



# CONCEPTOS DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN

INNOVACIÓN:FACTOR ESTRATÉGICO PARA EL DESARROLLO

Miguel Angel García Muro

Cartagena de Indias (Colombia) mayo 2010



## DEFINICIÓN DE I+D

La Investigación y Desarrollo Experimental se define como el conjunto de trabajos creativos que se emprenden de modo sistemático a fin de aumentar el volumen de conocimientos, incluidos el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad, así como la utilización de esa suma de conocimientos para concebir nuevas aplicaciones.

Esta definición pertenece al Manual de Frascati.

El término I+D engloba tres actividades:

- Investigación básica
- Investigación aplicada
- Desarrollo experimental





## INVESTIGACIÓN BÁSICA

La investigación básica consiste en trabajos experimentales o teóricos que se emprenden principalmente para obtener nuevos conocimientos acerca de los fundamentos de los fenómenos y hechos observables, sin pensar en darles ninguna aplicación o utilización determinada.

Analiza propiedades, estructuras y relaciones con el fin de formular y contrastar hipótesis, teorías o leyes. El realizador de la investigación básica puede no conocer aplicaciones reales cuando hace la investigación. Los resultados generalmente se publican en revistas científicas o se difunden directamente entre organismos o personas interesadas.





## INVESTIGACIÓN BÁSICA

### EJEMPLOS:

Estudio del genoma humano

Formulación de un catalizador. Sus propiedades físicas y químicas

Estudios de estructuras y/o membranas de las células hepáticas

Factores que determinan las variaciones regionales en el crecimiento económico

Descubrimiento de un gen que tiene ciertas propiedades o un antígeno particular

Análisis de los factores ambientales que influyen en el rendimiento escolar





## INVESTIGACIÓN APLICADA

La investigación aplicada consiste en trabajos originales realizados para adquirir nuevos conocimientos; sin embargo, está dirigida fundamentalmente hacia un objetivo práctico específico.

La investigación aplicada se emprende para determinar los posibles usos de los resultados de la investigación básica, o para determinar nuevos métodos o formas de alcanzar objetivos específicos predeterminados. Este tipo de investigación implica la consideración de todos los conocimientos existentes y su profundización, en un intento de solucionar problemas específicos. Los conocimientos o las informaciones obtenidas de la investigación aplicada son frecuentemente patentados aunque también pueden mantenerse en secreto.





## INVESTIGACIÓN APLICADA

### EJEMPLOS:

Mejora de una semilla resistente a una plaga (pulgón). Inv. Básica: descubrimiento de un gen con propiedades particulares

Estudios de aplicaciones de desecho industrial para fabricar jabones

Desarrollo de la hormona de crecimiento para alimentar peces. Inv. Básica: esa hormona ya fue descubierta por científicos

Desarrollo de un método estadístico para prevenir inundaciones

Estudios del crecimiento económico y su impacto en regiones para desarrollar una política estatal. Inv. Básica: Factores que determinan las variaciones regionales en el crecimiento económico.

Evaluación de programas educativos para corregir conductas

Aplicación de la teoría cuántica para nuevos lenguajes de programación

## DESARROLLO EXPERIMENTAL

El desarrollo experimental consiste en trabajos sistemáticos que aprovechan los conocimientos existentes obtenidos de la investigación y/o la experiencia práctica, y está dirigido a la producción de nuevos materiales, productos o dispositivos; a la puesta en marcha de nuevos procesos, sistemas y servicios, o a la mejora sustancial de los ya existentes. La I+D engloba tanto la I+D formal realizada en los departamentos de I+D así como la I+D informal u ocasional realizada en otros departamentos.

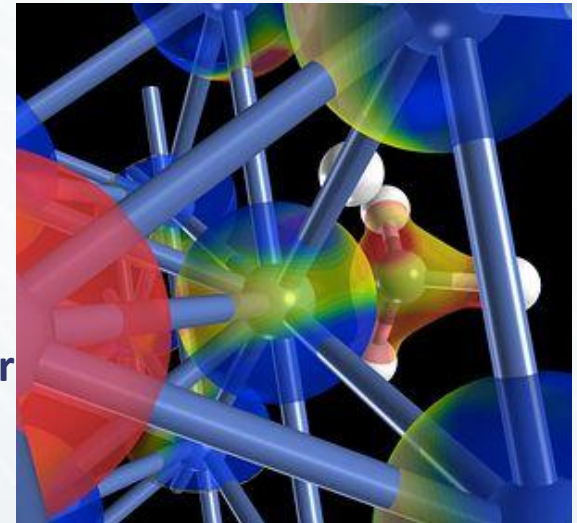




## DESARROLLO EXPERIMENTAL

### EJEMPLO:

- **Investigación básica:** estudio de una determinada clase de reacciones de polimerización.
- **Investigación aplicada:** intento de optimizar una de esas reacciones para la obtención de un polímero.
- **Desarrollo experimental:** repetición a “mayor escala” del proceso en el laboratorio, la investigación y evaluación de métodos posibles de producción del polímero y de artículos que podrían fabricarse a partir de él.







