

RESUMEN DEL MANUAL DE OSLO SOBRE INNOVACIÓN

Utilidad:

Síntesis de definiciones y criterios orientativos para el investigador en actividades de transferencia de tecnología y conocimiento

CONTENIDOS

- Introducción
- Relevancia y utilidad
- Metodología
- Concepto de innovación
- Criterios fundamentales
- Tipos de innovación
- Motivos de la innovación
- Actividades concretas consideradas Innovación
- Objetivos y obstáculos a la innovación

Resumido por Sixto Jansa
Director OTRI UNED
sjansa@pas.uned.es
Septiembre de 2010

RESUMEN DEL MANUAL DE OSLO SOBRE INNOVACIÓN

Introducción al Manual

El Manual de Oslo es una guía para la realización de mediciones y estudios de actividades científicas y tecnológicas que **define conceptos y clarifica** las actividades consideradas como innovadoras.

Las definiciones del Manual de Oslo pueden servir de orientación en actividades de transferencia de investigación, dado que sus definiciones han sido **adoptadas en la legislación española** sobre incentivos a la innovación y que **son referencia para los organismos públicos**.

En el presente resumen se recoge lo más significativo de sus 188 páginas. En muchos párrafos el texto está transcrito literalmente. En algunos puntos especialmente significativos se aporta la referencia a la página del Manual original.

Los conceptos definidos pueden **servir de ayuda** en la planificación y redacción de proyectos de colaboración con empresas e instituciones y en la aplicación de las **ayudas fiscales** a los proyectos de transferencia.

El texto original se subtitula GUÍA PARA LA RECOGIDA E INTERPRETACIÓN DE DATOS SOBRE INNOVACIÓN, es editado conjuntamente por **la OCDE** y EUROSTAT. La primera edición de 1992 se centraba en el sector manufacturero, la edición de 1997 amplió su aplicación al sector servicios. La última edición es de 2005, existe una traducción española elaborada por Tragsa en 2006 sobre la que se ha realizado el presente resumen.

Relevancia y utilidad del Manual de Oslo

En realidad es una guía metodológica de elaboración de encuestas y estadísticas, pero su carácter normativo permite otras utilidades como la de establecer el papel de la universidad en el sistema de innovación, comprender mejor los procesos de innovación y conocer la concepción oficial de la Unión Europea al respecto.

El Manual define cuatro tipos de innovaciones: Producto, proceso, marketing y organización. Se aplica tanto a la industria como a los servicios, incluyendo los servicios públicos. Considera la innovación como un proceso en red en el que las interacciones entre los diversos agentes generan nuevos conocimientos y tecnología. El Manual plantea que los vínculos habituales entre empresa, proveedores y clientes se amplían en los procesos de innovación a otras relaciones con los centros de investigación, con la enseñanza superior y con las entidades públicas y privadas de desarrollo.

Concepto de innovación

Se entiende por innovación la concepción e implantación de cambios significativos en el producto, el proceso, el marketing o la organización de la empresa con el propósito de mejorar los resultados. Los cambios innovadores se realizan mediante la aplicación de nuevos conocimientos y tecnología que pueden ser desarrollados internamente, en colaboración externa o adquiridos mediante servicios de asesoramiento o por compra de tecnología.

Las actividades de innovación incluyen todas las actuaciones científicas, tecnológicas, organizativas, financieras y comerciales que conducen a la innovación. Se consideran tanto las

actividades que hayan producido éxito, como las que estén en curso o las realizadas dentro de proyectos cancelados por falta de viabilidad.

La innovación implica la utilización de un nuevo conocimiento o de una nueva combinación de conocimientos existentes¹. La obtención de nuevo conocimiento se realiza mediante una o varias de las actividades señaladas a continuación

A. I+D Investigación y desarrollo (La I+D solo constituye una de las etapas del proceso de innovación)

- Investigación fundamental y aplicada para adquirir nuevos conocimientos, lograr invenciones específicas o modificar las técnicas existentes.
- Desarrollar nuevos conceptos de productos, de procesos o métodos para evaluar su factibilidad técnica y su viabilidad económica. En esta fase se incluyen también las investigaciones posteriores para modificar los diseños o las funcionalidades técnicas.

