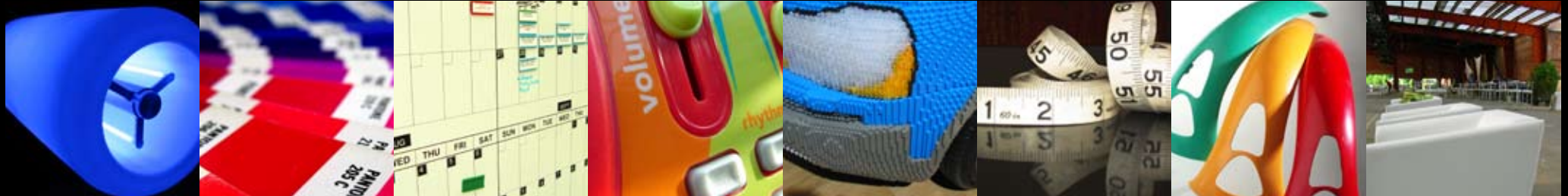


Instituto Nacional  
de Tecnología Industrial

**INTI**

Programa de Diseño



## PROCESO DE DISEÑO FASES PARA EL DESARROLLO DE PRODUCTOS

---

**PROCESO DE DISEÑO  
FASES PARA EL DESARROLLO  
DE PRODUCTOS**

**Autoridades del INTI**

Presidente  
Enrique Martínez

Director del Programa de Desarrollo  
César Zunini

Directora del Subprograma de Diseño  
Raquel Ariza

**Elaboración de Contenidos:**

INTI | ProDiseño  
Raquel Ariza  
Rodrigo Ramírez  
Federico Paterson  
Mariela Secchi  
Jorge Siro  
Alejandrina Vigna

**Diseño gráfico y maquetación:**

INTI | ProDiseño  
Alejandrina Vigna  
Rodrigo Ramírez

Editor Responsable Programa de Diseño  
del INTI, Buenos Aires, Argentina  
NO©copyright  
Este material publicado por el Programa de  
Diseño es de propiedad pública de libre repro-  
ducción. Se agradece citar fuente.

Publicado en el Boletín Informativo N° 141  
Fecha: 01/09/2009.

---

**FUENTES:**

A.A., «Diseño Industrial, Guía Metodológica.  
Predica», Fundación Prodimtec, Asturias,  
2006.

A.A.V.V., «25 Diseño e innovación. La gestión  
del diseño en la empresa». Fundación COTEC  
para la Innovación tecnológica.

Ariza, R. y Ramírez R., «Herramientas para  
mejorar la gestión del diseño en PyMEs».  
Programa de Diseño, 2007.

Becerra P. y Cervini A., «En torno al produc-  
to. Diseño estratégico e innovación PYME  
en la Ciudad de Buenos Aires» CMD IMDI,  
Buenos Aires, 2005.

Best, K., «Management del Diseño. Estra-  
tegia proceso y práctica de la gestión del  
diseño». Editorial Parramón, 2007.

BSI, «Design Management Systems»  
Part. 1, Part.2, Part.10, 1999.

Ivañez G., «La Gestión del diseño en la  
empresa». Editorial McGraw-Hill, Madrid,  
2000.

Ulrich K. y Eppinger S., «Diseño y desarro-  
llo de productos» Editorial McGraw-Hill,  
México, 2004

El siguiente documento no se encuentra cerrado.  
Seguimos trabajando para completar la información presentada y actualizarla donde sea necesario.  
Invitamos a los interesados en aportar información a dirigirse al siguiente mail: [prodis@inti.gov.ar](mailto:prodis@inti.gov.ar)

# PROCESO DE DISEÑO

## FASES PARA EL DESARROLLO DE PRODUCTOS

### Diseño de Productos

Un producto bien diseñado beneficia tanto a quien lo produce como a quien lo utiliza. Sus contribuciones pueden materializarse de diferentes formas:

- Innovar de manera radical o incremental en conceptos, productos y procesos.
- Organizar y diversificar la oferta de productos, ayudando a diferenciarlos de sus competidores.
- Generar nuevos productos, a partir de tecnologías existentes.
- Introducir mejoras funcionales, estéticas y productivas en productos ya existentes.
- Mejorar la experiencia de uso de los productos, incrementando su valoración por parte de los usuarios.
- Facilitar la producción, optimizar costos de fabricación.
- Generar o adaptar productos a nuevos mercados, tanto nacionales como internacionales.
- Optimizar la comunicación de la empresa, aportando valor de marca y ayudando a fidelizar clientes.
- Desarrollar la imagen de un producto en su totalidad (nombre, packaging, promoción, página web., etc.)