## DESARROLLO TECNOLÓGICO

Según la norma española UNE 166000 se define desarrollo tecnológico como la aplicación de los resultados de la investigación, o de cualquier otro tipo de conocimiento científico, para la fabricación de nuevos materiales, productos, para el diseño de nuevos procesos, sistemas de producción o de prestación de servicios, así como la mejora tecnológica sustancial de materiales, productos, procesos o sistemas preexistentes.

Esta actividad incluirá la materialización de los resultados de la investigación en un plano, esquema o diseño, así como la creación de prototipos no comercializables y los proyectos de demostración inicial o proyectos piloto, siempre que los mismos no se conviertan o utilicen en aplicaciones industriales o para su explotación comercial.



## DESARROLLO TECNOLÓGICO

### EJEMPLOS:

Pruebas a campo de semillas mejoradas

Construcción de un prototipo láser para limpiar suciedad en metales

Pruebas de una materia prima mejorada

Desarrollo de una metodología para pronóstico de volúmenes de producción y control de enfermedades. Pruebas en cítricos

Pruebas a nivel prototipo de la hormona de crecimiento para peces

Repetición a mayor escala de un proceso ya optimizado en el laboratorio.

Evaluación de métodos posibles de producción del catalizador

Adaptación de los programas educativos a ciertos grupos de niños

Desarrollo de nuevas aplicaciones de software, mejoras en el sistema operativo



## CRITERIOS DE DIFERENCIACIÓN

Un criterio para distinguir la I+D de actividades afines es la existencia de un elemento apreciable de novedad y la resolución de una incertidumbre científica y/o tecnológica.

La I+D aparece cuando la solución de un problema no resulta evidente para alguien que está perfectamente al tanto del conjunto de conocimientos y técnicas básicas habitualmente utilizadas en el sector de que se trate.



## ACTIVIDADES EXCLUIDAS DE I+D

No constituye I+D aquellas actividades que no contengan un elemento apreciable de novedad, las actividades rutinarias, que no signifiquen la resolución de una incertidumbre científica o tecnológica.

Aplicando este criterio no se debe considerar actividades de I+D:

- La enseñanza y la formación.
- Otras actividades científicas y tecnológicas afines.
- Otras actividades industriales.
- Administración y otras actividades de apoyo





## ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS EXCLUIDAS DE I+D

Se deben excluir de la I+D, excepto cuando se efectúan exclusiva o principalmente para un proyecto de I+D, las actividades que se citan a continuación:

- Servicios de información técnica y científica
- Recogida de datos de interés general
- Ensayos y normalización
- Estudios de viabilidad
- Asistencia médica especializada
- Trabajos de patentes y licencias
- Estudios relacionados con la política
- Actividades rutinarias de desarrollo de software



## ACTIVIDADES INDUSTRIALES EXCLUIDAS DE I+D

### o Otras actividades de innovación

- Adquisición de tecnología (incorporada y no incorporada), el utillaje y la ingeniería industrial, diseño industrial, otras adquisiciones de capital, el arranque del proceso de fabricación y la comercialización de los productos nuevos y mejorados.

### o Producción y actividades técnicas afines

- Actividades previas a la producción industrial, la producción y distribución de bienes y servicios y los diversos servicios técnicos ligados al sector empresarial y a toda la economía en general, así como las actividades afines que utilizan disciplinas incluidas en las ciencias sociales, como los estudios de mercado.



## DEFINICIÓN DE INNOVACIÓN

La definición de Innovación, recogida en el **Manual de Oslo (2005)**, elaborado por la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) es:

“Una innovación es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores.”



Según la norma española UNE 166000 “es la actividad cuyo resultado es la obtención de nuevos productos o procesos, o mejoras sustancialmente significativas de los ya existentes.”



## DEFINICIÓN DE INNOVACIÓN

Para que haya innovación, hace falta como mínimo que el producto, el proceso, el método de comercialización o el método de organización sean nuevos (o significativamente mejorados) para la empresa.

Este concepto engloba los productos, los procesos y los métodos que las empresas son las primeras en desarrollar y aquellos que han adoptado de otras empresas u organizaciones.







## DEFINICIÓN DE INNOVACIÓN

Las actividades innovadoras se corresponden con todas las operaciones científicas, tecnológicas, organizativas, financieras y comerciales que conducen efectivamente, o tienen por objeto conducir, a la introducción de innovaciones.