B. Otras actividades innovadoras (no son I+D pero forman parte de la innovación)

- Definir nuevos conceptos, procesos, métodos de comercialización o cambios organizativos², concebidos por medio de:
 - servicio propio de marketing
 - a través de las relaciones con clientes
 - aplicación de investigaciones fundamentales o estratégicas, propias o ajenas,
 - ampliación de las capacidades de diseño y desarrollo,
 - mediante observación de sus competidores
 - aportaciones de consultores.
- Igualmente la empresa puede lograr nuevo conocimiento útil para innovar, adquiriendo:
 - información técnica
 - derechos sobre invenciones patentadas (lo que exige generalmente una labor de investigación y desarrollo para modificar la invención y adaptarla a las propias necesidades)
 - conocimientos tecnológicos y experiencia recurriendo a servicios de ingeniería, diseño o cualquier otro servicio de consultoría.
- Aumentar la experiencia profesional necesaria en el proceso de innovación mediante formación o contratación de nuevo personal.
- Invertir en equipos, programas informáticos o insumos intermedios que incorporen el trabajo de innovación realizado por otros.
- Reorganización de los sistemas de gestión y del conjunto de actividades empresariales
- Desarrollar nuevos métodos de comercialización y venta

¹ Manual de Oslo p.44

² p.45

Todas las actividades citadas son consideradas como elementos de innovación cuando estén orientadas a la realización de alguno de los cuatro tipos de innovación del manual que en última instancia permitirán mejorar los resultados de la empresa

Motivos de la innovación

El Manual hace referencia a la obra de **Schumpeter** como base de las teorías de innovación³. “Este autor afirmaba que el desarrollo económico está movido por la innovación, por medio de un proceso dinámico en el cual nuevas tecnologías sustituyen a las antiguas. Llamó a este proceso “destrucción creativa”. Según él, las innovaciones “radicales” originan los grandes cambios del mundo mientras que las innovaciones “progresivas” alimentan de manera continua el proceso de cambio.

El vínculo entre **innovación y progreso económico** se produce a través de la creación de nuevos productos y de métodos de funcionamiento más productivos

En definitiva las empresas y el resto de organizaciones innovan para mejorar resultados, bien aumentando la demanda o bien reduciendo los costes. En el proceso de adopción de una innovación la difusión interna del nuevo conocimiento o nueva tecnología supone un aliciente añadido en la medida que enriquece las capacidades de las personas y de la organización y sirve de base otros avances futuros.

Criterios fundamentales

El grado de novedad del cambio resulta esencial para considerar su carácter innovador. El Manual considera innovación la introducción por primera vez⁴ de cambios significativos en los cuatro ámbitos ya citados (producto, proceso, marketing y organización). Por otra parte, resulta indistinto que la novedad haya sido desarrollada internamente o adquirida comercialmente y también se acepta como innovadora una novedad para la empresa, independientemente que ya exista en el mercado o en su sector de actividad. En este asunto el criterio de novedad en I+D (ámbito del Manual de Frascati) es mucho más restrictivo al contemplar solo las novedades absolutas a nivel mundial, como novedades aceptables en I+D.

Características de la innovación por sectores contenidos en el Manual

1. En los sectores de alta tecnología, la I+D desempeña un papel central en las actividades de innovación, mientras que otros sectores adaptan conocimiento y tecnología ya existente
2. Según el manual en el sector servicios se innova por proceso continuo, introduciendo modificaciones progresivas en productos y en procesos. Esta característica puede complicar la identificación específica de las actividades vinculadas
3. En sectores de bajo o medio contenido tecnológico las actividades de innovación se orientan a mejorar la eficiencia en los procesos de producción, a diferenciar los productos y su comercialización. A menudo estas innovaciones implican la integración de productos de alta tecnología y de tecnología avanzadas.

