



# NORMALIZACIONES Y ESTÁNDARES

## UNIDAD I: NORMALIZACIONES Y ESTÁNDARES

23 JULIO 2014

Información General de la asignatura.  
Clase No.1 – Conceptos generales de Normalización.

# Objetivos

---

- ❑ Presentar planificación de la asignatura.
- ❑ Plantear metodología a utilizar y formas de evaluación.
- ❑ Definir conceptos generales de normalización y conceptos propios del área de sistemas de información.

# Datos de la asignatura

# Datos relevantes

- ❑ **Docente:** Alfredo Omar Rodríguez Torres.

- ❑ **Correo:** [alfredo.rodriguez@udb.edu.sv](mailto:alfredo.rodriguez@udb.edu.sv)

- ❑ **Descripción de la materia:**

Comprende los conocimientos generales sobre los nuevos sistemas de información, en relación con la calidad estandarizada y la normalización en los mercados globalizados.

La asignatura analiza de forma organizada la implementación de la calidad y la normalización en los sistemas de información.

# Unidades.

- ❖ **UNIDAD I. Normalizaciones y estándares.**

- ❖ Conceptos generales de normalización.
- ❖ Clasificación de las normas.
- ❖ Organismos Internacionales de normalización.


- ❖ **UNIDAD II. Normativa para la detección y corrección de problemas de productos de software. ISO 9000-3.**

- ❖ **UNIDAD III. Normativa para la gestión de seguridad de la información (ISO/IEC 17799).**

- ❖ **UNIDAD IV. Normativa de tecnología. (COBIT, COSO).**

- ❖ **UNIDAD V. Especificaciones de los requisitos del Software (IEEE 830).**

- ❖ **UNIDAD VI. Mejores prácticas destinadas a facilitar la entrega de servicios de TI (ITIL).**

- 
1. Objeto y campo de aplicación.
  2. Limitaciones.
  3. Como implementar.

# Estrategia de evaluación

## ❑ Primer Período:

<i>Parcial I (30 %)</i>	
<i>Examen Parcial II</i>	<i>(40 %)</i>
<i>Tareas Exaula y/o Actividades evaluadas en clase</i>	<i>(60 %)</i>
30%	

## ❑ Segundo Período:

<i>Parcial II (35 %)</i>	
<i>Examen Parcial II</i>	<i>(40 %)</i>
<i>Tareas Exaula y/o Actividades evaluadas en clase</i>	<i>(60 %)</i>
35%	

## ❑ Tercer Período:

<i>Parcial III (35 %)</i>	
<i>Examen Parcial II</i>	<i>(40 %)</i>
<i>Tareas Exaula y/o Actividades evaluadas en clase</i>	<i>(60 %)</i>
35%	

# Modalidad Aula Virtual

---

La asignatura se auxiliará de un aula virtual en la plataforma My Pizarron, a la que los alumnos accederán haciendo uso de un usuario y contraseña seleccionado por ellos mismos.

La URL para acceder a la plataforma es la siguiente:  
<http://www.mypizarron.com/>

Cargará una ventana como la siguiente:

# Modalidad Aula Virtual



Bienvenid@:

Enviar

Registrarse 

Recupera Contraseña 



# Modalidad Aula Virtual

- ❖ Una vez se ha ingresado proporcionando usuario y contraseña, debe solicitar la inscripción al módulo correspondiente de la materia, para lo cual deberá proporcionar el siguiente código: **NYE100**.

A screenshot of a web form titled 'Inscribir Módulos'. The title is in a blue header bar with a diagonal line pattern. Below the header, the text 'Codigo:' is displayed. Underneath is a text input field containing the placeholder text 'Introducir Codigo'. At the bottom of the form is a blue button with the text 'Enviar' in white.

- ❖ Luego habrá que esperar la validación por parte del docente, para poder utilizar el aula virtual.