Algunas de estas actividades son innovadoras en sí mismas, otras no son nuevas pero son necesarias para la introducción de innovaciones.

Las actividades de innovación incluyen también a las de I+D que no están directamente vinculadas a la introducción de una innovación particular.



## DEFINICIÓN DE INNOVACIÓN

Una característica común a todos los tipos de innovación es que deben haber sido introducidos. Se dice que un nuevo producto (o mejorado) se ha introducido cuando ha sido lanzado al mercado. Se dice que un proceso, un método de comercialización o un método de organización se ha introducido cuando ha sido utilizado efectivamente en el marco de las operaciones de una empresa.

Una innovación puede consistir en la introducción de un solo y único cambio importante o de una serie de pequeños cambios progresivos que juntos constituyen un cambio significativo.

Una empresa innovadora, en cuanto a producto/proceso, es una empresa que ha introducido un nuevo producto o proceso, o lo ha mejorado significativamente



## TIPOS DE INNOVACIÓN

Se distinguen cuatro tipos:

- o las innovaciones de producto,
- o las innovaciones de proceso,
- o las innovaciones de mercadotecnia y
- o las innovaciones de organización.



## TIPOS DE INNOVACIÓN

### INNOVACIÓN DE PRODUCTO

Una innovación de producto se corresponde con la introducción de un bien o de un servicio nuevo, o significativamente mejorado, en cuanto a sus características o en cuanto al uso al que se destina.

Esta definición incluye la mejora significativa de las características técnicas, de los componentes y los materiales, de la informática integrada, de la facilidad de uso u otras características funcionales.

El término “producto” cubre a la vez los bienes y los servicios.





## TIPOS DE INNOVACIÓN

### INNOVACIÓN DE PRODUCTO

Las innovaciones de producto en los servicios pueden incluir mejoras significativas en la manera en que estos servicios se prestan (en términos de eficiencia o rapidez, por ejemplo), la adición de nuevas funciones o características a servicios existentes, o la introducción de servicios enteramente nuevos.





## TIPOS DE INNOVACIÓN

### INNOVACIÓN DE PRODUCTO

#### Ejemplos:

- El lanzamiento de un nuevo detergente que utiliza una fórmula química existente que solo se utilizaba antes como intermediario para la producción de recubrimientos.
- La introducción del sistema de frenos ABS, del sistema de navegación GPS u otras mejoras de los subsistemas que equipan los automóviles
- Utilización de tejidos transpirables en el sector de la confección.
- La gran mejora de los servicios bancarios mediante Internet, en particular, la rapidez y la facilidad de utilización.
- La adición de servicios de entrega o de devolución a domicilio para el alquiler de automóviles.



## TIPOS DE INNOVACIÓN

### INNOVACIÓN DE PRODUCTO

ELEGIDO PRODUCTO DEL AÑO  
GRAN PREMIO A LA INNOVACIÓN 2009

GRAN PREMIO A LA INNOVACIÓN.com

viernes 20/11/2009    ACTUALIDAD    BRANDING    OPINIÓN    INNOVATION GEN





## TIPOS DE INNOVACIÓN

### INNOVACIÓN DE PROCESO

Una innovación de proceso es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, proceso de producción o de distribución. Ello implica cambios significativos en las técnicas, los materiales y/o los programas informáticos.

Las innovaciones de proceso pueden tener por objeto disminuir los costes unitarios de producción o distribución, mejorar la calidad, o producir o distribuir nuevos productos o sensiblemente mejorados.





## TIPOS DE INNOVACIÓN

### INNOVACIÓN DE PROCESO

Los métodos de distribución están vinculados a la logística de la empresa y engloban los equipos, los programas informáticos y las técnicas para el abastecimiento de insumos, la asignación de suministros en el seno de la empresa o la distribución de productos finales.

Las innovaciones de proceso incluyen los nuevos, o significativamente mejorados, métodos de creación y de prestación de servicios.



## TIPOS DE INNOVACIÓN

### INNOVACIÓN DE PROCESO

#### Ejemplos:

- o introducción de nuevos equipos automatizados en una cadena de fabricación
- o la instalación de un diseño asistido por ordenador para el desarrollo de un producto.
- o un nuevo método de distribución
- o la aplicación de un sistema de trazabilidad de las mercancías por etiquetas con código de barras o con un chip de identificación por radiofrecuencia (RFID)
- o los dispositivos de localización GPS para los servicios de transporte
- o introducción de un nuevo sistema de reservas en agencia de viajes
- o el desarrollo de nuevas técnicas de gestión de proyectos en una empresa de consultoría.



## TIPOS DE INNOVACIÓN

### INNOVACIÓN DE PROCESO





## TIPOS DE INNOVACIÓN

### INNOVACIÓN DE MERCADOTECNIA

Una innovación de mercadotecnia es la aplicación de un nuevo método de comercialización que implique cambios significativos del diseño o el envasado de un producto, su posicionamiento, su promoción o su tarificación.