³ Manual de Oslo p. 37

⁴ p 25 “ la primera introducción de una nueva tecnología de producción en una de las cinco fábricas que posee una misma empresa se cuenta como innovación, pero la aplicación de la misma tecnología en las cuatro fábricas restantes no lo es”

4. Las Pyme necesitan compartir la tarea de innovación con otras empresas y con establecimientos públicos de investigación. La financiación de la innovación puede ser un obstáculo importante
5. La dimensión regional resulta significativa.
6. Los procesos de innovación son, en muchos casos, internacionales

Principales tipos de innovación

Innovación de producto⁵ aporta un bien o servicio nuevo, o significativamente mejorado, en cuanto a sus características técnicas o en cuanto a su uso u otras funcionalidades, la mejora se logra con conocimiento o tecnología, con mejoras en materiales, en componentes, o con informática integrada.

Para considerarlo innovador un producto debe presentar características y rendimientos diferenciados de los productos existentes en la empresa, incluyendo las mejoras en plazos o en servicio.

Innovación de proceso: Concepto aplicado tanto a los sectores de producción como a los de distribución. Se logra mediante cambios significativos en las técnicas, los materiales y/o los programas informáticos empleados, que tengan por objeto⁶ la disminución de los costes unitarios de producción o distribución, la mejorar la calidad, o la producción o distribución de productos nuevos o sensiblemente mejorados.

Las innovaciones de proceso incluyen también las nuevas o sensiblemente mejoradas técnicas, equipos y programas informáticos utilizados en las actividades auxiliares de apoyo tales como compras, contabilidad o mantenimiento. La introducción de una nueva, o sensiblemente mejorada, tecnología de la información y la comunicación (TIC) es una innovación de proceso si está destinada a mejorar la eficiencia y/o la calidad de una actividad de apoyo básico⁷.

Innovación en Marketing: Consiste en utilizar un método de comercialización no utilizado antes en la empresa que puede consistir en cambios significativos en diseño, envasado, posicionamiento, promoción o tarificación, siempre con el objetivo de aumentar las ventas. La variación en el método tiene que suponer una **ruptura** fundamental con lo realizado anteriormente.

Los cambios de posicionamiento pueden consistir en la creación de nuevos canales de venta como el desarrollo de franquicias, la venta directa, las modificaciones en la forma de exhibir el producto o la venta de licencias de uso.

Los cambios en promoción suponen la modificación en la comunicación utilizando nuevos soportes, sustitución del logo, los sistemas de fidelización y la personalización de la relación con el cliente.

La tarificación hace referencia a sistemas de variación de precios en función de la demanda o de las opciones ofrecidas.

⁵ Adaptado del Manual de Oslo p.58

⁶ p.59

⁷ p.60

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

Innovación en organización: Cambios en las prácticas y procedimientos de la empresa, modificaciones en el lugar de trabajo, en las relaciones exteriores como aplicación de decisiones estratégicas con el propósito de mejorar los resultados mejorando la productividad o reduciendo los costes de transacción internos para los clientes y proveedores. La actualización en la gestión del conocimiento también entra en este tipo de innovación, al igual que la introducción de sistemas de gestión de las operaciones de producción, de suministro y de gestión de la calidad.

Igualmente se consideran innovaciones en organización las variaciones en las relaciones con clientes y proveedores, incluyendo centros de investigación y la integración de proveedores o de inicio de subcontratación de actividades.

La innovación se concreta mediante nuevos programas informáticos y nuevos modos de recopilación y distribución de la información entre divisiones. Al contrario, la norma escrita nueva no implica innovación, para ello se requiere su transposición a programas y rutinas de proceso de información automatizados.

Las actividades de innovación pueden ser de tres clases: Conseguidas, en curso o desechadas antes de su implantación. Todas las empresas que desarrollan actividades de innovación durante el período estudiado se consideran como “empresas con actividades innovadoras”, tanto si la actividad ha desembocado o no en la introducción de una innovación.