# Modalidad Aula Virtual

- ❖ Se trabajará todas las semanas, proporcionando material de lectura, asignación de tareas, realización de actividades evaluadas en clase (Foros, cuestionarios, exámenes cortos, entre otros).
- ❖ Por lo que es importante asistir a todas las sesiones, pues de lo contrario, el estudiante puede perder evaluaciones.
- ❖ **Evaluación perdida no tiene sustitución.**

# Historia de la Normalización

# Historia de la Normalización.

- ❖ La normalización, elemento intrínseco del trabajo en común y la organización colectiva es tan antigua como el hombre organizado.
- ❖ Los idiomas, las costumbres, la escritura, las monedas, las pesas y las medidas siempre han respondido a “normas”.
- ❖ En el año 1215 es firmada una carta Magna por el rey Juan de Inglaterra, en la cual normalizó las pesas y medidas para evitar las malas prácticas comerciales.
- ❖ En 1871 se establece el Sistema Métrico Decimal y con esto nace la Normalización y recibe un fuerte impulso como consecuencia de la revolución industrial.

# Historia de la Normalización.

- ❖ En 1886 las compañías de ferrocarriles de Norteamérica consiguieron normalizar los diferentes tipos de dimensiones de los carriles (ya que hasta entonces existían cincuenta y dos diferentes, lo cual implicaba un transbordo en cada cambio de ancho de vía).
- ❖ En 1890 Mr. Whitney de E.U.A., normalizó la fabricación de armas de fuego (fusiles), sin embargo el gran motor de la Normalización a nivel mundial fueron las dos grandes guerras, dadas las necesidades de estandarizar la fabricación de material bélico.
- ❖ El 14 de octubre de 1946 se promulgan las Normas Militares en Gran Bretaña.

# Historia de la Normalización.

---

- ❖ La utilización de vapor en 1950 como fuente de energía, trajo consigo un problema de seguridad (50,000 heridos y 2,000 pérdidas), derivado de esto se elaboraron especificaciones (Normas) para el diseño, construcción, ensayo e inspección de calderas.

Todos estos elementos han cambiado y evolucionado con el tiempo, al igual que la normalización para mantenerse actualizada con el progreso tecnológico.

# Historia de la Normalización.

- La normalización existe desde que el mundo fue creado.
- La Naturaleza está normalizada. Sus ciclos se aferran fielmente a unas reglas preestablecidas e inmutables.
- El hombre, además, como parte de ella, busca inconscientemente la norma: sincronizar dos relojes para una cita posterior es un acto de normalización.
- Así pues, no es nueva la normalización como pudieran serlo la aeronáutica espacial o la física nuclear.
- Lo único que es novedad en la normalización, según Sanders, es “la forma en que los hombres del siglo xx la han abordado”.
- Los sistemas planetarios, el nido de una golondrina o el panal que construyen las abejas son ya ejemplos extraordinariamente precisos de norma industrial”.

# Conceptos Generales de Normalización



# Normalización.

- ❑ Es una **actividad colectiva** encaminada a solucionar situaciones repetitivas y **unificar criterios**, posibilitando la utilización de un lenguaje común en un campo de actividades concretas.
- ❑ Es una actividad tanto social como económica, y debe fomentarse mediante la cooperación mutua de los interesados.
- ❑ El establecimiento de una norma debe basarse en el consenso general.

# Normalización.

---

- ❑ La palabra normalización proviene de “normas”, ésta a su vez proviene del latín “norma” que se define como “regla a la que se modela voluntariamente una actividad”.
- ❑ Sin embargo, dentro del concepto técnico que se tiene actualmente en la normalización, existen varias definiciones, entre las que destacan las siguientes:

# Normalización.

- A. Actividad técnica y económica que tiene por objeto establecer los requisitos característicos de los productos, métodos y formas similares de representación, que se define y formula en una norma, con el propósito de obtener producción nacional, distribución y utilización apropiados al período considerado.
- B. Es el proceso de formular y aplicar las reglas de acceso ordenado a una actividad específica para su beneficio y con la cooperación de todos los interesados y en particular para la promoción de una economía total óptima tomando en cuenta las condiciones funcionales y los requerimientos de seguridad.