Las innovaciones de mercadotecnia tratan de satisfacer mejor las necesidades de los consumidores, de abrir nuevos mercados o de posicionar en el mercado de una nueva manera un producto de la empresa con el fin de aumentar las ventas. El nuevo método de comercialización puede haber sido puesto a punto por la empresa innovadora o adoptado de otra empresa u organización. La introducción de nuevos métodos de comercialización puede referirse tanto a productos nuevos como a ya existentes.





## TIPOS DE INNOVACIÓN

### INNOVACIÓN DE MERCADOTECNIA

#### Ejemplos:

- un cambio significativo en el diseño de una línea de muebles con el fin de darle un nuevo aspecto y hacerla más atractiva
- la introducción de cambios significativos en la forma, el aspecto o el gusto de productos alimentarios o bebidas, como la introducción de nuevos sabores para un producto alimentario con el fin de captar un nuevo segmento del mercado
- en el ámbito del envasado, se puede citar la adopción de un diseño enteramente nuevo para un frasco de loción corporal, destinado a dar al producto un aspecto original y a atraer a una nueva clientela.



## TIPOS DE INNOVACIÓN

### INNOVACIÓN DE MERCADOTECNIA

Los nuevos métodos de comercialización en materia de posicionamiento de productos se refieren principalmente a la creación de nuevos canales de venta.

#### Ejemplos:

- la introducción de una red de franquicias, la venta directa o la venta al por menor con cláusula de exclusividad, y la concesión de licencias sobre un producto.
- los grandes centros de exposición de muebles cuyo diseño se reorganiza por temas, lo que permite a los clientes ver los productos “en su ambiente”



## TIPOS DE INNOVACIÓN

### INNOVACIÓN DE MERCADOTECNIA

Los nuevos métodos de comercialización en materia de promoción de productos implican la utilización de nuevos conceptos para promocionar los bienes o servicios de una empresa.

#### Ejemplos:

- la primera utilización de unos medios o de una técnica de comunicación significativamente diferentes (presentación de un producto en películas o programas de televisión o el recurso a celebridades para elogiarlo)
- el desarrollo de la imagen de marca, así como el desarrollo y lanzamiento de un logo básicamente nuevo (no confundirlo con la actualización regular del aspecto del logo)
- la introducción de un sistema de información personalizada, mediante tarjetas de fidelización



## TIPOS DE INNOVACIÓN

### INNOVACIÓN DE MERCADOTECNIA

**LINEA DIRECTA**  
[La empresa](#) | [Ventajas](#) | [Trabaja con nosotros](#) | [Mapa del site](#) | [Preguntas más frecuentes](#) | [Desconexión](#)  
 Más de 1.000.000 de clientes

**Consulte su precio**

- Coches
- Motos
- Recuperar presupuesto

**Servicios al cliente**

- He tenido un accidente
- Modificar mi póliza
- Consultar mi póliza
- Duplicado de documentos
- Talleres colaboradores
- Contacte con nosotros

**Colaboradores**

- El más seguro para tu moto
- Linea Directa Jóvenes
- Linea Directa Empresas
- El Premio Por Justicia de Seguridad del LINEA DIRECTA

Linea Directa Assicuradora, S.A. | Aviso Legal | Seguridad y Privacidad | Direct Line Internacional

cuenta NARANJA

**5%** T.A.E.\*  
 Durante los 6 primeros meses

Ponga a correr su dinero en la cuenta NARANJA

- Teniéndolo siempre disponible
- Sin comisiones. Ninguna
- Para cualquier cantidad

**HÁGASE CLIENTE AHORA**

ING DIRECT le invita al GP de Montmeló

08109670 **¿QUIÉNES SOMOS?** Trabaja con nosotros | Aviso legal | Mapa | Seguridad | Información legal

ACCESO CLIENTES

**ING DIRECT**  
 Un Gran Banco que hace Fresh Banking  
 901 020 901

- NUEVA CUENTA NARANJA 5% T.A.E.
- Mes a mes. Sin plazos.
- HIPOTECA NARANJA. LA DESHIPOTECA
- Deshipotecarse es más fácil a Euribor+0,33 (4,94% T.A.E.\*)
- CUENTA NÓMINA
- La 1ª cuenta nómina sin comisiones que te devuelva dinero.
- DEPÓSITOS GARANTIZADOS
- ¿Quieres ganar mucho MÁS sin riesgos?

cuenta NÓMINA  
**Abrir la cuenta ahora**

**carlos**  
 "el mejor seguro del mercado con todas las coberturas y al mejor precio"

calcula tu presupuesto

**GOBIERNO DE ARAGON**





## TIPOS DE INNOVACIÓN

### INNOVACIÓN DE ORGANIZACIÓN

Una innovación de organización es la introducción de un nuevo método organizativo en las prácticas, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores de la empresa.