### COMPRENDER QUÉ PUEDO HACER CON EL DISEÑO

El diseño puede desempeñar sus actividades en tres grandes campos de acción dentro de una organización:

#### Diseño industrial o de producto

Determina los aspectos formales, constructivos, utilitarios, semánticos y demás características del producto que estarán en contacto con el usuario. Para lograrlo se integran a la estrategia empresarial diversos aspectos tales como, la comprensión de la experiencia de uso, los conocimientos técnicos, los procesos de fabricación y la estrategia empresarial.

#### Comunicación del producto

Crea las mejores condiciones para la identificación y reconocimiento del producto, valiéndose de diferentes soportes de comunicación: marca, web, catálogos, folletería, anuncios, stands, showroom, manuales de armado, embalaje y otros elementos auxiliares. Estos soportes deben mantener coherencia entre sí, con el producto y con la imagen que la empresa desea proyectar.

#### Diseño de imagen corporativa

La imagen corporativa es la representación que tiene el público de la empresa. Está compuesta no sólo por las acciones puntuales de comunicación sino por la totalidad de las relaciones hacia adentro y hacia afuera de la organización. Esta construcción debería hacerse a través de prácticas preestablecidas e intencionadas y podrá ser sintetizado en una marca gráfica.

Estas actividades requerirán diferentes esfuerzos, recursos y compromiso, según si se desarrollan intervenciones profundas y de largo plazo o modificaciones puntuales sobre lo existente. La decisión debería estar fuertemente condicionada por las capacidades y la realidad de la empresa. Los resultados se darán de manera progresiva, representando un aprendizaje para la empresa y generando confianza para trabajar en proyectos cada vez más complejos.



## ¿Qué es el diseño?

Diseñar es pensar antes de hacer. Analizar, planificar y ejecutar para responder a las necesidades de los usuarios.

Es una disciplina integral que hace visible a la organización en el mercado, beneficiando de esta forma su rentabilidad y la imagen percibida por el público.

El diseño es una herramienta estratégica para la mejora de la competitividad de las empresas.

Es frecuente entenderlo como una actividad estética, asociada a lo que está de moda. Sin embargo, esto no es suficiente para comprender la magnitud del potencial del diseño como actividad proyectual creativa.

Éste integra el conocimiento sobre lo que quieren los clientes y lo que puede producirse eficientemente. Además genera una oferta coherente con los otros productos de la compañía, su imagen y su estrategia.

## DADO QUE EL PROCESO DE DISEÑO SE DA EN EL MARCO DE UNA ORGANIZACION

El trabajo se vería facilitado por:

### Historia y contexto

¿De dónde venimos y hacia dónde vamos?  
Conciencia de los orígenes, el camino recorrido y los objetivos.

### Estrategias y políticas

¿De qué manera vamos a llegar a donde queremos ir?  
La innovación y la cultura de diseño con un fuerte peso.

### Vínculos e involucramiento

¿Quién es quién?  
Responsabilidades y funciones claramente definidas.  
Vinculación con agentes externos.

### Metodologías y prácticas

¿Cómo se hacen las cosas?  
Metodologías de trabajo que con una complejidad y flexibilidad acorde a la empresa.

### Herramientas e instrumentos

¿Con qué?  
Conocer las herramientas de trabajo físicas e intelectuales utilizadas por la organización.



## EL OBJETIVO DEL PROCESO ES MATERIALIZAR UN PRODUCTO

Se debe que tener en cuenta:

### Usuario

Caracterizar al usuario. Gustos, preferencias, situaciones de uso.

### Responsabilidad

Responsabilidades legales, éticas y ambientales.  
Aportes al bienestar de la comunidad. Sostenibilidad.  
Sustentabilidad.

### Materialidad

La esencia del producto. Comprender los aspectos físicos de lo que comercializamos. Forma de uso del producto.

### Transformación

Capacidades tecnológicas y productivas actuales y futuras.  
Procesos de transformación, maneras alternativas. Costos de cada proceso. Tercerización insumos o procesos. Desarrollo de proveedores.

### Comunicación

Identificar y relatar el producto.

### Consumo

Comprender al público. Posicionamiento del producto.  
Identidad del punto de venta. Distribución.



