

SEMINARIO, ADMINISTRACIÓN Y TECNOLOGÍA
PARA LA ARQUITECTURA EL DISEÑO Y LA INGENIERÍA
MEMORIAS 2008

GRUPO DE INVESTIGACIÓN ADMINISTRACIÓN
Y TECNOLOGÍA PARA EL DISEÑO
PROCESOS Y TÉCNICAS DE REALIZACIÓN

DÍA

1

2

**NORMATIVIDAD Y DISEÑO:
NORMATIVIDAD A NIVEL
INTERNACIONAL Y NACIONAL**

Dr. Jorge Rodríguez Martínez

NORMATIVIDAD Y DISEÑO:

NORMATIVIDAD A NIVEL INTERNACIONAL Y NACIONAL

Dr. Jorge Rodríguez Martínez

rmj@correo.azc.uam.mx

Grupo de Investigación de Administración y Tecnología para el Diseño

UAM Azcapotzalco, CyAD, Procesos

Secuencia de la presentación

- 1. Definiciones**
- 2. Normatividad a nivel internacional como ISO, IEC, CEN, Iqnet**
- 3. Normatividad en México,**
 - 1. La Dirección General de Normas (DGN)**
 - 2. Organismos nacionales de normalización: Normex, IMNC, ANCE, INNTEX, ONNCCE, NYCE**
- 4. Los consumidores y la normatividad.**
 - 1. Experiencias en los Estados Unidos, como el sitio y revista Consumer Reports**
 - 2. La Profeco en México, la Revista del Consumidor.**
- 5. La normatividad y el diseño, ejemplos de malos diseños**
- 6. Costos de calidad externos,**
 - 1. El caso de los Product Recall, productos que son un peligro a la integridad física o salud, y que se tienen que retirar del mercado. Lo que ocurre en los EUA y en mucho menor medida en México**
- 7. Procedimientos que sigue una empresa para cumplir con la normatividad**
- 8. Conclusiones**

1. Definiciones de normatividad.

Es conveniente que antes de referirse a un tema se defina:

Norma.- Regla o conjunto de reglas que hay que seguir para llevar a cabo una acción, porque está establecido o ha sido ordenado de ese modo. Otra definición es la regla que determina el tamaño, la composición y otras características que debe tener un objeto o un producto industrial. *Por ejemplo, algunos productos fueron retirados del mercado porque no cumplían con las normas de la Unión Europea o la de algún país.*

◆ **Normalización.-** Adaptación o sometimiento de una cosa o una serie de normas o reglas. *Por ejemplo, en la industria, todos los productos tienen que estar sujetos a la normalización establecida*

◆ **Normativo.-** Que sirve de norma o se encarga de fijar las normas
Diccionario Anaya de la Lengua, Editorial Anaya, Barcelona, 2002

2. Normatividad a nivel internacional, país, región e industria: ISO 9000 e ISO 14000

La mayor parte de los sectores de la economía, como aquellas actividades que tienen que ver con la salud (productos farmacéuticos), se han especializado de tal manera que hay normas específicas con las que los fabricantes y proveedores tienen que cumplir. Estas normas pueden aplicarse a nivel internacional o ser específicas de un país, región o industria. Las compañías tienen que cumplir no sólo con normas, sino también con disposiciones regulatorias y legislativas que les afectan. Por ejemplo, las compañías exportadoras de productos frescos a Estados Unidos, como frutas, verduras, flores, etc., tienen que estar al tanto y cumplir de manera obligatoria con las leyes del bio-terrorismo, que se establecieron después de los ataques terroristas del 2001 en EUA.

Las normas ISO 9000 son certificaciones de los sistemas de calidad, que son reconocidos a nivel mundial. Muchas compañías que buscan proveedores les exigen tener esta certificación. La norma ISO 14000 es una certificación de tipo ambiental, misma que también se ha ido convirtiendo en otro requisito, además de las ISO 9000, para hacer negocios con ciertas compañías. Las disposiciones aduanales para importar y exportar deben ser conocidas y aplicadas por los directivos de las compañías, aún si su contacto con el comercio internacional sólo es de manera indirecta. En la Tabla 1 se muestran algunas instituciones internacionales de normatividad.

TABLA 1. Algunas instituciones internacionales de normatividad

<p>Comisión Electrotécnica Internacional (IEC) www.iec.ch</p> <p>Es el organismo responsable de la elaboración de normas internacionales sobre electrotécnica y electrónica</p>		<p>El Comité Europeo de Normalización (CEN) http://www.cen.eu/cenorm/homepage.htm</p> <p>Es el organismo responsable de la elaboración de las Normas Europeas en sectores específicos de actividad y promueve la armonización técnica voluntaria en Europa</p>	
<p>Comité Europeo de Normalización Electrotécnica (CENELEC) www.cenelec.org</p> <p>Es el organismo responsable de la elaboración de las Normas Europeas (EN) electrotécnicas voluntarias que ayudan al desarrollo del mercado europeo para los bienes y servicios eléctricos y electrónicos.</p>		<p>Instituto Europeo de Normas de Telecomunicación (ETSI) www.etsi.org</p> <p>Es el organismo responsable de la elaboración de las normas europeas sobre las tecnologías de la información y comunicación en Europa. Estas tecnologías incluyen las telecomunicaciones, las redes y servicios de distribución así como otras áreas relacionadas</p>	
<p>Organización Internacional de Normalización (ISO) www.iso.ch</p> <p>Es responsable de la elaboración de normas internacionales en todos los sectores de actividad, con excepción del sector electrotécnico y electrónico. Es mundialmente conocida por las Normas ISO 9000 y 14000.</p>		<p>La Iqnet http://www.iqnet-certification.com/</p> <p>Institución rectora en Europa de servicios de certificación global, especializada en calidad, medio ambiente, salud y seguridad, alimentos, sector automotriz, etc.</p>	