# Normalización.

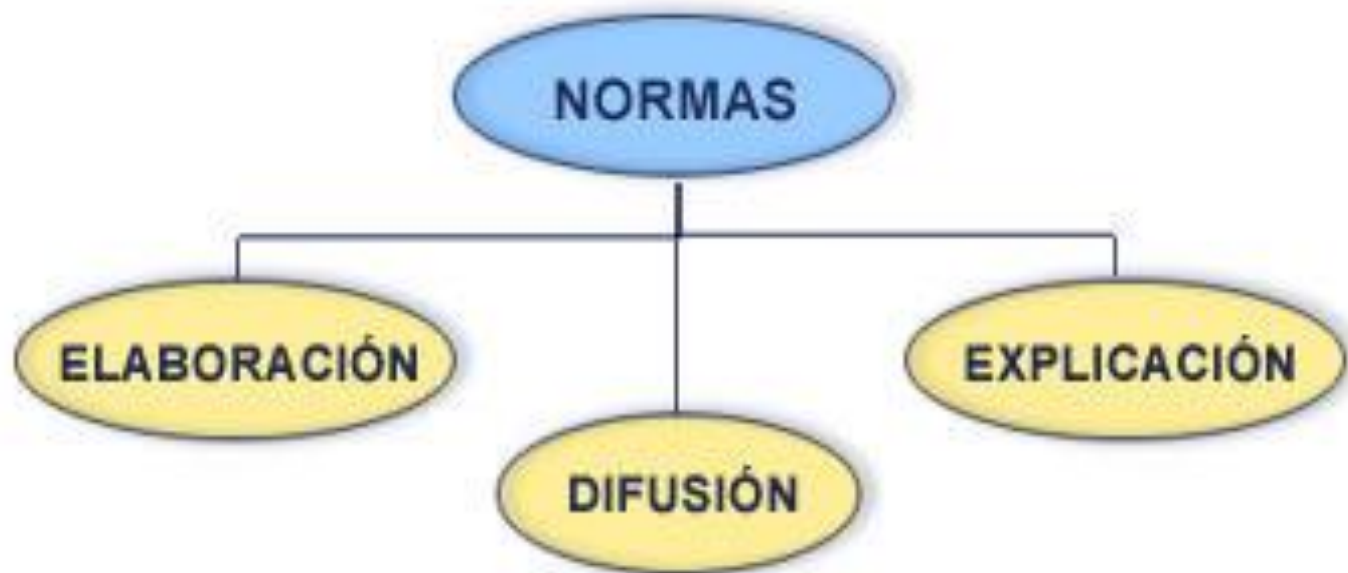
---

Esta última definición se basa en los resultados de la ciencia, la técnica y la experiencia y determina no solamente las bases para el desarrollo presente sino también las del futuro, debiendo mantenerse el ritmo del progreso.

Esta definición es la aceptada a nivel mundial (International Standard Organization, ISO).

# En que consiste la normalización

La Normalización consiste en la elaboración, difusión y aplicación de Normas.



# ¿Qué es una Norma?

Es un documento con las siguientes características:

- Contiene especificaciones técnicas de aplicación voluntaria.
- Se elabora con el consenso alcanzado por las partes interesadas: fabricantes, usuarios y consumidores, administración, centros de investigación, laboratorios y agentes sociales.
- Están basadas en los resultados de la experiencia y en el desarrollo tecnológico.
- Están disponibles al público.
- Son aprobadas por un Organismo de Normalización reconocido.

# ¿Qué es una Norma?

- ❖ Es un documento establecido por consenso y aprobado por un organismo reconocido, que prevé, para uso común y repetido, las reglas, guías o características para determinadas actividades o sus resultados, dirigido al grado de optimización del orden en un contexto dado (ISO).
- ❖ Un documento que describe una práctica, tecnología, método de prueba o guía en términos de su ejecución o diseño detallado o la combinación de ambos y desarrollado por uno o más individuos o grupos (ASTM).

# ¿Qué es una Norma?

- ❖ “Las normas son importantes porque ellas están alrededor de los negocios, no de la tecnología.
- ❖ “Sin normas, no hay esperanza absoluta para mejorar la productividad”.
- ❖ Es el resultado de un proceso particular de Normalización, aprobado por una autoridad reconocida.
- ❖ Es una declaración concisa de un conjunto de requerimientos para ser satisfechos por un producto, un material o un proceso, indicando donde vaya apropiado el procedimiento por medio del cual puede ser determinado si los requerimientos dados son satisfechos.



# ¿Qué ofrecen las normas?

---

- ❑ Un lenguaje común de comunicación entre las empresas, la administración y los usuarios y consumidores.
- ❑ Un equilibrio socioeconómico entre distintos agentes que participan en las transacciones comerciales.
- ❑ Un patrón necesario de confianza entre cliente y proveedor.