## El Diseño como Proceso.



### Fases a cumplir para desarrollar un proyecto de diseño.

El diseño puede entenderse como una actividad puntual, focalizada en el desarrollo concreto de un determinado producto. Sin embargo, desde un pensamiento proyectual más amplio, el producto es apenas la punta del iceberg que oculta bajo las aguas un trabajo exhaustivo.

El modelo de proceso de diseño aquí propuesto esquematiza el recorrido que puede transitar una empresa para diseñar un producto. Está organizado en término de fases de trabajo, que persiguen objetivos específicos. Conjuga instancias de mayor libertad creativa junto a otras de implementación y control. Busca evitar la improvisación y disminuir el margen de error, a partir del cumplimiento de los objetivos de cada fase.

Esta metodología está determinada por diferentes fases que abarcan desde la definición estratégica hasta el fin de vida del producto. Esta división no significa que el proceso sea estrictamente secuencial, ya que algunas fases pueden darse de manera simultánea e integrada.

Cada empresa debería adaptar este modelo a su realidad y en función de la actividad de diseño que se esté realizando. Este resumen de recomendaciones está orientado para el Diseño de productos de consumo masivo industrialmente manufacturados y ha sido concebido en un plano muy general, a fin de que sirva a la mayoría de las empresas productoras de bienes para consumidores.



Historia y contexto

Es importante considerar el pasado y presente de la organización, y su proyección a futuro. Conocer el proyecto que le dio origen, y los proyectos más emblemáticos.

Propósito, expectativas y aspiraciones de la empresa. Contexto en que se desarrolla la actividad, competidores, líderes de mercado, situación micro y macro económica.



PROCESO



Fase 1

# Definición Estratégica

**Qué** Inicio del proceso de diseño. A partir de un problema detectado se comienza a analizar y procesar la información disponible, en el contexto de la organización que llevará adelante el proyecto y su orientación estratégica.

**Para Qué** Se busca obtener una primera orientación estratégica del proyecto, delimitando los márgenes de acción. Definir «Qué» se va a hacer, sin avanzar en «Cómo hacerlo».

## Qué vamos a hacer

### Objetivos

- Trazar la dirección estratégica del proyecto.
- Definir el problema a solucionar
- Garantizar afinidad entre el proyecto y la estrategia de la empresa.
- Evaluar capacidades existentes para el desarrollo del producto y cuáles deberán ser adquiridas.
- Identificar posibles compradores y usuarios del producto, canales de distribución y venta.
- Investigar la legislación y propiedad industrial relacionada con el producto.
- Determinar factores relacionados con la sustentabilidad del proceso y la disposición final del producto.

### Claves

#### Quiénes

Algunos de los sectores que deberían estar involucrados: Gerencia General / Dueño / Ventas / Marketing / Compras / Producción / Equipo de Diseño / Ingeniería / Of. Técnica.

#### Comunicar

Las decisiones deben quedar registradas en soportes eficientes. Se debe garantizar su conocimiento por los responsables y otros involucrados.

### Acciones

- Documentar las necesidades que se van a satisfacer con este producto y tipo de usuario al cual dirigirse.
- Definir la comunicación del producto y su relación con la imagen corporativa.
- Analizar y cruzar las diferentes fuentes de información.
- Armar un equipo multidisciplinario de diseño que acompañe todas las etapas del proyecto.
- Elaborar el Plan estratégico.

### Resultados

- Plan estratégico para el diseño del nuevo producto que contenga:
  - Listado de requisitos, condicionantes y cuantificantes
  - Plan de trabajo y Cronograma tentativo
  - Responsables
  - Estimación presupuestaria inicial

## Planificar - Ejecutar - Verificar - Mejorar

### Herramientas

- Diagnóstico de Diseño.
- Entrevistas a usuarios líderes. Focus group.
- Sugerencias de clientes-
- Observación en uso.
- Análisis comparativo de productos.
- Análisis de valor.
- Mapa de producto.
- Análisis PEST . Matriz FODA.
- Planificación de escenarios.

- Análisis de: tendencias, costos y competencia.
- Benchmarking.
- Cronograma por fase.
- Ciclo de vida del producto.
- Rueda Estratégica del ecodiseño.

Usuarios

Debería contemplarse que el producto a desarrollar pueda ser utilizado por el mayor número de usuarios.