Referencia: los sitios Web de cada uno de los organismos de normalización

La Organización Internacional de la Normatividad (ISO), (www.iso.org)

En 1947 se formó ISO, la Organización Internacional de Normatividad, que actualmente esta formada por 157 países. Su sede se encuentra en la ciudad de Ginebra, Suiza. ISO es una palabra griega que significa igual, y además es una palabra que se pronuncia de la misma manera en varios idiomas. ISO es la organización de normatividad internacional más importante en el mundo, que es más conocida por emitir las Normas ISO 9000, de sistemas de calidad, y las ISO 14000, de calidad ambiental. ISO es una organización no gubernamental que pretende ser un puente entre los diferentes gobiernos e industrias.

Ventajas de la Normatividad de acuerdo al Organismo ISO

Uno de los objetivos principales de ISO es lograr que las industrias y negocios de cierto sector de la economía mundial, adopten y funcionen de acuerdo a estándares internacionales. Se busca que exista un marco de referencia en común y que utilicen un mismo lenguaje tecnológico. Estos criterios se pueden aplicar a materiales, manufactura de productos o a la forma en que se ofrecen servicios. La normatividad trae una serie de beneficios como contribuir al desarrollo, manufactura y proveeduría de productos y servicios, y que estos sean eficiente, seguros y limpios. El que las diferentes industrias y prestadores de servicios cumplan con la normatividad internacional permite salvaguardar la salud e integridad física de consumidores y usuarios, al mismo tiempo que busca hacer su vida más sencilla.

Número de empresas a nivel mundial certificadas en ISO 9000 e ISO 14000

Hasta 1987 se emite la primera versión de las normas ISO 9000 de sistemas de calidad. Estas normas pueden aplicarse lo mismo a la manufactura que a la prestación de servicios, por lo que se puede certificar lo mismo una universidad, un hospital, una fábrica, que una tienda. Las normas ISO 9000 se han revisado varias veces, la primera fue en 1987, la segunda en 1994, la tercera en el 2000, y la última versión fue en el 2008. La compañía tiene que indicar en que versión de la norma fue certificada, así por ejemplo si se certificó con la versión del 2000, diría ISO 9000: 2000. Cada vez es más común que empresas que fabrican equipo original (OEM Original Equipment Manufacturer) como son las empresas que ensamblan autos, línea blanca, electrodomésticos, etc. exijan que sus proveedores sean únicamente compañías certificadas en ISO 9000. Aunque por otro lado, es irónico que la certificación se refiere a los sistemas de calidad y no a los productos que estas manufacturan.

En la página Web de ISO se puede encontrar los resultados de una encuesta que realizaron a nivel mundial para conocer los 10 países que tienen más compañías certificadas en ISO 9000 (ISO Survey 2006). En la Tabla 2 se muestran los diez primeros

lugares; llama la atención que el primer lugar, por mucho, es China; a este país se le ha dado en llamar el “taller del mundo”, por la gran cantidad de productos y partes que ahí se fabrican. Los otros 9 integrantes son países desarrollados, con la excepción de India que aparece en 7mo lugar. Los datos 2007 acerca de compañías mexicanas se obtuvieron de la revista de calidad Contacto, no se sabe el lugar exacto que ocuparían en la clasificación mundial, pero las cerca de 8 mil empresas certificadas en México se encuentran muy lejos de Holanda, el país en el décimo lugar, que cuenta con cerca de 19,000 empresas.

TABLA 2. Número de empresas por país certificadas en ISO 9000 e ISO 14000. Encuesta del 2006.

Compañías certificadas en ISO 9000:2000		Compañías certificadas en ISO 14000	
Por país.	No de compañías	Por país.	No de compañías
1- China	162, 259	1- Japón.	22,593
2- Italia	105, 799	2- China	18, 842
3- Japón	80, 518	3- España	11,125
4- España	57, 552	4- Italia	9,825
5- Alemania	46, 458	5- Reino Unido	6,070
6- Estados Unidos	44, 883	6- Corea	5,893
7- India	40, 967	7- Estados Unidos	5,825
8- Reino Unido	40, 909	8- Alemania	5,415
9- Francia	21, 349	9- Suecia	4,411
10- Holanda	18, 922	10- Francia	3,047
México (2007)	7, 906	México (2007)	575

Referencias: ISO Survey 2006 (www.iso.org) y Revista Contacto 2007

La certificación en ISO 9000 es la más común a nivel mundial, seguida de la ISO 14000, que evalúa sistemas ambientales. La ISO 14000 apareció en la década de los 90. Estas dos certificaciones no sólo son un respaldo en cuanto a los sistemas, también son argumentos de mercadotecnia, por lo que las compañías certificadas generalmente lo mencionan en su publicidad. El país con más compañías certificadas en ISO 14000, también es un país asiático: Japón con cerca de 23 mil empresas, seguido de cerca por China. En esta ocasión, México tampoco aparece entre los diez primeros, en base a los datos obtenidos de la revista Contacto, podemos apreciar que nuestro país se encuentra muy lejos del décimo país, Francia, ya que sólo tiene 575 empresas certificadas. Una pregunta que surge del análisis de las certificaciones, es porque México tienen tan pocas empresas certificadas, particularmente cuando nuestro país está entre las 13 economías a nivel mundial que más exportan.