# ¿Qué se normaliza?

El campo de actividad de las normas es tan amplio como la propia diversidad de productos o servicios, incluidos sus procesos de elaboración.

Así, se normalizan:

- ☐ Materiales (plásticos, acero, papel, etc.).
- ☐ Elementos y productos (tornillos, televisiones, herramientas, tuberías, etc.).
- ☐ Máquinas y conjuntos (motores, ascensores, electrodomésticos, etc.).
- ☐ Métodos de ensayo (pruebas destructivas y no destructivas).
- ☐ Temas generales (medio ambiente, calidad del agua, reglas de seguridad, estadísticas, unidades de medida, etc.).

# ¿Qué se normaliza?

Así, se normalizan:

- ☐ Gestión de la calidad.
- ☐ Gestión medioambiental (gestión, auditorías, análisis del ciclo de vida, etc.).
- ☐ Gestión de prevención de riesgos en el trabajo (gestión y auditoría).
- ☐ Técnicas y procedimientos (Terminología, Estadística, Información, Análisis, Técnicas de garantía de calidad, etc.).

# Componentes de una Norma

**Las normas son documentos que contienen:**

- a) La denominación de la norma, su clave, y en su caso, la medición a las normas en que se basa.
- b) La identificación del producto, servicio, método, proceso, instalación.
- c) Las especificaciones y características que correspondan al producto, servicio, método, proceso, instalación o establecimiento que se establezcan en razón de su finalidad.
- d) Los métodos de prueba aplicables en relación con la norma y en su caso, los de muestreo.

# Componentes de una Norma

## **Las normas son documentos que contienen:**

- e) Los datos y demás información que deban contener los productos o, en su defecto, sus envases o empaques, así como el tamaño y características de las diversas indicaciones.
- f) El grado de concordancia con normas y recomendaciones internacionales cuando existan.
- g) La bibliografía que corresponda a la norma.
- h) La mención de la(s) dependencia(s) que vigilará(n) el cumplimiento de las normas, cuando exista concurrencia de competencias.
- i) Las otras menciones que se consideren convenientes para la debida comprensión y alcance de la norma.

# Propósitos de la Normalización

# ¿Por qué utilizar Normas?

---

- ✓ Por obligación.
- ✓ Por conveniencia.
- ✓ Por convicción.
- ✓ Por competencia.

# Propósitos de la Normalización

## ✓ **Simplificación.**

La normalización es un medio para controlar cualquier problema. Un aspecto importante de la simplificación es limitar la variedad de productos manufacturados y sus componentes. Puede aplicarse a todos los niveles de normalización, aunque es particularmente benéfico para la economía en conjunto de una empresa, donde resulta el medio más directo para ahorrar costos durante la etapa de producción.



# Propósitos de la Normalización

## ✓ **Intercambiabilidad.**

La reducción de variedades entraña el principio de intercambiabilidad, es decir, la intercambiabilidad del fabricante para producir un lote de partes que nos indica en que tamaño, forma y funcionamiento, permitiendo así sustituir una parte por otra que dará el mismo funcionamiento.

## ✓ **Símbolos y claves.**

La comunicación de tecnología se ha superado por medio de símbolos y claves previamente convenidos. Por ejemplo la norma ISO 128 y 129 “Dibujo de ingeniería” e ISO R31 y 1000 sobre unidades del sistema internacional (SI) y su uso.

# Propósitos de la Normalización

## ✓ **Norma como medio para comunicarse.**

La función principal de las normas es proporcionar medios de comunicación entre el fabricante y el cliente para enlistar las cosas que están disponibles, su tamaño y funcionamiento dando al usuario la confianza de que si pide artículos que concuerdan con las normas, puede creer en su calidad y confiabilidad.

## ✓ **Seguridad.**

La seguridad y protección de la vida humana es uno de los propósitos principales de la normalización. Los productos deben elaborarse con sumo cuidado para garantizar un alto grado de confiabilidad, lo cual se logra a través de requisitos fijados en la norma.

# Propósitos de la Normalización

## ✓ **Intereses del consumidor.**

La protección de los intereses del consumidor es un propósito vital, está claro que el conocimiento de la calidad de los artículos comprende sus propiedades tanto en el momento de la compra como en su uso subsecuente, ejemplo: la durabilidad y la confiabilidad.

