontar la mala imagen de sus productos, de ser baratos pero malos, en los mercados internacionales. Edwards Deming y Joseph Juran enseñaron los principios de la calidad que, aunados con un precio atractivo, abrieron la puerta de los mercados mundiales.

En la década de los cincuenta se sembraron las semillas por las que serían reconocidos posteriormente los productos japoneses, es decir: calidad, diseño y tecnología. En 1951 se creó el Premio Deming de calidad. En 1957 el Consejo de Promoción para el Diseño estableció la marca “G” para promover la originalidad del diseño de los productos japoneses (Rodríguez 2009). En cuanto a tecnología, el sistema de producción de Justo a Tiempo (JIT) se popularizó en occidente al ser una forma de producción eficiente y flexible que busca eliminar todo tipo de desperdicio y la mejora continua de los procesos¹ (Shingo 1989, Ohno 1988). Es a partir de dicha década y hasta los años setenta que se conforma la primera etapa de producción masiva en que los productos japoneses, como electrodomésticos, cámaras fotográficas, autos o motocicletas, adquieren una buena reputación.

En el siglo XXI, el reto para las compañías japonesas es desarrollar productos innovadores que reflejen las necesidades y demandas de los consumidores, que estén a la altura de las mejores compañías a nivel mun-

dial y reflejen una mayor preocupación por el ambiente. Este cambio de estrategia se caracteriza por la búsqueda de productos dirigidos a un nicho de mercado exclusivo y de alto precio. En la actualidad el criterio de selección de los consumidores se aleja de lo puramente funcional y económico, incluye un valor sensitivo (basado en los sentidos). También es importante ahora que los productos tengan el menor impacto ecológico y un tipo de diseño inclusivo que tome en cuenta a la población de la tercera edad y a personas con algún tipo de discapacidad, como el diseño universal.

A principios del siglo XXI, el gobierno japonés, a través del Ministerio de Economía, desarrolló una política de creación industrial donde el diseño juega un papel importante. Este ha sido revalorado por las compañías japonesas y se ha convertido en un elemento importante dentro de su enfoque competitivo. Los CEO de empresas muy reconocidas como Nissan, Panasonic o Hitachi han elevado el departamento de diseño de nuevos productos, ha pasado de ser parte del área de ingeniería o investigación y desarrollo (I + D) a tener un estatus propio o a depender directamente de la dirección general.

Las compañías japonesas se enfocaron en el período de posguerra al *hardware*, es decir a la fabricación de productos sencillos de lámina, acero o plástico. Con el tiempo los productos se volvieron más sofisticados y fue necesario desarrollar el *software* que controlara las funciones del producto, como fue el caso de los autos, *gadgets* o robots industriales. El diseño japonés se encuentra en la actualidad en la fase del *humanware*, la cual tiene que ver con la relación directa con el usuario, se podría comparar con el “alma” o “corazón” del producto. Según Noriji Sato² (2007), el diseño japonés se basa en la aplicación de herramientas tales como *user-centered design* y *user-friendly*, *eco-design*, *branding*, *kansei ergonomics* y *universal design*.

- 1 El sistema de producción de Toyota (TPS) lo crearon dos ingenieros, Taichi Ohno y Shigeo Shingo, y consta de una serie de elementos a nivel maquinaria: SMED, TPM, dispositivos *poka-yoke*, *Jidoka* y su arreglo en forma de células de producción en forma de “U”; el sistema es de jalar (*pull*).
- 2 Noriji Sato fue el coordinador del curso Design Management que organizó la Association for Overseas Technical Scholarship (AOTS) en la ciudad de Tokio en agosto y septiembre de 2007, y al que el autor de este artículo asistió.

Cambios en la sociedad a finales del siglo xx e inicios del siglo XXI

El promedio de vida de los habitantes de la mayoría de los países ha aumentado significativamente³ como resultado de sistemas de salud, mejores condiciones de trabajo y estilos de vida más saludables⁴. La realidad demográfica ha impulsado una serie de cambios en la legislación de varios países, a nivel federal, estatal y municipal; se prohíbe la discriminación contra la gente que tiene algún tipo de discapacidad, o que por su avanzada edad puede sentirse relegada. Aunque se ha encontrado que los diseños que se han desarrollado a partir de la legislación han beneficiado a un grupo grande de personas, y no sólo al segmento inicial. Esto se aplica de igual manera al diseño de edificios, plazas y transporte público. Las mejoras que se han obtenido no han sido sólo sociales, sino también económicas ya que este tipo de productos son bien recibidos por un mayor número de personas, lo que favorece su compra⁵.