3. La Normatividad en México

3.1 La Dirección General de Normas

La Dirección General de Normas (DGN), forma parte de la Secretaría de Economía (www.economia.gob.mx). Tiene entre sus actividades la regulación en la áreas de metrología, normalización nacional e internacional y evaluación de la conformidad (aprobación y certificación), calidad y promoción. La DGN publica las NOM, Normas Oficiales Mexicanas, cuyo cumplimiento es obligatorio y las NMX, Normas Mexicanas, cuyo cumplimiento es recomendado, pero su aplicación es voluntaria. La DGN también se encarga de los proyectos de normas de la Organización Mundial del Comercio (OMC); los Tratados de Libre Comercio (TLCs) que México ha suscrito con otros países; otra de sus funciones es dar a conocer las marcas oficiales *Calidad Suprema* y *Fíjate que esté Hecho en México*

La DGN y las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) que son obligatorias, contienen la información, requisitos, especificaciones y metodología, que para su comercialización en el país, deben cumplir los productos y servicios a cuyos campos de acción se refieren. Son en consecuencia, de aplicación nacional y obligatoria. Hay diferentes tipos de NOM: (Referencia www.economia.gob.mx)

- ◆ Normas de seguridad
- ◆ Normas de eficiencia
- ◆ Normas de prácticas comerciales, lineamientos informativos y requisitos de información
- ◆ Normas de prácticas comerciales en materia de promociones coleccionables y, o por medio de sorteos y concursos
- ◆ Normas de información comercial
- ◆ Normas metrológicas
- ◆ Normas de servicios turísticos
- ◆ Normas de contratos de adhesión voluntarios
- ◆ Normas de contratos de adhesión obligatoria

La página Web de la Secretaría de Economía es el punto de entrada a la DGN y a la consulta de las NOM y las NMX. El Catálogo de Normas Mexicanas tiene 5 criterios de búsqueda de Normas en la página Web: clave, dependencia, fecha, tipo y forma de actividad económica.

Ejemplo 1:

NOM-008-SCFI-2002.

Tipo de Norma: Sistema General de Unidades de Medida.

Fecha de publicación: 2002-11-27

Fecha de entrada en vigor: 2002-11-27

Nombre del archivo: 008scfi.pdf

Norma internacional: *Bureau International des Poids et Mesures.*

Ejemplo 2:

- ◆ Norma Título y Publicación
- ◆ NOM-003-SCFI¹-2000 Productos eléctricos - Especificaciones de seguridad. Publicada en el D.O.F.² 10 de enero de 2001. NOM-015/1-SCFI-SSA-1994 Seguridad e información comercial en juguetes - Seguridad de juguetes y artículos escolares. Límites de biodisponibilidad de metales en artículos recubiertos con pinturas y tintas. Especificaciones químicas y métodos de prueba. Publicada en el D.O.F. 02 de septiembre de 1994.

Ejemplo 3:

- ◆ NOM-016-SCFI-1993. Aparatos electrónicos - Aparatos electrónicos de uso en oficina y alimentados por diferentes fuentes de energía eléctrica - requisitos de seguridad y métodos de prueba. Publicada en el D.O.F. 14 de octubre de 1993.

3.2. Los organismos nacionales de normalización: Normex, IMNC, ANCE, INNTEX, ONNCCE y NYCE

Hasta principios de la década de los 90, la DGN era el único organismo que podía elaborar normas, pero poco antes de la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en 1994, se vio la necesidad de contar con otro tipo de organismos nacionales de normalización que estuvieran especializados. A continuación se muestra una lista con el área de competencia y su logotipo para que sea más fácil identificarlos. Ver Tabla 3.

Tabla 3. Compañías certificadoras de calidad en México.

<p>NORMEX, Sociedad Mexicana de Normalización y Certificación, S.C. www.normex.com.mx</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Áreas de envase y embalaje, calidad y servicios para la Industria técnica, muebles, sector metal-mecánico, bienes de capital, sector del papel, sector químico y paraquímico, productos y materiales para la construcción, y alimentos procesados. 	
<p>ANCE, Asociación Nacional de Normalización y Certificación, A.C. www.ance.org.mx</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sector de aparatos domésticos, área de instalaciones eléctricas, sistemas de canalizaciones y soportes para cable 	

1 SCFI - Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. En el año 2000 esta secretaría se cambio a Secretaría de Economía.