Diseño centrado en el Usuario es la práctica de diseñar productos de forma que sus usuarios puedan servirse de ellos con un mínimo de estrés y un máximo de

eficiencia. El diseño, sea cual sea el objeto del mismo, tendría que basarse en el usuario, y el usuario puede ser cualquier individuo.

## Metodologías y prácticas

El equipo de diseño mantendrá una fuerte interrelación con las otras áreas de la organización. Según la experiencia de trabajo previa, cada organización podrá poner en

marcha metodologías y técnicas de creatividad ya aceptadas, o deberá prever la formación de los RRHH en las prácticas ligadas a las diferentes fases.

## Historia y contexto

Conocer la experiencia previa de los actores involucrados.

Es valorable la existencia de una cultura de la empresa, orientada hacia el diseño y la innovación.



## PROCESO



### Fase 2

# Diseño de Concepto

**Qué** Análisis y creatividad para dar forma a la idea de producto, de manera tal que pueda ser entendida por terceros. Marca el rumbo a seguir a partir de una conceptualización clara del producto.

**Para Qué** Trazar los lineamientos del producto y su comunicación. Generar alternativas creativas con criterios de sustentabilidad, de orientación al usuario y de inclusividad. Programar tareas, fijando plazos a cumplir.

En esta etapa se analizan distintas alternativas para luego seleccionar una de ellas para llegar al diseño de detalle.

## El producto a grandes rasgos

## Objetivos

- Generar alternativas para el diseño del producto en base a los requisitos y definiciones del producto y de la comunicación a desarrollar.
- Incluir criterios de sustentabilidad de orientación al usuario y de inclusividad. Verificar que se siga esta línea en las fases posteriores.
- Asignar tiempos, recursos y fondos para la presente fase.
- Definir la tecnología y los materiales a utilizar.
- Realizar una selección y estudio de factibilidad de aplicación de las ideas generadas.
- Refinar los estudios sobre legislación y propiedad industrial relacionados con el producto.

## Claves

### Quiénes

El líder del proyecto se mantendrá en contacto con las autoridades para:

- Identificar y confirmar oportunidades de mejora y solución a problemas.
- Modificar el curso del diseño.
- Recomendar cambios en el Listado de Requisitos.
- Autorizar estudios suplementarios.
- Finalizar el proyecto anticipadamente.

## Acciones

- Generar la descripción del concepto desarrollado, incluyendo las características y parámetros generales, la tecnología a utilizar y el funcionamiento y morfología del producto.
- Generar el registro y la aprobación de la información generada.
- Fijar criterios para la revisión y evaluación del concepto seleccionado a lo largo de la vida del proyecto.
- Evaluar la tecnología y los materiales seleccionados en su relación con las capacidades de la empresa.
- Valorar las características de los usuarios y consumidores.
- Propiedad intelectual.

## Planificar - Ejecutar - Verificar - Mejorar

### Herramientas

- Brainstorming.
- Rendering manual y 3D, bocetos, esquemas.
- Collage, fotomontajes.
- Maquetas de estudio.
- Análisis funcionales, utilitarios y comerciales del producto, del entorno de uso, relación producto-usuario.
- Análisis económico-financieros, de rentabilidad, de mercado y tendencias.
- Análisis de legislación vigente o futura.

## Resultados

- Pliego de condiciones del concepto elegido donde queda descripta la tecnología, el funcionamiento y forma del producto, los responsables de cada actividad y la forma en la que se van a satisfacer las necesidades del cliente.

### Comunicar

Es fundamental registrar en soportes eficientes las alternativas conceptuales generadas y aquella seleccionada para el desarrollo. Debe garantizarse su conocimiento por los responsables y demás involucrados. Abundan las imágenes y se economizan las palabras.

### Consumo

Definición de las características generales del producto en base al mercado al cual estará dirigido.

### Usuario

Comprender quiénes son los destinatarios de nuestro producto. Tener en cuenta que existen productos

con los que competirá y otros a los cuales complementará



Herramientas de trabajo físicas e intelectuales utilizadas para definir las características detalladas del producto. Recursos

humanos necesarios y disponibles. Tecnologías con las que se cuenta y su grado de aprovechamiento.



PROCESO



Fase 3

# Diseño en Detalle

**Qué** Desarrollo de la propuesta, definiendo cómo construir el producto. Fase crítica para delinear criterios de sustentabilidad e inclusividad.