## ✓ **Barreras al comercio.**

Alcanzar acuerdos en un foro de expertos internacionales (Comités Técnicos de Normalización de la ISO e IEC) en el contenido técnico de las normas, incluyendo calidad de artículos y métodos para garantizar la misma, y conjuntamente con esto, aplicar el principio de “consultar las normas” al proyectar las leyes y reglamentos en cada país.

# Objetivos de la Normalización

# Objetivos de la Normalización

Los objetivos principales de la normalización son:

- ❖ Propender por mantener y aumentar la calidad, en los procesos tecnológicos y productivos de la economía.
- ❖ Contribuir al desarrollo de las industrias mediante el progreso científico, tecnológico, en sus actividades del campo de la producción, en el campo de los bienes y servicios.
- ❖ Proteger en todos los campos al consumidor primario de bienes y servicios.
- ❖ Facilitar el intercambio comercial a nivel local e internacional.

# Objetivos de la Normalización

---

Los objetivos principales de la normalización son:

- ❖ Coadyuvar para crear las condiciones tecnológicas necesarias y adecuadas para el desarrollo de productos que cumplan las exigencias de calidad y competitividad en los mercados internacionales.
- ❖ Desarrollar los renglones económicos de la producción y distribución de productos, del sector productivo de bienes y servicios.

# Funciones de la Normalización

# Funciones de la Normalización

Las funciones básicas de la normalización son:

- Establecer las especificaciones de calidad de las materias primas que intervienen en la elaboración de los productos terminados.
- Establecer y difundir las especificaciones de calidad en la prestación u ofrecimiento de las diferentes empresas de servicios.
- Desarrollar métodos y medios confiables para la evaluación de la calidad en la producción.
- Dictaminar los requisitos, procedimientos y métodos en las compañías de proyectos, manufacturas de productos, para el aseguramiento de la calidad.



# Funciones de la Normalización

Las funciones básicas de la normalización son:

- Implementar la uniformidad, tipificación en los equipos y maquinaria especializada utilizada en los procesos productivos.
- Desarrollar sistemas de documentación, codificación e información, que sean eficientes y estables para todos los procesos.
- Implementar terminologías, valores normalizados en el campo científico y tecnológico.

# Métodos usados por la Normalización

# Métodos usados por la Normalización



Para implementar el desarrollo de la normalización, se utilizan los siguientes métodos:

1. Elaboración de Normas Técnicas.
2. Simplificación.
3. Unificación y Tipificación.

# Métodos usados por la Normalización

## **Elaboración de Normas Técnicas.**

- Para que todo el conjunto de compañías productoras o de bienes y servicios, obtenga los logros de calidad y competitividad es necesario dar cumplimiento a una serie de documentos llamados Normas Técnicas.
- La norma técnica es un documento de carácter técnico en el cual se establece un conjunto de reglas, procedimientos, disposiciones y requisitos, para los productos, los procesos y servicios, para el cumplimiento de un objetivo específico llamado “normalización”, que es de estricto cumplimiento para las organizaciones, empresas y entidades.

# Métodos usados por la Normalización

## **Elaboración de Normas Técnicas.**

- Las normas técnicas emanan especificaciones de calidad de un producto, que pueden ser adoptadas por un fabricante en la medida que ésta le sirva para mejorar las características del bien o servicio producido, para garantizar la homogeneidad de sus productos.
- También son utilizadas por los consumidores para examinar y juzgar si un producto o bien, reúne las condiciones necesarias para satisfacer las exigencias de calidad.

# Métodos usados por la Normalización

---

## **Simplificación.**

El proceso de simplificación consiste en la reducción de una cantidad de variedades de un mismo producto o actividades genéricas, sin modificar sus especificaciones originales, de tal manera que se satisfaga las mismas necesidades del mercado con el número de variedades resultantes por este proceso.

# Métodos usados por la Normalización

## **Unificación y Tipificación.**

- Mediante la unificación y tipificación se reúnen varias especificaciones con el objeto de adoptar un mismo sistema para un ámbito determinado, para que los productos resultantes por este proceso sean el reemplazo de los ya existentes.
- Los objetivos funcionales de la implementación de este método, radican en la unificación y tipificación de diseños y procesos productivos para optimizar materiales, el dimensionamiento de los instrumentos de trabajo como la maquinaria y equipo.