2 D.O.F. - Diario Oficial de la Federación

<p>INNTEX, Instituto Nacional de Normalización Textil, A.C. www.cniv.org.mx/inntex/</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Cadena del sector fibras, textil y vestido 	
<p>ONNCCE, Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y Edificación, S.C. www.onncce.org.mx</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Elabora normas de materiales, productos, procesos y sistemas de la construcción 	
<p>NYCE, Normalización y Certificación Electrónica, A.C. www.nyce.org.mx</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Campo de la industria electrónica, telecomunicaciones e informática 	
<p>IMNC, Instituto Mexicano de Normalización y Certificación, A.C. www.imnc.org.mx</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Áreas de sistemas de calidad en general, metrología, sistemas de administración ambiental, grúas y dispositivos de elevación, artes gráficas, y seguridad y salud en el trabajo 	

Referencia: los sitios Web de cada compañía

Las compañías certificadoras están autorizadas para certificar a terceros que ofrecen un producto y/o servicio. Este proceso se basa en revisar el Manual de Calidad de la empresa, y los procedimientos que la compañía sigue para cumplir con cada uno de los puntos de la Norma. La filosofía de ISO se puede resumir en la siguiente frase: "Di lo que haces, haz lo que dices, ¡documentalo!". En México hay varias compañías certificadoras, varias de ellas son de origen extranjero y con mucha experiencia en sus países de origen, también se lista una compañía nacional: Calmecac. Ver Tabla 4.

Tabla 4. Compañías certificadoras de calidad.

<p>ABS Quality Evaluations Estados Unidos</p>		<p>BUREAU VERITAS Francia</p>	
<p>British Standards Institute Reino Unido</p>		<p>AENOR España</p>	
<p>TÜV Alemania</p>		<p>CALMECAC México www.calmecac.com.mx</p>	

4. Los consumidores y la Normatividad

Los consumidores al tomar la decisión de compra, muchas veces usan como referencia los símbolos que certifican la calidad del producto o servicio. Se muestran ejemplos de marcas de calidad mexicanas e internacionales. Ver Tabla 5.

- ◆ **Marcas mexicanas:** parte superior son los distintivos H y M que otorga la Secretaría de Turismo. En la parte de en medio se muestra la “Marca de Calidad Suprema” para productos agrícolas; seguida de dos marcas que se le da a productos manufacturados en México, la primera la de “Fíjate que este hecho en México” es la más reciente de las dos.
- ◆ **Marcas internacionales:** de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo, la primera es el símbolo internacional del algodón, cuando las prendas se confeccionan con 100% algodón. En la parte inferior se muestran marcas internacionales para materiales, como la lana y productos orgánicos y comercio justo.

Tabla 5. Marcas de calidad nacionales e internacionales.

Marcas de calidad mexicanas		Marcas de calidad internacionales	
 <p>Distintivo “H” SECTUR</p>	 <p>Distintivo “M” SECTUR</p>	 <p>Algodón 100%</p>	 <p>Pura lana</p>
 <p>Calidad Suprema Agrícola</p>	 <p>Nueva Marca de MX “Hecho en México”</p>	 <p>Departamento de Agricultura de EU Productos orgánicos</p>	 <p>Sello de compañía certificada en ISO 9002</p>
 <p>Marca original de “Hecho en México”</p>		 <p>Marca de FairTrade (Comercio Justo)</p>	

4.1. Experiencias en los EUA, revista *Consumer Reports*. Portadas de 1936, 1940, 1974 y 1994. Sitio Web: www.consumerreports.org

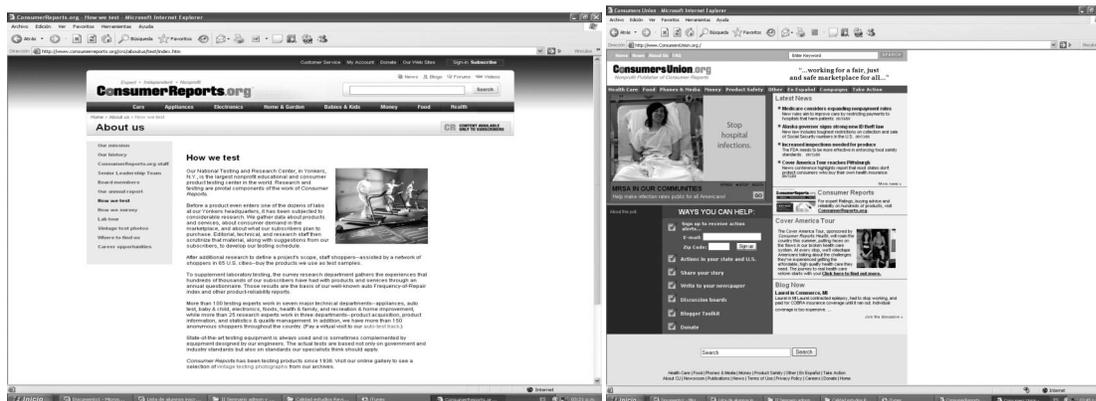
La revista pionera en Estados Unidos en cuanto a reportes de productos y servicios para los consumidores se llama *Consumer Union Reports* y apareció en 1936, se muestran las portadas de otras revistas con el nombre, que se usa actualmente de *Consumer Reports*, de 1940, 1974 y 1994; la última imagen muestra la página Web del 2009. Esta organización ha servido como modelo para organizaciones similares en otras partes del mundo, como es el caso de México con la Procuraduría Federal de Consumidor, y su Revista del Consumidor. Otro tipo de estudios son los de la satisfacción de los clientes, en Estados Unidos es el JP Powell que hace estudios similares, como es el caso de la industria automotriz.