Las innovaciones de organización pueden tener por objeto mejorar los resultados de una empresa reduciendo los costes administrativos o de transacción, mejorando el nivel de satisfacción en el trabajo (y, por consiguiente, aumentar la productividad), facilitando el acceso a bienes no comercializados (como el conocimiento externo no catalogado) o reduciendo los costes de los suministros.



## TIPOS DE INNOVACIÓN

### INNOVACIÓN DE ORGANIZACIÓN

Las innovaciones de organización en las prácticas empresariales implican la introducción de nuevos métodos para organizar las rutinas y los procedimientos de gestión de los trabajos.

#### Ejemplos:

- la introducción de nuevas prácticas para mejorar el aprendizaje y la distribución del conocimiento en la empresa
- la primera introducción de prácticas de catalogación del conocimiento, es decir la creación de bases de datos sobre las prácticas a seguir, las conclusiones obtenidas y otras formas de conocimiento, de modo que éste sea fácilmente accesible para terceros



## TIPOS DE INNOVACIÓN

### INNOVACIÓN DE ORGANIZACIÓN

#### Ejemplos:

- o la introducción por primera vez de prácticas de formación del personal y mejora de las condiciones que permiten mantener a los empleados, como los sistemas de educación y formación.
- o la introducción de sistemas de gestión de las operaciones de producción o suministro
- o los sistemas de gestión de la cadena de suministro
- o la reestructuración de las actividades
- o la producción sobre pedido
- o los sistemas de gestión de la calidad



## TIPOS DE INNOVACIÓN

### INNOVACIÓN DE ORGANIZACIÓN

Las innovaciones en la organización del lugar de trabajo implican la introducción de nuevos métodos de atribución de responsabilidades y del poder de decisión entre los empleados para la división del trabajo en el seno de los servicios y entre los servicios (y las unidades organizativas) de la empresa, así como nuevos conceptos de estructuración, en particular, la integración de distintas actividades.

#### Ejemplos:

- los sistemas de producción “justo a tiempo”
- la producción sobre pedido que integra las ventas
- la producción o los que integran la ingeniería y el desarrollo con la producción.



## TIPOS DE INNOVACIÓN

### INNOVACIÓN DE ORGANIZACIÓN



PREMIO A LA  
**E**XCELENCIA  
MPRESARIAL  
EN ARAGÓN



**EMAS**

Gestión  
ambiental  
verificada



CALIDAD TURISTICA





## TIPOS DE INNOVACIÓN

"El éxito del modelo es estar preparado para **adaptar** lo que se ofrece - en el **menor tiempo** posible - a lo que los **clientes quieren**"

Tecnología que permite la detección inmediata de **tendencias de compra** en todo el mundo

Equipos creativos **adaptados** a los cambios de tendencia

Sistemas **rápidos** de producción bajo pedido





## TIPOS DE INNOVACIÓN

Primer vector: divertir a los niños

Segundo vector: fomentar la formación y el desarrollo infantil

Tercer vector: valores para los “invitados” (seguridad, no sexismo, no belicismo...)

340 puntos de venta en 28 países. Estrategia de diferenciación.





## TIPOS DE INNOVACIÓN

### Minnesota Mining and Manufacturing (3M)

El primer papel de lija impermeable, que mejoró la fabricación de vehículos reduciendo las partículas de polvo en el aire, fue desarrollado a principios de los años 20. El tejido Abrasivo Three-M-ite™ fue el primer producto “exclusivo” de 3M.

En 1925 patenta la cinta adhesiva, más conocida como Scotch. Spence Silver, científico de 3M halló un adhesivo inusual mientras investigaba las maneras de mejorar el adhesivo acrílico que usaban en la mayoría de sus cintas.

En 1980, 3M introdujo las notas adhesivas Post-it®

En el año 2004, las ventas alcanzaron los 20.000 M\$.

Las innovaciones más recientes incluyen las notas adhesivas Post-it® Super Sticky Notes, la cinta adhesiva Scotch® Transparent, pantallas de cristal líquido LCD para televisores, y una nueva familia de productos de limpieza Scotch-Brite®.