El diseño universal y el sector público en Japón

La aplicación del diseño universal (UD) en Japón es resultado de cambios demográficos, sociales, legislativos y del sector salud. A partir de la Segunda Guerra Mundial y durante cerca de medio siglo, Japón se había caracterizado por ser un país conformado por una sociedad homogénea, la gran mayoría de clase media, bien educada, con valores similares y donde hasta hace poco era común que una persona trabajara para la misma compañía hasta que se jubilara. Hay que destacar que uno de los

cambios demográficos más notables en el país asiático es la gentrificación, cerca de una cuarta parte de la población es considerada de la tercera edad.

La definición de diseño universal que ha sido generalmente aceptada es la acuñada por Ron Mace, arquitecto, fundador y primer director de The Center for Universal Design: “Universal design is the design of products and environments to be usable by all people, to the greatest extent possible, without the need for adaptation or specialized design.”

El surgimiento del diseño universal ha servido de detonador para la creación de instituciones o de empresas que han adoptado al UD como parte de su filosofía. Por ejemplo, el Institute for Human Centered Design del Colegio de Diseño de la Universidad de Carolina del Norte de los EUA ha publicado los principios del diseño universal:

1. Uso equitativo
2. Flexibilidad en el uso
3. Uso simple e intuitivo
4. Información perceptible
5. Tolerancia al error
6. Esfuerzo físico bajo
7. Tamaño y espacio para el acceso y uso

Japón, como parte de su política nacional aplica el UD en los tres niveles del gobierno, en el diseño de edificios y espacios públicos. Entre sus objetivos está que la información y acceso a los servicios que ofrece el gobierno se haga a través de las tecnologías de la información y comunicación (TICS), para estar al alcance del mayor número posible de personas que usan PCs, tabletas y teléfonos fijos o celulares. Una referencia que es importante consul-

3 Según el Consejo Nacional de Población (CONAPO), en el 2015 el promedio de vida de los mexicanos era de 75.3 años. Las mujeres viven en promedio 77.8 años, mientras que los hombres sólo 72.6 años. La población de 0-14 años representa el 28.7%, mientras que el porcentaje que está en edad laboral es cerca de dos terceras partes con 65.5%. El grupo de personas de la tercera edad está creciendo rápidamente y ya alcanza el 5.8% del total. Véase www.conapo.gob.mx

4 En los países europeos, así como en Estados Unidos, Canadá, Australia, algunos países asiáticos y del Medio Oriente, además de la población de la tercera edad, es necesario considerar a los veteranos de guerra con dificultades para la realización de sus actividades cotidianas.

5 Por ejemplo hay personas que tienen problemas de movilidad que pueden ser temporales, como es el caso de alguna persona que sufrió un accidente y que tiene que usar muletas o silla de ruedas, o padres de familia con un bebé en carriola.

tar para conocer más acerca de este tema es la Japanese Industrial Standards JIS X 8431-3 “Guidelines for older persons and persons with disabilities”.

Ejemplos de Aplicación del UD en la prefectura de Shizuoka

La prefectura de Shizuoka⁶ es uno de los municipios japoneses que está a la vanguardia en la aplicación del diseño universal. Uno de sus objetivos es “crear una sociedad donde todos puedan vivir y trabajar de una manera más sencilla y armoniosa”. Esta prefectura quiere ir más allá del concepto original de *barriers free*, que consistió en eliminar las limitantes para gente discapacitada o de edad avanzada mediante el uso de productos especiales. El concepto de diseño universal engloba el diseño de edificios y productos para toda la gente, incluyendo gente con alguna discapacidad. La filosofía que se sigue en esta prefectura japonesa consiste en diseñar la comunidad, así como los productos, y buscar que las relaciones humanas se den de una manera gentil entre todos. Esto comprende a las personas de la tercera edad o con algún tipo de discapacidad, se basan en la idea de que “toda persona es respetada como un ser humano que actúa de acuerdo a su propio deseo y que tiene el derecho a vivir”.