El laboratorio de pruebas, *National Testing and Research Center*, en Yonkers, NY, EUA, es el más grande de su tipo en el mundo. Los resultados se publican en la Revista *Consumer Reports*, y en el sitio Web www.consumerreports.org. Se muestran imágenes de los primeros estudios que se realizaron en la década de los 30, cuando aparecieron las primeras televisiones en Blanco y Negro. Las otras imágenes muestran diferentes estudios, en épocas más recientes de lavadoras, hornos de microondas, o cámaras digitales.



Las páginas Web de *Consumer Reports Organization* www.consumerreports.org, muestran una gran variedad de recursos, que permiten el acceso a sus suscriptores a los estudios publicados, así como una información muy completa y de interés para los consumidores. La página del *Consumers Union* es un portal para defender los intereses de los consumidores estadounidenses, su lema es: "...working for a fair, just and safe market for all..." (...trabajando por un mercado equilibrado, justo y seguro para todos...). En la portada se presenta uno de los temas principales que es como detener las infecciones en los hospitales.



Referencia páginas Web del *Consumer Reports* y del *Consumer Union* de EUA

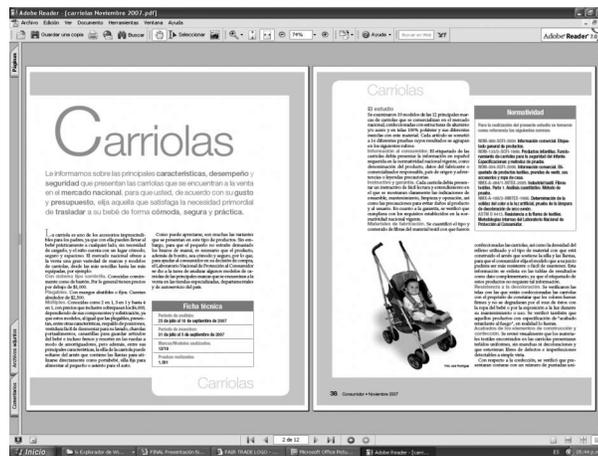
4.2. Experiencias en México, la Profeco y la Revista del Consumidor. Referencia Web www.profeco.gob.mx

En 1976 se promulga la Ley Federal de Protección al Consumidor, estableciendo por primera vez los derechos para la población consumidora. También se crearon el Instituto Nacional del Consumidor y la Procuraduría Federal del Consumidor (Profeco). La Misión de la Profeco es "promover y proteger los derechos del consumidor, fomentar el consumo inteligente y procurar la equidad y seguridad jurídica en las relaciones entre proveedores y consumidores".

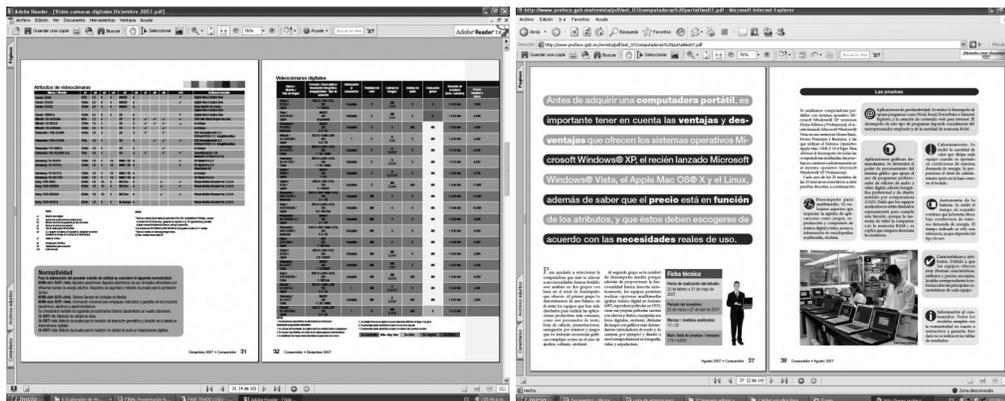


Los productos pueden ser evaluados por organismos federales, como es el caso de los estudios publicados por la Revista del Consumidor, (www.profeco.gob.mx), estos se realizan en el Laboratorio Nacional de la Profeco en la Cd. de México; para la realización de los estudios se aplican las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) que son obligatorias, o las Normas Voluntarias (NMX). Existen una serie de Laboratorios especializados certificados y autorizados por la Secretaría de Economía; este es el caso de NYCE que se especializa en aparatos electrónicos. La Profeco

publica mensualmente la Revista del Consumidor, con artículos de interés para los consumidores y los resultados de los estudios de calidad de productos de uso cotidiano, como electrodomésticos, PCs, alimentos, etc.