Actividades que no se consideran innovación:

- Dejar de hacer algo obsoleto
- Sustituir y ampliar equipos
- Trasladar las variaciones de coste a los precios
- Cambios por estacionalidad
- Vender algo nuevo con el método habitual

Las relaciones y vínculos de innovación

Las universidades y los centros de investigación se consideran como vínculos de adquisición transferencia del conocimiento y la tecnología, a su vez fuentes esenciales del proceso de innovación en:

- Información de libre acceso
- Adquisición de conocimiento y tecnología
- Participantes en acciones de cooperación

La divulgación de patentes y la información catalogada constituye un vínculo de interacción débil, mientras que los vínculos con los proveedores y el conocimiento tácito se considera interacción fuerte. Estas interacciones constituyen una parte esencial del proceso de innovación.

Una patente es un “derecho de propiedad legal sobre una invención⁸, que es concedido por las oficinas de patentes nacionales. Una patente confiere a su titular el derecho único (de duración limitada) de explotar la invención patentada como contrapartida a la revelación del descubrimiento y con el fin de permitir una utilización colectiva más amplia.

⁸ Manual de Oslo p.30

Actividades concretas consideradas innovación

- Todas las actividades científicas, tecnológicas, organizativas, financieras y comerciales, incluida la inversión en nuevos conocimientos, que llevan o están encaminados a la introducción de innovaciones
- Toda actividad de I+D financiada o efectuada por la empresa
- La construcción y prueba de un prototipo o modelo original destinado a la realización de ensayos que presente todas las características técnicas del nuevo producto o proceso. La validación de un prototipo corresponde a menudo al final de la fase de desarrollo y al inicio de las fases siguientes del proceso de innovación
- Adquisición de tecnologías y conocimientos técnicos mediante compra de patentes, invenciones no patentadas, licencias, know-how, y diseños
- Adquisición de máquinas, equipos y bienes de capital con fines innovadores que aporten mejores rendimientos o que sean necesarios para la realización de la innovación
- Las actividades de diseño industrial, ingeniería y puesta a punto y ensayos de producción
- Actividades de planificación y desarrollos no considerados I+D pero destinados al proceso de investigación
- Planificación y elaboración de procedimientos, especificaciones técnicas, y otras características como puestas a punto y modificaciones posteriores.
- Ensayos y test de productos y procesos, incluyendo los ensayos destinados a mostrar su funcionamiento.
- Estudios de mercado y la publicidad en torno al lanzamiento de bienes y servicios nuevos o significativamente mejorados
- La formación cuando sea necesaria para la introducción de una innovación de producto o de proceso.
- Diseño, planificación e implantación de nuevos métodos de organización.

Según el tipo de gasto considerado como innovación

- Costes de mano de obra: salarios y cargas sociales
- Gastos corrientes: compras de materiales, suministros, servicios destinados a apoyar las actividades de innovación
- Inversiones en capital fijo destinadas a la innovación

Objetivos, barreras y resultados de la Innovación.