**Para Qué** Definir formalmente al producto y demás elementos (soportes gráficos, packaging, etc.) y las especificaciones técnicas para su producción. Armado del proyecto definiendo aspectos perceptivos y utilitarios, conjuntos y subconjuntos, geometría y vínculos entre partes, materiales a utilizar y procesos de producción. Documentar la información. Identificar proveedores.

## Afinando detalles

### Objetivos

- Definir materiales y procesos de fabricación para cada una de las partes y subconjuntos como así también los sistemas de ensamble del producto.
- Detectar lo que se puede lograr con recursos propios y lo que se debe tercerizar.
- Profundizar todos los elementos de soporte de comunicación del producto.
- Definir la cadena de distribución y logística, canales comerciales, distribuidores y representantes, fecha y tipo de lanzamiento y todos los elementos publicitarios y de marketing.
- Fijar tiempos, recursos y fondos para la presente fase del desarrollo.

### Claves

#### Quiénes

En esta fase el equipo de diseño y desarrollo incrementa su interrelación con otras áreas de la organización. El líder del proyecto se mantendrá en estrecho contacto con las autoridades de la empresa.

### Acciones

- Evaluar el cumplimiento de las estrategias y especificaciones de diseño por parte del producto.
- Definir materiales, procesos de manufactura y técnicas de ensamblado y montaje.
- Seleccionar proveedores y subcontratistas.
- Contemplar los costos (estimado u objetivo) de cada componente y su correspondiente herramental.
- Estimar tiempos de desarrollo de herramental y producto.
- Chequear fecha de lanzamiento.
- Aprovechamiento de material.
- Optimización de procesos y recursos.

### Resultados

- Documentación técnica detallada del producto, memoria técnica, planos de conjunto y de despiece, plantas y secciones.
- Cronograma ajustado
- Costos e inversiones, recursos necesarios.

## Planificar - Ejecutar - Verificar - Mejorar

#### Herramientas

- Software para modelado 3D y de dibujo técnico (CAD).
- Maquetas de estudio, prototipos rápidos.
- Software para administración de proyectos. Análisis económico financieros, de rentabilidad. Análisis de mercado y tendencias
- Software para administración del ciclo de vida del producto (PLM)

#### Comunicar

La comunicación entre los diferentes protagonistas involucrados en esta fase es esencial. Deben notificarse y registrarse todas las decisiones adoptadas.

#### Materialidad

Tanto para el diseño de detalle como para la verificación y testeo se suelen utilizar maquetas, modelos, prototipos y pequeñas series.

**Maqueta:** boceto a escala del producto final.

**Modelo:** representación tridimensional del producto que se desea fabricar, que puede utilizarse para la generación de piezas parte.

#### Verificación y testeo (fase 4)

**Prototipo:** materialización de un producto, construido por métodos no definitivos.

**Pequeña serie:** materialización de un producto, construido por métodos definitivos.

## ORGANIZACION

### Metodologías y prácticas

Tareas realizadas para verificar el correcto funcionamiento de cada aspecto del producto en su uso normal. Grado de complejidad y flexibilidad,

capacidades necesarias para llevarlas adelante. Nivel de tecnificación y profesionalización requerido.



## PROCESO



Fase 4

# Verificación y Testeo

**Qué** Durante todo el diseño de detalle del producto se debe verificar que éste cumpla efectivamente con las características conceptuales del producto. Verificar entre otros aspectos, la seguridad, la calidad, confiabilidad y manutención.

**Para Qué** Comprobar el cumplimiento de las especificaciones establecidas en las fases anteriores facilitando su paso a producción. En esta fase también se verifican tanto características técnicas como compatibilidades dimensionales, de ensamblado y montaje con miras a su producción. Se trata de un proceso iterativo en el que la solución técnica se convertirá progresivamente en una solución factible de ser producida. Validar la propuesta en condiciones de uso realistas, ajustar una solución fabricable y seleccionar proveedores.

## Poniendo a prueba el diseño

## PRODUCTO

### Niveles de producto

Un factor imprescindible para pensar al producto es el mercado, y en particular los usuarios, y es una de las dimensiones a tener en cuenta en la generación de los

mismos.

El producto está formado por tres niveles: **Producto Básico**. Consiste en la necesidad que ese producto va a cubrir. **Producto Tangible**. Se trata de todos los

## Acciones

- Realización de pruebas con usuarios y pruebas en laboratorio, con el fin de comprobar el cumplimiento de las especificaciones establecidas en la fase anterior.
- Realizar ensayos para validar las decisiones y definiciones tomadas en relación al producto y a los usuarios.
- Realizar ensayos para facilitar el nexo entre la fase de diseño y la fase de producción.
- Sofisticar las especificaciones a proveedores.