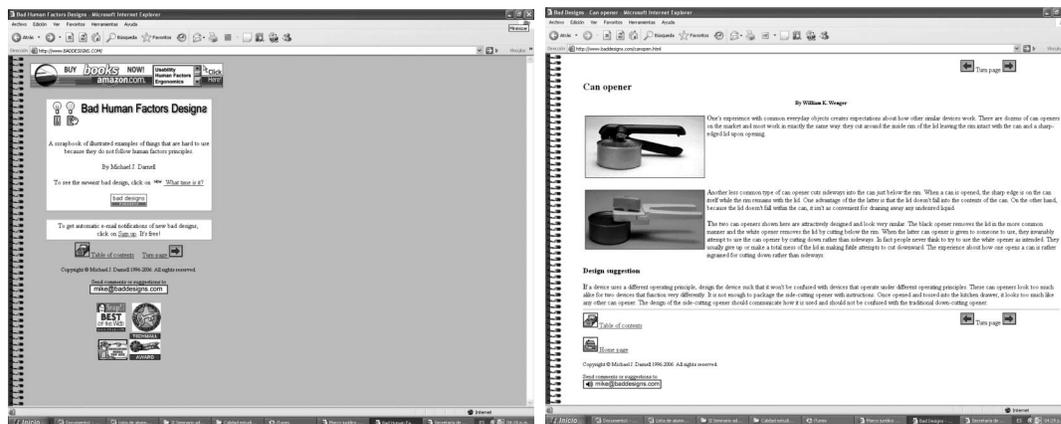
Revista del Consumidor, estudio de cafeteras eléctricas, abril 2008, estudio de carriolas de Noviembre 2007.
www.profeco.gob.mx



Revista del Consumidor, del lado izquierdo se muestran las tablas comparativas del estudio de cafeteras eléctricas, del lado derecho se muestra la manera en que realizaron el estudio de las laptops de abril 2008

5. La Normatividad y el Diseño: ejemplos de malos Diseños

El diseñador no debe olvidar que el destinatario de los diseños de productos es el usuario y/o consumidor. El propósito del diseño es mejorar la calidad de vida de las personas, haciéndoles su actividad más sencilla, más agradable, más corta. El punto de contacto entre el usuario y el producto se le denomina "Interfaz", el producto debe ser "amigable" (user-friendly), y debe comunicar mediante su forma y dispositivos la manera de usarlo, retroalimentar al usuario si la actividad ya se realizó o esta en proceso de hacerlo. Existen sitios Web como el de Bad Designs (www.baddesigns.com), que muestra productos que han sido mal diseñados, y que traen una recomendación, es como el "momento de la verdad", es decir el del primer contacto del usuario con el producto, no debe ser un "momento de miseria" sino que se debe de dar sin dificultades.



Referencia página Web www.baddesign.com

Productos diseñados con dispositivos a prueba de errores (Poka-Yoke)

El ingeniero japonés Shigeo Shingo de la compañía Toyota propuso una variedad de dispositivos a prueba de errores, poka-yoke, dentro de los procesos de ensamble y manufactura. Estos dispositivos son de dos tipos: los primeros son de advertencia, funcionan por medio de luces o sonidos; los segundos, bloquean la realización de una actividad porque pone en peligro la salud o integridad física de la persona. Los dispositivos Poka-yoke tuvieron mucha aceptación por su sencillez, por lo que del piso del taller comenzaron aplicarse a los productos, como es el caso de los autos. Hay dispositivos de advertencia para que uno no deje las luces encendidas al retirarse del coche, o no ponerse el cinturón de seguridad. Los dispositivos Poka Yoke pueden bloquear la realización de una acción, como es el caso de los coches automáticos en que no se puede retirarse la llave si la palanca no esta en la posición de "P" parking, ya que con esto se evita que el coche se pueda rodar en una

pendiente. El cofre del auto necesita dos pasos para abrirlo, una palanca en el interior que hay que jalar, pero para evitar que se pueda abrir inadvertidamente mientras el coche esta en movimiento, es necesario activar otra palanca en la parte inferior del cofre, y para eso hay que salir del auto.

El ingeniero y académico estadounidense J. Grout, tiene una página Web donde muestra una serie de productos que utilizan dispositivos Poka Yoke, algunos de ellos son muy sencillos pero evitan la realización de un error:

- La tapa para acceder al tanque de gasolina no se volverá a olvidar porque tiene un cable.
- El funcionamiento de la lavadora se detiene automáticamente si alguna persona abre la puerta de acceso, esto es por protección.
- Gabinete metálico que permite que se abra solo un cajón al mismo tiempo, con eso impide que si se llegaran abrir dos o mas cajones al mismo tiempo, se pudiera perder el equilibrio y el mueble le podría caer a la persona que esta enfrente.
- Los antiguos discos de 3 ½ tenían una forma rectangular, lo que reducía la posibilidad de equivocarse de cuatro a dos lados, pero como todavía quedaban dos opciones, se propuso una protuberancia en forma de disco, que sólo podía colocarse de la manera correcta.