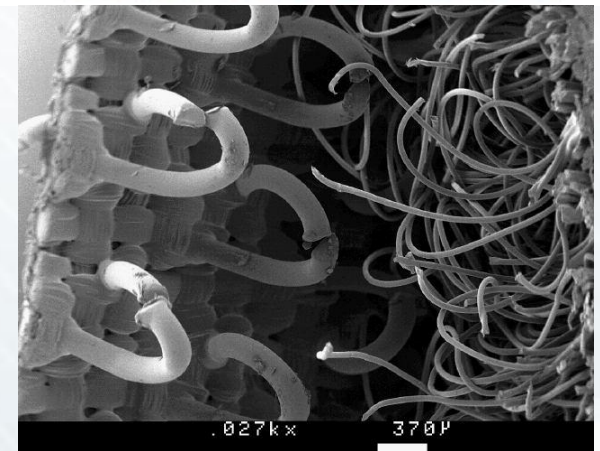




## TIPOS DE INNOVACIÓN

El **Velcro®** es un sistema de apertura y cierre rápido. Cuenta en un lado con unos ganchos más o menos deformables que se agarran a una tira de fibras enmarañadas. La palabra proviene del francés *velours* (terciopelo) y *crochet* (gancho). **Velcro®** es una marca registrada.

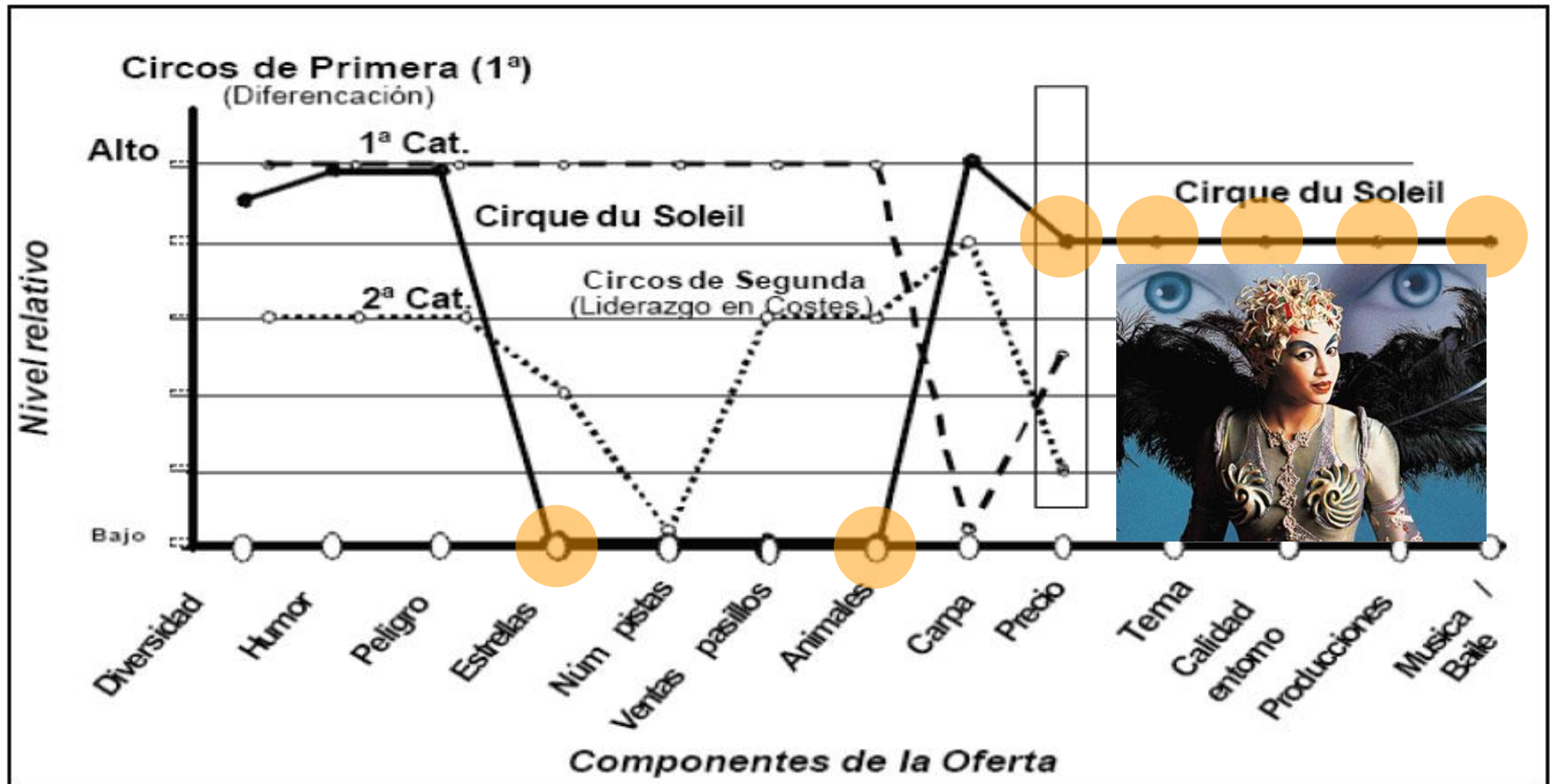
Se cuenta que en 1941 y tras venir de un paseo por el campo con su perro, el ingeniero suizo **George de Mestral**, descubrió lo complicado que resultaba desenganchar de sus pantalones y del pelo de su perro los frutos del cardo alpino (**Xanthium spinosum**) y otras plantas, tras su estudio inventó el **Velcro®**.