## Resultados

- Verificación del diseño en condiciones de uso lo mas realista posible.
- Propuesta ajustada, con planos de fabricación.

## Objetivos

- Corroborar si las estrategias y definiciones planteadas en forma inicial han sido trasladadas en forma correcta al producto.
- Es fundamental que estas verificaciones sean realizadas en forma previa a la fase de producción para poder, en caso de ser necesario, rediseñar, asegurando así el cumplimiento de los objetivos establecidos.
- Facilitar el paso de la fase de diseño a la fase industrial y de producción. Convertir progresivamente la solución técnica en una solución fabricable.

## Planificar - Ejecutar - Verificar - Mejorar

### Claves

#### Quiénes

En esta fase el equipo de diseño comienza a disminuir su protagonismo frente a otras áreas de la organización.

Intervienen: manufactura, ingeniería, logística marketing y/o comercialización.

#### Herramientas

- Prototipos funcionales
- Testeo con clientes seleccionados.
- Focus group.
- Ensayos de usabilidad y según normativas medioambientales.
- Análisis de producto, contraponiéndolo al listado de requisitos.

#### Comunicar

Es necesario registrar los resultados obtenidos en los testeos y verificaciones realizadas.

Hacia el final de esta fase se debe autorizar el paso del producto a producción. El responsable del proyecto deberá documentar todos los pasos y razones por la cual se adopta esa decisión.

### Producto Ampliado o Aumentado.

Todos los aspectos añadidos al producto real, como son el servicio posventa, el mantenimiento, la garantía, instalación, entrega y financiación.

aspectos formales del producto (calidad, marca, envase, diseño...) Estos dos niveles conforman el producto «real».

Vínculos e involucramiento

El equipo de diseño pierde el protagonismo del que gozaba en otras fases del proyecto, pero es altamente recomendable que mantenga un contacto periódico con los principales actores de esta fase

para mejorar su capacidad de diseño de productos similares o, eventualmente, proponer mejoras del producto existente.



PROCESO



Fase 5

# Producción

## Objetivos

- Organizar, montar y documentar cuáles son las necesidades técnicas específicas para una correcta producción y distribución del producto y definir cómo y con qué medios se lo fabricará.
- Se requiere poder describir la sucesión de actividades necesarias adecuando y optimizando los medios productivos, definiendo los tiempos de cada uno de los procesos y los responsables involucrados en la producción del producto.

## Acciones

- Verificación del embalaje del producto.
- Verificación de la logística y distribución del producto.
- Capacitar a los responsables de la producción.
- Resolver los problemas presentes en el proceso de producción.
- Verificar los objetivos de calidad del producto.
- Validación de la primera serie.
- Definir actuaciones de control.

## Resultados

- Pre-serie de fabricación.
- Puesta en marcha de maquinaria y herramental.
- Validación del montaje/ensamble de los componentes.
- Validación del proceso de fabricación.
- Comprobación de la capacidad de fabricación.
- Asegurar la trazabilidad del producto.
- Evaluar los resultados de la primera producción.
- Poner la primera producción a disposición de clientes clave.

**Qué** Puesta en marcha de la producción, fabricando una serie corta o prueba piloto, utilizando y poniendo a punto los medios productivos necesarios. Durante ella se deberán adquirir o subcontratar recursos edilicios, equipos y herramientas de producción.

**Para Qué** Se transfieren las capacidades y conocimientos necesarios para la producción y distribución. Se comienza la planificación del lanzamiento del producto. La fluidez del desarrollo de las actividades de esta fase reflejará de alguna manera las bondades del diseño trabajadas previamente. Especificar medios, tiempos y responsables. Evaluar la preserie para solucionar defectos.

## Claves

### Quiénes

Manufactura / Ingeniería de planta y de producto / Control de calidad / Compras Distribución / Marketing / Ventas / Servicio técnico de ventas / Atención al cliente / Otras áreas de apoyo interno de la organización. El equipo de diseño pierde el protagonismo del que gozaba anteriormente.

## Planificar - Ejecutar - Verificar - Mejorar

### Herramientas

- Diagramas de proceso.
- Análisis de tiempos.
- Análisis de modo de fallos y efectos.
- Diagnóstico de envases y embalajes.
- Software para administración de proyectos. Análisis económico-financieros, de rentabilidad.