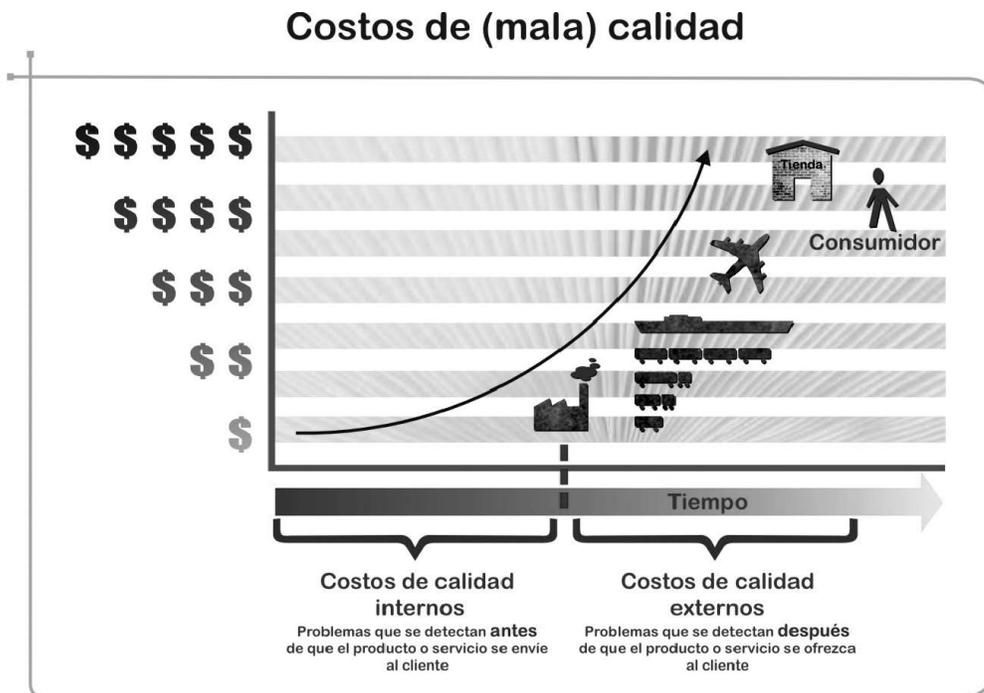


Sitio Web de donde salieron los ejemplos:
<http://csob.berry.edu/faculty/jgrout/pokayoke.shtml>

6. Costos de (mala) calidad externos

Los costos de mala calidad son aquellos en los que puede incurrir una compañía para poder ofrecer un producto de calidad. Los costos de calidad internos, ocurren dentro de la empresa, antes de que el producto se despache al consumidor. Hay de dos tipos: preventivos y correctivos. Los primeros son revisar que el producto cumpla con la normatividad, el diseño y rediseño, etc. Los correctivos son los retrabajos, desperdicios, el trabajo mal hecho, etc.

Los costos de calidad externos; se generan cuando el producto ya salió de las instalaciones de la empresa; pueden ser devoluciones, quejas, demandas legales, mala publicidad, etc. Estos costos son mucho más altos que los costos de calidad internos, ya que hay que sumarle los costos de logística, de distribución, de promoción y los costos de venta. Cuando un consumidor adquiere un producto y está descontento con el y lo tiene que regresar a la tienda, además del disgusto, está gastando su tiempo, gasolina del vehículo que lo transporta, el tiempo del empleado que lo atiende, y posiblemente puede ejercer su derecho a la garantía que cubre su producto, por lo que le tendrán que cambiar el producto o reparárselo.



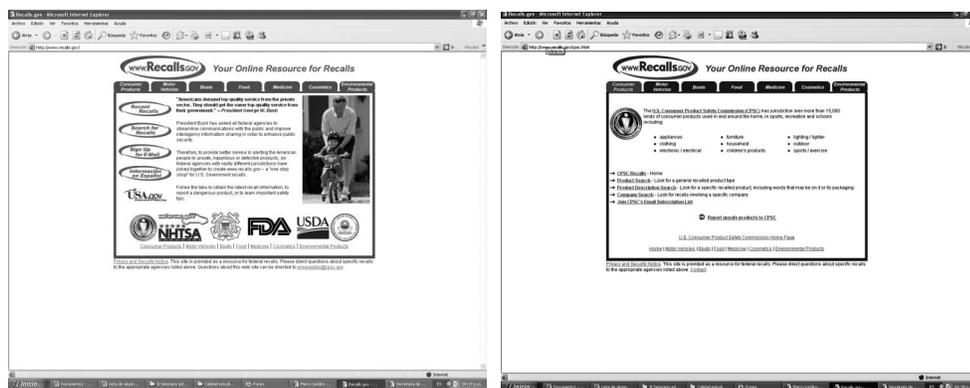
Dibujo y concepto de Jorge Rodríguez Martínez.

6.1. Los *product recalls* en EUA, son productos que representan un peligro para la integridad física o salud de los consumidores.

Cuando un producto o servicio aparece en la página de www.recalls.gov del gobierno estadounidense, los consumidores que son dueños de esos productos y modelos, deben llevarlos a la brevedad posible al distribuidor o tienda donde lo compró, lugar donde recibirá el dinero que había pagado o le entregarán a cambio un producto sin defectos. La compañía que llega a tener un producto en esta amplia lista sufre una grave pérdida económica, además del descrédito que sufre ante los ojos de los consumidores, y puede llegar a ser objeto de demandas legales.