Aplicación del UD en el sistema de transporte público japonés

El sistema de transporte colectivo (metro) de las ciudades de Tokio, Osaka y Nagoya ha hecho un gran esfuerzo para aplicar el diseño universal. El objetivo es facilitar el transporte del mayor número de personas, buscando que la experiencia del usuario sea amigable y agradable. Un grupo beneficiado han sido los turistas y visitantes extranjeros, ya que en general no pueden leer el idioma japonés. Algunos ejemplos de mejoras que se han implementado y que experimentó el autor de este artículo en tres visitas al Japón (1994, 1999 y 2007) son:

- Sistema de información de boletos en idioma Braille y en inglés.
- Tableros muestran las diferentes líneas en colores e indican el precio del boleto, ya que el viaje se cobra por distancia.
- Losetas en el piso indican al débil visual, o ciego, la entrada y salida a la estación, así como el lugar preciso donde se abren las puertas en los andenes.
- Algunas estaciones por donde pasan los trenes rápidos (*shinkansen*) tienen barreras que sólo se abren al llegar el tren, las cuales impiden que personas ciegas puedan caer.
- Las estaciones tienen la inicial de la línea y un número de estación, un gráfico muestra la estación precedente y subsecuente.
- En el interior de los vagones se muestran todas las estaciones que conforman la línea, y conforme el tren avanza cada símbolo de la estación se ilumina; además se anuncia por un altavoz el nombre de la estación, en japonés e inglés.

El diseño universal en las compañías japonesas: Panasonic, Kokuyo y Toyota

La población japonesa ha entrado en un periodo de rápido envejecimiento, lo que trae nuevos retos para las compañías que buscan diseñar productos que reflejen estos cambios. La razón es que la gente de la tercera edad no puede usar los productos de la misma manera que los consumidores más jóvenes. El periódico *Japan Times* (2013) reportó que un total de 32 millones de ciudadanos japoneses tenían más de 65 años de edad, los cuales representan la cuarta parte de la población. El diseño universal es inclusivo, toma en cuenta no sólo a los usuarios promedio, sino a gente ciega o a débiles visuales; hay gente que es zurda, que tiene problemas de movilidad o que por su edad ya no tiene la misma agudeza visual y auditiva, ni la misma destreza física. El diseño universal ha tenido una gran aceptación en Japón, se estima que cerca del 70% de la po-

blación conoce o busca este tipo de productos. El UD también se emplea con éxito en compañías japonesas que desarrollan productos inclusivos para gente con discapacidad física, de la tercera edad o para usuarios promedio. El beneficio es social, porque sirve a un número grande de usuarios, y también es económico, porque los productos UD se venden bien y por lo tanto son un buen negocio.

En Japón son varias las compañías que en respuesta a los cambios de la composición demográfica han lanzado al mercado productos que cumplen con el diseño universal, son artículos no sólo para gente con discapacidad sino para todos los usuarios (tabla 1).

Panasonic	Kokuyo
Compañía de productos de línea blanca, diseño universal que sea fácil de usar para todos (universal design for everyone to use)	Compañía que produce mobiliario de oficina y artículos de papelería
<ul style="list-style-type: none"> ■ Operaciones fáciles de entender. ■ Indicadores y displays simples de interpretar y de usar. ■ Postura natural y facilidad de movimiento. ■ Proveer espacio para facilidad de acceso. ■ Paz de mente y seguridad. ■ Considerar la manera en que el producto será usado y la forma en que se le dará mantenimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mantener la función básica y desempeño. ■ El producto debe ser seguro en todas las condiciones de uso posible. ■ El producto debe ser cómodo, por lo que se toma en cuenta la forma y el color. ■ El producto se usa intuitivamente, resolviendo la interfaz producto-usuario. ■ Establecer una manera de entender el mecanismo: engrapadora transparente. ■ El precio de este tipo de productos no debe ser diferente del de productos tradicionales.
http://panasonic.co.jp/eu-house/en/	http://www.kokuyo.co.jp/english/

El Toyota Universal Design Showcase es una iniciativa de la compañía automotriz Toyota, una de las más grandes del mundo, para difundir el concepto de que sus productos se diseñan no únicamente para el usuario promedio, sino que tratan de incluir a la gran mayoría de la población. El sitio web del *showroom* de UD de la compañía destaca la importancia de contar con una estrategia inclusiva para englobar la diferentes maneras en que una persona usa un producto. En el sitio se menciona: “[...] altos, bajos, hombres, mujeres, gorditos, esbeltos, jóvenes, maduros, de edad avanzada, todos somos diferentes de muchas maneras”. Podemos agregar que no existe una persona promedio en todas sus dimensiones físicas, ya que por ejemplo la agudeza de nuestros sentidos difiere de una persona a otra; además conforme una persona envejece, pierde parte de la capacidad de sus sentidos: olfativo, auditivo, visual, táctil o del gusto. La pérdida de los sentidos puede deberse a una discapacidad de nacimiento o ser adquirida por medio de una enfermedad, accidente o envejecimiento.