# Ventajas de la Normalización



# Ventajas de la Normalización

## ✓ **Para los fabricantes.**

- Compra y recepción de materiales.
- Almacenamiento.
- Proyectos.
- Inversión.
- Fabricación.
- Verificación.

## ✓ **Para la administración.**

- Elaboración de textos legales.
- Políticas de calidad, de seguridad, y medioambientales.
- Desarrollo económico.
- Agiliza el comercio

# Ventajas de la Normalización

## ✓ **Para los distribuidores y comerciantes.**

- Almacenamiento.
- Mercado.
- Comercialización.

## ✓ **Para los usuarios.**

- Precio.
- Calidad.
- Reposición.

# Importancia de los Estándares

# ¿Qué son los Estándares?

- ❑ **Estándar:** Que sirve como tipo, modelo, norma, patrón o referencia. (Según DRAE).
- ❑ Puede ser conceptualizado como la definición clara de un modelo, criterio, regla de medida o de los requisitos mínimos aceptables para la operación de procesos específicos, con el fin de asegurar la calidad en la prestación de servicios o en la elaboración de productos.
- ❑ Los estándares requieren ser establecidos con el fin de contar con una referencia que permita identificar oportunamente las variaciones presentadas en el desarrollo de los procesos y aplicar las medidas correctivas necesarias.

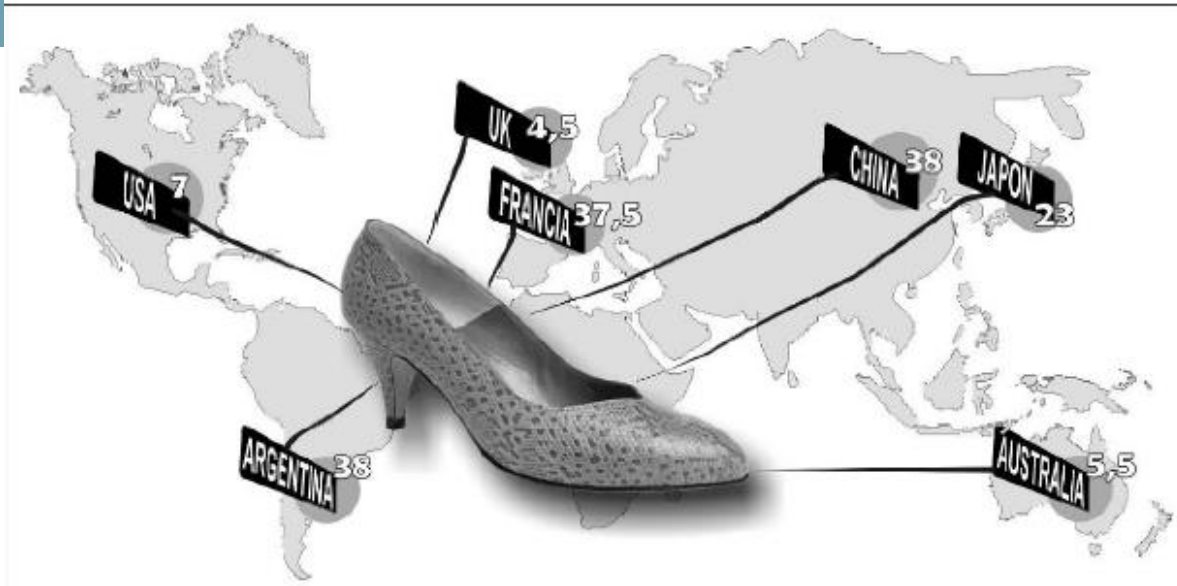
# ¿Qué son los Estándares?

- Los estándares son acuerdos que estructuran cualquier actividad o industria. Son reglas o guías que todos aplican. Constituyen una forma de medir, describir o clasificar productos o servicios.
- Una de las formas más sencillas de entender la utilidad de los estándares es pensar en lo que ocurre cuando ellos no existen o no se aplican normas.