Objetivos y efectos de la innovación. Manual de Oslo cuadro 7.1 p. 124

Referidos a	Innovaciones de producto	Innovaciones de producto	Innovaciones organizativas	Innovaciones de marketing
Competencia, demanda y mercados	*			
• Reemplazar los productos progresivamente retirados	*			
• Aumentar la gama de bienes y servicios	*			
• Desarrollar productos respetuosos con el Medio ambiente	*			
• Aumentar o mantener la cuota de mercado	*			*
• Introducirse en nuevos mercados	*			*
• Aumentar la visibilidad o la exposición de los productos				*
• Reducir el plazo de respuesta a las necesidades de los clientes		*	*	
Producción y distribución				
• Mejorar la calidad de los bienes y servicios	*	*	*	
• Mejorar la flexibilidad de la producción o la prestación del servicio		*	*	
• Reducir los costes laborales unitarios		*	*	
• Reducir el consumo de materiales y de energía	*	*	*	
• Reducir los costes de diseño de los productos		*	*	
• Reducir las demoras en la producción		*	*	
• Cumplir las normas técnicas del sector de actividad	*	*	*	
• Reducir los costes de explotación vinculados a la prestación de servicios		*	*	
• Aumentar la eficiencia o la rapidez del aprovisionamiento y/o del suministro de los bienes o servicios		*		
• Mejorar la capacidad en cuanto a tecnologías de la información		*	*	
Organización del lugar de trabajo				
• Mejorar la comunicación y la interacción entre las distintas actividades de la empresa			*	
• Intensificar la transferencia de conocimientos con otras organizaciones y el modo de compartirlos			*	
• Aumentar la adaptabilidad a las distintas demandas de los clientes			*	
• Establecer relaciones más estrechas con la clientela			*	*
• Mejorar las condiciones de trabajo		*	*	
Varios				
• Reducir el impacto ambiental o mejorar la sanidad y la seguridad	*	*	*	
• Respetar las normas	*	*	*	

Factores que obstaculizan la innovación. Manual de Oslo cuadro 7.2 p. 131

Referidos a	Innovaciones de producto	Innovaciones de producto	Innovaciones organizativas	Innovaciones de marketing
Factores de coste	*	*	*	*
• Riesgos percibidos como excesivos	*	*	*	*
• Coste demasiado elevado	*	*	*	*
• Falta de fondos propios	*	*	*	*
• Falta de financiación externa a la empresa				
○ Capital riesgo	*	*	*	*
○ Financiación pública	*	*	*	*
Factores vinculados con conocimiento				
• Potencial de innovación insuficiente (I+D, diseño, etc.)	*	*		*
• Falta de personal cualificado				
○ Dentro de la empresa	*	*		*
○ En el mercado laboral	*	*		*
• Falta de información sobre la tecnología	*	*		*
• Falta de información sobre los mercados	*			*
• Insuficiencias en la disponibilidad de servicios externos	*	*	*	*
• Dificultad de encontrar socios en cooperación para:				
○ El desarrollo de productos y procesos	*	*		
○ Consorcios de comercialización				
• Rigideces organizativas dentro de la empresa				
○ Actitud del personal respecto al cambio	*	*	*	*
Actitud de los gestores respecto al cambio	*	*	*	*
Estructura de la dirección de la empresa	*	*	*	*
• Incapacidad para afectar personal a las actividades de innovación debido a los requisitos de producción	*	*		
Factores de mercado				
• Demanda dudosa de bienes y servicios innovadores	*			*
• Mercado potencial dominado por empresas establecidas	*			*
Factores Institucionales				
• Falta de infraestructura	*	*		*
• Debilidad de los derechos de propiedad	*			
• Legislación, reglamentos, normas, fiscalidad	*	*		*
Otras razones para no innovar				
• No hay necesidad de innovar debido a innovaciones previas	*	*	*	*
• No hay necesidad de innovar debido a una falta de demanda de innovación	*			*

Las organizaciones innovan cuando la fuerza de los motivos supera la resistencia de los obstáculos que las frenan

5 Condiciones para que una empresa acepte una novedad⁹

⁹ Elaboración propia. Sixto Jansa

1. Que el efecto de la innovación tenga entidad. RELEVANCIA
2. Que los beneficios potenciales sean sensiblemente superiores a los aportados por otras posibilidades disponibles en la empresa. VENTAJA
3. MOVILIZACIÓN. Las actuaciones de quien vende o propone el cambio habrán creado un estado de oportunidad e inquietud en el cliente o decisor.
4. La propuesta se ajusta a su negocio. ESPECIFICIDAD
5. RIESGO CONTROLADO. Resulta suficientemente fácil tomar la decisión y ponerla en práctica con probabilidad elevada de alcanzar los objetivos previstos.

En el proceso de innovación las decisiones se toman con gran incertidumbre. Solo la certeza de que es necesario intentarlo permite superar las dudas