Tabla 1. Los principios de diseño universal que aplican las compañías Panasonic y Kokuyo.

El modelo Toyota Raum ganó en el 2003 un premio al diseño universal que otorga el Japan Industrial Design Promotion Organization por ser una camioneta que cuenta con asientos que giran 90 grados para facilitar la entrada y salida, controles sencillos de usar, puertas automáticas que son más anchas y elevador especial para colocar la silla de ruedas o algún otro dispositivo que sirva de apoyo en el desplazamiento de la persona. También tiene más espacio interior, agarraderas para facilitar el ingreso, así como un tipo de tela para evitar que la piel se irrite. El sector de la población beneficiado es amplio: mujeres embarazadas, personas con sobrepeso, personas que usan muletas y personas de la tercera edad que no tiene la fuerza suficiente para entrar o salir de la camioneta.

La compañía Kokuyo, fabricante de equipo para oficina y mobiliario, ha sido reconocida en Japón por ser líder de productos que aplican el diseño universal (www.kokuyo.co.jp). Desde el 2002 organiza el Premio de Diseño Kokuyo para galardonar los mejores productos que aplican el diseño universal. Un producto exitoso en que la compañía Kokuyo aplicó el diseño universal son las tijeras modelo *Tepita*, diseñadas por Satoshi Nakagawa. El producto final surgió del dialogo con un grupo formado por

diferentes tipos de usuarios a los que se les invitó a usar una serie de propuestas de diferentes modelos de tijeras. Se observó que las tijeras comunes son poco prácticas, ya que el espacio donde se colocan los dedos es poco amplio y cuando se usan por un período largo existe dolor. El nuevo modelo *Tepita* incluye una agarradera que es abierta y hecha de un elastómero suave. Estas tijeras son cómodas de usar, ya sea por gente diestra o siniestra, y hasta por personas que tengan un solo brazo o poca fuerza. Otro diseño interesante por Nakagawa es el bolígrafo conocido como Handy Bird, que fue diseñado para gente con manos débiles y para usuarios diestros o zurdos. Una derivación del modelo original fue el Mini Bird, para niños o usuarios con manos pequeñas.

Diseñador Satoshi Nakagawa, especializado en UD

El Diseñador Satoshi Nakagawa, de la consultoría de diseño Tripod Design (www.tripoddesign.com), es uno de los principales promotores de UD en Japón y en otras partes del mundo. Su método consiste en trabajar muy de cerca con usuarios que tienen alguna discapacidad física. Cuando una persona carece de algún sentido, lo suplente con otro, mismo que se desarrolla con más agudeza ya que la parte derecha del cerebro trata de recuperar la información que no se está recibiendo. El diseñador se refiere a estos usuarios como “sensores humanos”, por lo que son ideales para evaluar conceptos para nuevos productos. El objetivo de Tripod es “mirar al futuro del diseño desde la perspectiva del usuario”. El proceso que se sigue con el usuario es de tipo participativo y consiste en la cuidadosa observación de la forma en que los usuarios interactúan con los productos. Tripod trabaja de manera colaborativa con servicios que ofrece el gobierno, asociaciones no gubernamentales (ONGs), medios masivos de comunicación, sociedades para el diseño y tiendas.

y oportunidades de aplicación del UD

Latinoamérica, con su población crecientemente urbana, ha logrado reducir su tasa de natalidad mientras que su población ha entrado en un proceso de franco envejecimiento. Los ejemplos aquí mostrados pueden ser retomados por los países latinoamericanos que, a pesar de sus diferencias, tienen mucho que aprender de las experiencias de Japón. En particular la forma de promover y aplicar el UD a nivel gobierno, en empresas y en la sociedad en su conjunto. Algunos datos macroeconómicos son alentadores. Por ejemplo, el Banco Mundial publicó en el 2012 que la clase media en América Latina creció a niveles históricos, y es que en la última década este sector de la población subió en un 50%, con lo que representa el 30% de la población. En México, según el citado estudio, el 17% de la población mexicana se unió a la clase media en una década. Aunque todavía hay mucho por hacer, ya que el BM reporta que en la región existen 130 millones de personas que viven en una situación de pobreza crónica.