## **Ejemplo del tamaño del calzado.**

Un zapato para mujer que sea número 7 en Nueva York, será un tamaño 38 en Shangai, 4.5 en Londres, 37.5 en París, 23 en Tokio, 5.5 en Sydney y 38 en Buenos Aires. Esto resulta inconveniente y dificultoso para un turista que desee ir de compras, pero es increíblemente difícil para las compañías que fabrican calzado.

# ¿Qué son los Estándares?



Pero los zapatos son sólo un ejemplo muy simple de la importancia de la estandarización. Piense cuán complejos serían los procesos comerciales no estandarizados para las compañías globales que fabrican productos a partir de una gran variedad de componentes provenientes de los lugares más diversos del mundo.

Así mismo, piense en qué forma los costos cada vez mayores de energía y el crecimiento del comercio internacional se combinan para aumentar los costos.

# Importancia de los Estándares

- El ejemplo mostrado muestra por que los estándares juegan un papel importante, tanto para las empresas como para los consumidores.
- Los estándares son el cimiento de intercambios claros y comprensibles entre las compañías en una economía cada vez más globalizada.
- Los estándares globales proporcionan un marco que permite que los productos, su información y los servicios se trasladen de manera eficiente y segura para que las empresas recojan beneficios y la gente mejore su vida, todos los días y en todas partes.

# Importancia de los Estándares

- Los estándares aseguran intercambios efectivos entre las compañías y actúan como guías básicas que facilitan la interoperabilidad y proporcionan una estructura para la mayoría de las industrias.
- Los estándares son utilizados tanto por gigantescas cadenas internacionales como por el “pequeño comercio” de la esquina, tanto para las marcas mundialmente famosas o por los artesanos particulares.
- A modo de ejemplo, pensemos si no estuvieran estandarizados la medida de los instrumentos utilizados para el transporte, el tamaño de las hojas (carta, legal, A4, etc.), el gramaje (75, 96, 115 gms, etc.) la textura (obra, ilustración, brillo, adhesivo, etc.) y otras características.



# Otros conceptos importantes

# Certificación

- ❖ La **certificación** es un procedimiento mediante el cual un tercero otorga una garantía escrita de que un producto, elaboración o servicio está en conformidad con ciertas normas (ISO, 1996).
- ❖ La certificación es la acción mediante la que se manifiesta que se dispone de la confianza adecuada en que un producto, proceso o servicio debidamente identificado, es conforme con una norma u otro documento normativo especificado.
- ❖ La certificación se puede ver como un medio de comunicación a lo largo de la cadena de abastecimiento. El *certificado* (por terceros) le demuestra al comprador que el proveedor cumple con ciertas normas, lo cual puede ser más convincente que una garantía del proveedor.

# Certificación

- ❖ Certificar un producto es verificar que sus propiedades y características están de acuerdo con las normas y especificaciones técnicas que le son de aplicación.
- ❖ La organización que hace la certificación se llama **organismo de certificación o certificador**. Dicho organismo puede realizar la inspección o contratar a un inspector u organismo de inspección.
- ❖ La certificación, es decir el otorgamiento de una garantía escrita o de un “certificado”, se basa en un informe de inspección que puede o no contener información de fuentes secundarias.

# Certificación



- ❖ La certificación es una verificación realizada por terceros.
- ❖ Terceros son partes que no tienen interés directo en la relación económica con el proveedor o el comprador.
- ❖ Cuando la verificación es hecha por la primera parte, ésta es un control interno, mientras que cuando el comprador verifica si el proveedor cumple con un estándar, ello constituye la verificación de la segunda parte.

# Acreditación

- Al sistema de reglas, procedimientos y gestión de la certificación, incluyendo las normas, se le conoce como **Programa de Certificación**.
- A fin de garantizar que los organismos de certificación estén capacitados para efectuar los programas, éstos son evaluados y acreditados por organismos autorizados, pudiendo estos ser una institución gubernamental o paraestatal que evalúa el cumplimiento de las directrices establecidas.
- Los organismos que establecen las normas también pueden acreditar a organismos de certificación específicos de su competencia: una vez desarrolladas las normas, el organismo que las establece puede evaluar si el método de verificación es satisfactorio.

# Acreditación

---

- La certificación y la acreditación llevan un costo.
- La puesta en práctica de normas requiere una inversión, a pesar de que algunas veces también resulta en una reducción a largo plazo de los costos de producción.

Gracias