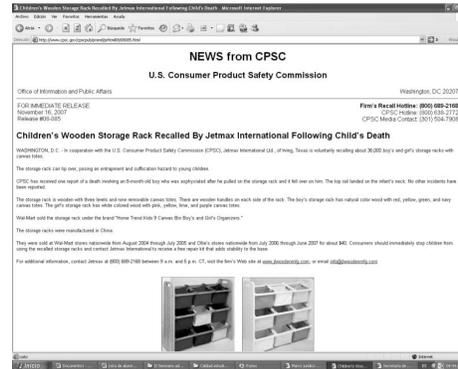


Página de *Product Recalls*, productos considerados como un riesgo. La Comisión denominada CPSC tiene jurisdicción sobre mas de 15,000 productos que se usan en el hogar, deporte o en escuelas. Los productos son de muchos tipos: juguetes, autos, botes, aparatos electrodomésticos, productos para jardinería, productos para el deporte, etc.



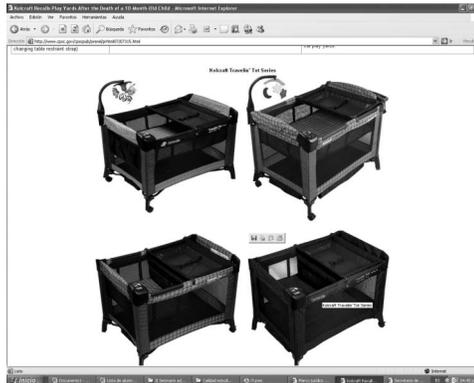
Página Web de *Product Recalls*

Algunos de los muchos ejemplos de la página Web de *Product Recalls* de productos infantiles, sin incluir juguetes. Se muestra un ejemplo de un mueble infantil para guardar juguetes, que fue boletinado por haber causado la muerte de un niño



Página Web de Product Recalls

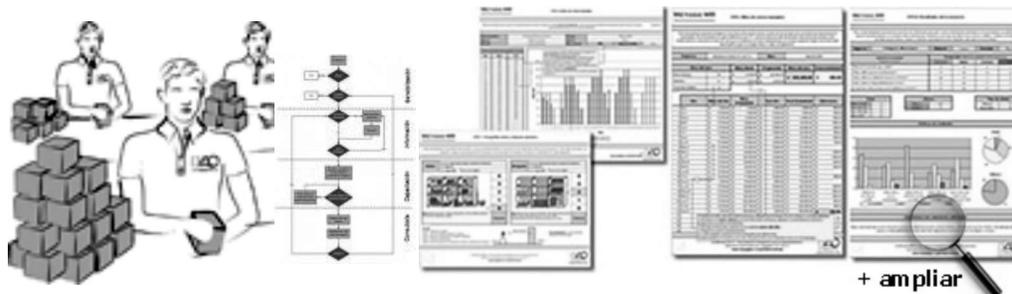
Otro ejemplo es el de una cuna para viaje, que también ha sido boletinada, por haber causado la muerte de un infante



Página Web de Product Recalls

7. Procedimientos que sigue una empresa para cumplir con la Normatividad

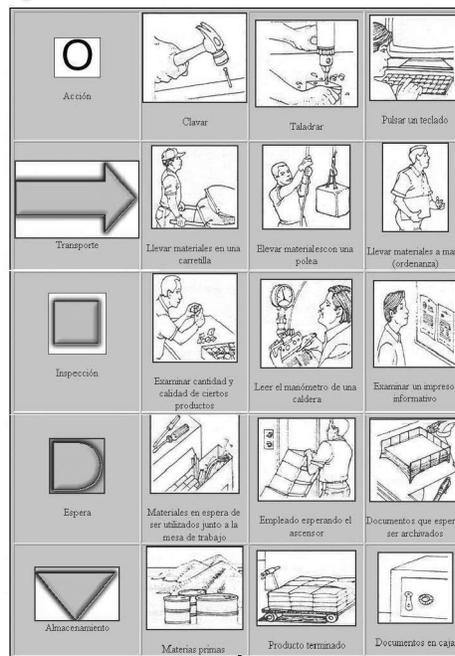
Las empresas tienen una gran variedad de procesos que se deben documentar por medio de procedimientos basados en diagramas de flujo



Actividad	Símbolo	Resultado
Transporte		Se cambia de lugar o se mueve un objeto.
Inspección o control de calidad		Se verifica la calidad o la cantidad del producto.
Demora		El proceso se detiene.
Almacenamiento		Se guarda o se protege el producto
Operación		Se modifica o transforma un producto.

Ejemplos de secuencia de operaciones, con los símbolos utilizados para el diagrama de flujo

Figura 6.6



Referencia, página Web 148.202.148.5/.../unidad2/unidad2tres.htm

7. Conclusiones

- ◆ El comercio internacional, y la formación de bloques comerciales, han sido un factor importante en la normalización de productos y servicios
- ◆ La normatividad busca mejorar la calidad de vida de los consumidores, al mismo tiempo que vela por su seguridad e integridad física
- ◆ El desarrollo de las tecnologías de la información, como la Internet, han sido posible gracias a la armonización de la tecnología entre los diferentes países.
- ◆ El diseñador de espacios, productos y mensajes, tiene que estar bien informado de la normatividad que aplica en su campo, y proponer diseños dentro de los parámetros establecidos por las normas

Bibliografía

Páginas Web

www.profeco.gob.mx

www.economia.gob.mx

www.cspc.gov

www.consumersunion.org

www.consumerreports.org

www.baddesigns.com

www.recalls.gov

www.ance.org.mx

www.iqnet-certification.com

www.iso.org

www.onncce.org.mx