## TIPOS DE INNOVACIÓN

### CIRCO DEL SOL (Cirque du Soleil)





## TIPOS DE INNOVACIÓN

### Easyjet “elimina”

- Agencias de viaje
- Billetes
- Escalas
- Business Class
- Privilegios de los pilotos

### Easyjet “reduce”

- Precios
- Costos de slot
- Costos alojamiento tripulación
- Costos servicios centrales
- Variedad de flotas



### Easyjet “aumenta”

- Número de asientos
- Rotación de las tripulaciones
- Uso del avión

### Easyjet “innova”

- Venta on-line
- Precios dinámicos



## TIPOS DE INNOVACIÓN

### STARBUCKS

Fundada en 1971 en Seattle (USA)

La empresa se ha convertido hoy en el mayor franquiciante de cafeterías en USA. Ha generado un nuevo concepto en la forma de tomar café.

#### CONCEPTOS ESTRATÉGICOS:

Compromiso total con sus clientes.

Vive una experiencia única en cada visita

- \* Aroma del café
- \* Sofás cómodos
- \* Conexión Wifi a Internet
- \* Bajar música a reproductores portátiles
- \* Productos originales

Alianzas estratégicas

Compromiso con la comunidad y el medio ambiente

Personal muy preparado



“STARBUCKS es más que un buen café”





## TIPOS DE INNOVACIÓN

La idea nació hace más de **30** años, pero Nestlé nunca la abandonó

Tres **problemas**: dificultades tecnológicas, el cliente debía sustituir su antigua tecnología y sus hábitos.

Aún así, Nestlé sabía que tenía una **oportunidad**.

Nespresso ilustra que, muchas veces, la innovación es una **aproximación a través del tiempo** (la empresa trata de encontrar la exacta combinación de valor, precio, tecnología y marketing)





## TIPOS DE INNOVACIÓN

Cambios que **NO** se consideran como innovaciones:

- El cese de la utilización de un proceso, de un método de comercialización, de un método de organización o de la comercialización de un producto
- La simple sustitución o ampliación de equipos
- Cambios que se derivan solamente de variaciones del precio de los factores
- Producción personalizada
- Modificaciones estacionales regulares y otros cambios cíclicos (confección y calzado)
- Comercialización de productos nuevos o significativamente mejorados



## INNOVACIÓN Y NOVEDAD

### innovación.

(Del lat. *Innovatio*, -ōnis).

1. f. Acción y efecto de innovar.

Real Academia Española © Todos los derechos reservados

### ■ innovar.

(Del lat. *Innovāre*).

1. tr. Mudar o alterar algo, introduciendo novedades.

2. tr. ant

**Innovación = cambio**  
**Innovación = novedad**

## Aclaraciones

- 1 ¿ innovación = tecnología ?
- 2 ¿ innovación = algo radicalmente nuevo ?
- 3 ¿ innovación = invención ?
- 4 ¿ innovación = creatividad individual ?





## INNOVACIÓN Y NOVEDAD

Por definición, toda innovación debe incluir un elemento de novedad.

El concepto de novedad se configura bajo tres formas:

- nuevo para la empresa
- nuevo para el mercado
- nuevo para el mundo entero







## ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN

Son actividades de innovación todas las gestiones científicas, tecnológicas, organizativas, financieras y comerciales, incluida la inversión en nuevos conocimientos, que llevan o están encaminados a la introducción de innovaciones. Algunas de estas actividades pueden ser verdaderamente innovadoras en sí mismas, mientras que otras son necesarias para la introducción de innovaciones.

Toda la I+D financiada o efectuada por las empresas es considerada como una actividad de innovación. Eso incluye la totalidad de la I+D interna y externa en el sentido de la definición del Manual de Frascati.



## ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN

Las actividades de innovación se clasifican del siguiente modo:

**Investigación y desarrollo experimental:**

- I+D interna
- Adquisición de I+D externa

**Actividades relativas a las innovaciones de producto y proceso:**

- Adquisiciones de otros conocimientos externos
- Adquisición de máquinas, equipos y otros bienes de capital
- Otros preparativos destinados a las innovaciones de producto y proceso
- Preparación del mercado para la comercialización de innovaciones de producto
- Formación

**Actividades relativas a las innovaciones de mercadotecnia y organización:**

- Preparativos destinados a las innovaciones de mercadotecnia
- Preparativos destinados a las innovaciones de organización



## INNOVACIÓN FRENTE A INVENCIÓN

Charles Darwin

Teoría de la Evolución



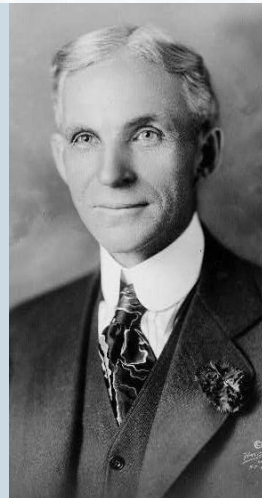
Albert Einstein

Teoría General de la Relatividad



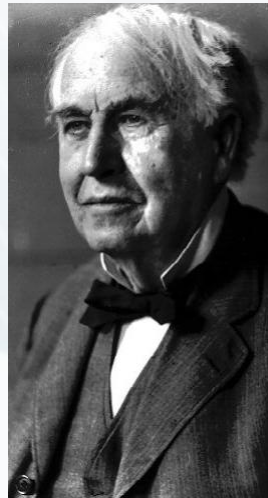
Henry Ford

Producción en cadena



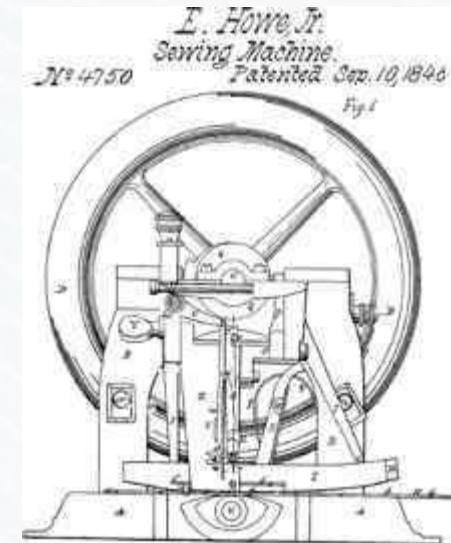
Thomas Alva Edison

Fonógrafo  
Lámpara incandescente



## INNOVACIÓN FRENTE A INVENCIÓN

Elias Howe inventó la máquina de coser



Isaac Singer, robó la patente y creó el negocio







## INNOVACIÓN FRENTE A INVENCIÓN

James Spangler inventó la aspiradora



William Henry Hoover compró la patente y la comercializó



## INNOVACIÓN FRENTE A INVENCIÓN

Antonio Meucci inventó el teléfono



Alexander Graham Bell se sirvió de Meucci para desarrollar su teléfono y lo presentó como propio

El 11 de junio de 2002 el Congreso de los Estados Unidos aprobó la resolución 269 por la que reconoció que el inventor del teléfono había sido Meucci y no Alexander Graham

## INNOVACIÓN FRENTE A INVENCIÓN

El concepto de innovación es más amplio que el de invención.

Un invento es una idea, un boceto o un modelo para un dispositivo, producto o sistema nuevo o perfeccionado.

Innovación va más lejos y no finaliza hasta la incorporación en el mercado de la invención.

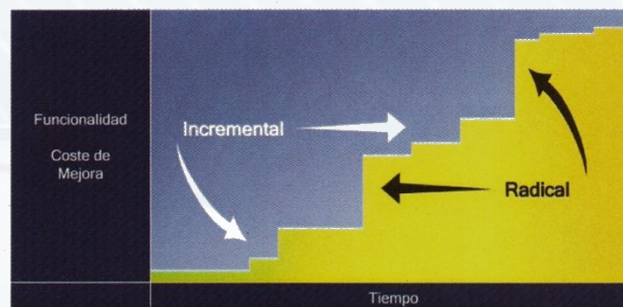
La invención no pasa a ser innovación si no se concreta en un producto aceptado por el mercado y ampliamente difundido.

El agente de la invención es el científico o el técnico, mientras que el agente de la innovación es el empresario.



## TIPOS DE INNOVACIÓN SEGÚN EL GRADO DE NOVEDAD

- ✓ Innovación incremental. Se trata de pequeños cambios dirigidos a incrementar la funcionalidad y las prestaciones de la empresa que, si bien aisladamente son poco significativas, cuando se suceden continuamente de forma acumulativa pueden constituir una base permanente de progreso.
- ✓ Innovación radical. Implica una ruptura con lo ya establecido. Son innovaciones que crean nuevos productos o procesos que no pueden entenderse como una evolución natural de los ya existentes.



### Características

- Largos periodos en innovación incremental
- Baja frecuencia en innovación radical





## TIPOS DE INNOVACIÓN SEGÚN EL GRADO DE NOVEDAD

### Innovación Radical



### Innovación Incremental



NO  
GON