Hay autores que describen los desafíos mayúsculos a los que se enfrenta la región. Por ejemplo, Reimers (2008) en su libro *Distintas escuelas, diferentes oportunidades: Los retos para la igualdad de oportunidades en Latinoamérica* resalta que las escuelas deben ser un factor para reducir los niveles de desigualdad en la búsqueda de una sociedad más justa y solidaria. El diseño universal puede ser un factor de cambio, que se enseñe y practique en las escuelas desde el nivel de jardín de niños hasta la educación superior. Un país que tiene integradas las materias de arte, artesanía y diseño es el Reino Unido; el propósito es que los alumnos piensen críticamente y desarrollen un entendimiento riguroso de lo que es el diseño, y que al mismo tiempo este los rete e inspire a buscar soluciones innovadoras a problemas usuales. La educación, tanto a nivel formal como no formal, debe buscar crear y ofrecer oportunidades a todos los miembros de una sociedad, para que puedan desarrollar su actividades

cotidianas de la mejor manera posible; el diseño juega el papel de integrador de diferentes disciplinas y busca una mejora de la calidad de vida de los ciudadanos (Barros, Ferreira *et al.*, 2008).

Conclusiones

La tendencia de aplicar los conceptos del diseño universal a productos y servicios está tomando más fuerza, en particular en los países más desarrollados. En este artículo se mostraron ejemplos de su aplicación, particularmente en el caso de Japón, desde el sector gobierno en sus tres niveles hasta productos de empresas japonesas que antes ofrecían a los mercados internacionales artículos que parecían estar enfocados a un solo tipo de usuario, y que ahora toman en consideración a un sector de la población más amplio, como son las personas de la tercera edad y gente con algún tipo de discapacidad. El diseño universal es una opción viable y deseable que se ha probado y aplicado en Japón y otros países desarrollados. El reto para los diseñadores latinoamericanos es retomar y aplicar el diseño universal, pero adaptado a cada país y a sus realidades. Hay áreas de oportunidad en el mobiliario urbano, transporte, escuelas, oficinas, hospitales, etc. El momento debe ser ahora, por las razones ya mencionadas de una esperanza de vida mayor, un proceso de envejecimiento y un crecimiento del número de personas con algún tipo de discapacidad. Hay iniciativas alentadoras, por ejemplo el sistema

de transporte público conocido como Metrobús en la ciudad de México es totalmente accesible para cualquier tipo de usuario.

Los datos del Consejo Nacional de Población, CONAPO⁷ muestran que el número de personas en México mayor de 65 años representa el 5.8% del total de la población, aunque la población japonesa, con cerca del 25%, es bastante más vieja y nos supera ampliamente. En el Censo de Población 2010 se reportó que más de cinco millones de personas tenían algún tipo de discapacidad, lo que representa el 5.1% de la población total.

Esta situación es un reto, pero también podría verse como una gran oportunidad, un nicho que puede ser explotado por las compañías latinoamericanas, particularmente PYMES, especializadas en ofrecer productos y servicios planeados con base en los principios universales del diseño, para mejorar su usabilidad e interfaz (Lidwell, Holden y Butler 2003). Estos productos se podrían orientar tanto al mercado doméstico como de exportación. Una compañía que es *design-driven* en todas sus funciones logra diferenciarse más fácilmente de aquellas que compiten principal o únicamente por costo o calidad. El diseño universal ofrece posibilidades a PYMES, pues por su tamaño reducido pueden responder y atender más rápidamente las necesidades del mercado.

7 Cfr. www.conapo.gob.mx

Referencias

Bibliográficas

- Ikeda, K. (2005) "Trends toward Universal Design in Japan", *Fujitsu Science and Technology Journal*, vol. 41, NUM. 1, pp. 31-37
- Lidwell, W., K. Holden & J. Butler. (2003) *Universal principles of design: 125 ways to enhance design*. Beverly, Mass: Rockport Publishers
- Ohno, T. (1988) *Toyota Production System. Beyond Large-Scale Production*. New York: Productivity Press
- Paes de Barros, R., H. Ferreira, et al. (2008) *Midiendo la desigualdad de oportunidades en América Latina*. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Rodríguez-Martínez, J. (2009) "Del manufacturado en Japón al Diseñado en Japón: la evolución de los productos japoneses", *Tiempo de Diseño*, Ciudad de México: UAM Azcapotzalco/CYAD, vol. 4, NUM. 5, pp. 54-67
- Shingo, S. (1989) *A Study of the Toyota Production System*. Cambridge, Mass: Productivity Press

Cursos

- Design Management, organizado por la Association for Overseas Technical Scholarship AOTS y coordinado por Noriji Sato, Tokyo Kenshu Center, agosto-septiembre 2007.