### Comunicar

Es conveniente verificar regularmente el producto en todos sus aspectos, registrando y comunicando a los participantes de los resultados obtenidos.

# Todo listo para producir

### Comunicación

Describir las actividades que permitan llegar a la siguiente fase con los elementos definidos previamente:

packaging, manuales, folletería, punto de venta, web, etc.

### Transformación

Producción es probablemente la fase que requiere de mayor cantidad de fondos de todo el proceso de diseño y, en el caso de

muchos productos industriales, se realiza casi totalmente dentro de la organización.

Durante esta fase se obtiene mucha información que puede ser relevante para los equipos de diseño que puedan trabajar en el futuro en el rediseño del producto, por

lo que se recomienda que las áreas como marketing, ventas, atención al cliente, manufactura y distribución mantengan contacto con los responsables de diseño.



PROCESO



Fase 6

# Mercado

**Qué** En esta fase se realiza el lanzamiento del producto al mercado, conjuntamente con todos los elementos de apoyo proyectados a fin de que esté disponible para el público. También incluye el seguimiento del producto a través de su ciclo de vida económico.

**Para Qué** Asegurar que confluyan todos los factores para la introducción del producto en el mercado. Iniciar la distribución y comercialización. Monitorear, controlar y modificar el cumplimiento de las acciones proyectadas. Una vez que se realizó el lanzamiento en forma exitosa comienza el ciclo más largo del producto: su entrega a los consumidores en forma continua y con buena calidad.

## Ofrecido, vendido y usado

Consumo

Durante el ciclo de vida del producto se gana mucha experiencia sobre reacciones de los consumidores. Toda esta información debe ser volcada a la fase correspon-

diente a fin de lograr una mejora continua del producto. Las realimentaciones pueden deberse a algunas de las siguientes razones:

## Objetivos

- Asegurar que confluyan todos los factores que involucran la introducción del producto en los mercados definidos.
- Tener agentes, canales, distribuidores, etc. debidamente entrenados en el momento adecuado.
- Garantizar el correcto entrenamiento del Servicio Técnico y de las áreas de devoluciones y reparaciones.
- Lograr la correcta sincronización de las acciones de promoción y publicidad, seminarios y workshops que garanticen el lanzamiento exitoso del producto.

## Claves

### Quiénes

Sectores que deberían estar involucrados: Surgen nuevos protagonistas: Distribuidores / Transportistas / Agencias de publicidad / Asociaciones empresarias / Medios, etc. Sin embargo el protagonista fundamental es el usuario, quien dará el veredicto final sobre las bondades del diseño del producto.

## Acciones

- Iniciar la distribución y comercialización del producto.
- Poner en práctica las estrategias de comercialización definidas, buscando lograr que nuestro producto destaque sobre los productos similares de la competencia.
- Monitorear, controlar y modificar, de ser necesario, el cumplimiento de las acciones proyectadas sobre el monitoreo de la performance del producto.

## Planificar - Ejecutar - Verificar - Mejorar

### Herramientas

- Folletos, stands, P.O.P., avisos publicitarios en revistas y otros medios, catálogos, página web y demás soportes gráficos de la estrategia de comunicación.
- Sondeos y encuestas de opinión.
- Estudios de mercado.
- Análisis del ciclo de vida del producto (PLM).
- Servicio de Atención al Cliente.

## Resultados

- Lanzamiento del nuevo producto, de acuerdo a la estrategia adoptada.
- Captar la atención del consumidor con la ayuda de los soportes diseñados para tal fin
- Procedimientos de distribución.
- Identificación de problemas y sus acciones correctivas.
- Identificar la percepción del mercado.
- Monitoreo de la efectividad del producto.

### Comunicar

La información recopilada una vez que el producto ha sido lanzado al mercado, debe ser comunicada a los responsables de la empresa para ser analizada y utilizada en pos de una mejora del producto y del servicio prestado.

- a) Cambios en el mercado
- b) Actividades de la competencia
- c) Desvíos de la especificación

- d) Falla durante el uso repetitivo
- e) Reclamos de clientes
- f) Cambios demográficos que afecten al producto

Herramientas e instrumentos

Beneficios del Ecodiseño en la empresa son:

- Cumplimiento de la legislación ambiental.
- Mejora de la imagen del producto y de la empresa.
- Aumento de la calidad del producto.
- Mejora en el cumplimiento de las demandas de los clientes.
- Acceso a nuevos mercados más exigentes.

- Mejor posicionamiento ante los competidores.
- Importante factor de Innovación.
- Disminución de costes en la empresa



PROCESO



Fase 7

# Disposición Final

## Objetivos

- El objetivo es verificar que el producto impacte de forma mínima en el medio ambiente en el momento de su disposición final.

## Acciones

- Los factores que afectan la disposición final del producto, que se habían delineado en el listado de requisitos y en las especificaciones del producto son, entre otros, los siguientes:

- Garantía
- Provisión de repuestos
- Biodegradabilidad
- Reciclado
- Impacto social y ambiental
- Reusabilidad

Se debe verificar el cumplimiento o no de las premisas de diseño, contrastándolas con las observaciones de lo que realmente ocurre durante la disposición final de los productos.

## Resultados

- Recomendaciones para mejorar el producto actual y los futuros (vinculadas con la simplicidad de reparación y mantenimiento), un uso secundario o la facilidad de separar componentes y/o materiales.
- Posibilidad de un uso secundario del producto, una vez que el uso principal haya finalizado.
- Posibilidad de desmontaje y separación para reutilizar componentes o separar materiales.

**Qué** Instancia de control y monitoreo de acuerdo a lo definido en otras fases. El producto ha dejado de cumplir su función y debe ser descartado. Validar que los conceptos relacionados con segundo uso, reparación, separación de componentes, etc. sean los esperados. De no ser así elaborar una estrategia alternativa para minimizar el impacto medioambiental.

**Para Qué** La desactivación de los distintos procesos suelen ocurrir en tiempos distintos. El proceso de venta puede continuar por mucho tiempo si se venden productos usados. El servicio posventa y la venta de repuestos puede continuar por más tiempo aún. La responsabilidad legal continúa hasta que no exista más el producto y sus consecuencias sobre la gente y el ambiente.

## Reuso, reutilizo y reciclado

## Claves

### Quiénes

Los temas ecológicos son relativamente nuevos dentro de las organizaciones industriales, por lo que el equipo de diseño podría contactar consultores externos para que lo asesoren en temas ambientales del producto y por extensión sobre la imagen corporativa sobre medio ambiente.

## Planificar - Ejecutar - Verificar - Mejorar

### Herramientas

- Lista de verificación de parámetros medioambientales.
- Análisis de Ciclo de Vida (ACV).
- Valoración Estratégica Ambiental (VEA).
- Evaluación de Cambio de Diseño (ECD).
- Matriz MET.

### Comunicar

Desmaterialización. Reemplazar algunos componentes o el propio producto por un sustituto inmaterial sin perder su función. Sustituir el envío de información y catálogos a través del correo convencional por el correo electrónico.

### Responsabilidad

La mayor amenaza al medio ambiente es la contaminación, tanto a través del soterramiento de residuos como de la incineración. Esto debe considerarse al

decidir sobre los materiales a utilizar en los productos, porque de ello dependerá el impacto ambiental al ser finalmente tratados o reutilizados.

El Programa de Diseño pone a disposición de los sectores productivos soluciones concretas para los problemas que surgen en el diseño y desarrollo de productos, brindando información para cada una de las fases del proceso de diseño. Se busca con esto darles apoyo para implementar las metodologías de trabajo que el diseño propone.

**Para más información:**

Buenos Aires: [prodis@inti.gov.ar](mailto:prodis@inti.gov.ar)

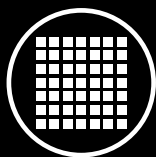
Córdoba: [prodiscba@inti.gov.ar](mailto:prodiscba@inti.gov.ar)

Mendoza: [prodismza@inti.gov.ar](mailto:prodismza@inti.gov.ar)

Rafaela: [prodisraf@inti.gov.ar](mailto:prodisraf@inti.gov.ar)

[www.inti.gov.ar/prodiseno](http://www.inti.gov.ar/prodiseno)

Tel. 4724 6200/6300/6400 Int. 6784



**INTI**

Sede Central  
Avenida General Paz 5445  
Edificio 4  
B1650KNA San Martín,  
Buenos Aires, Argentina  
Teléfono: (54 11) 4724 6200  
Interno: 6784

Sede Retiro  
Leandro N. Alem 1067 7º piso  
C1001AAF Buenos Aires  
Argentina  
Teléfono: (54 11) 4515 5000/01  
Fax: (54 11) 4313 2130