

BASES PARA LA CONVOCATORIA

**“Concurso Interno para la Adquisición de Software para
Potenciar Actividades de I+D+i en la Facultad de
Ingeniería”**

INDICE

DESCRIPCION.....	2
OBJETIVOS.....	2
OBJETIVO GENERAL.....	3
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
ETAPA I: PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA.....	3
ETAPA II: PROPUESTAS ELEGIBLES	5
ANEXO A. EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DE TRABAJO PARA LA EJECUCIÓN DE LA ETAPA II.A	7
ANEXOS B. DEFINICIONES	9

DESCRIPCION GENERAL

La presente convocatoria tiene por objetivo financiar la compra / adquisición temporal de licencias de softwares y/o accesos online a bases de datos de interés para el apoyo de la investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) dentro de la Facultad de Ingeniería. Para tales efectos, se busca que estas adquisiciones permitan una directa y multiplicadora contribución al impacto académico y la productividad de la institución.

La convocatoria está dirigida para **Académicos o Investigadores de la FI-UdeC**. También podrán postular **“Grupos de Investigación”** (definidos en la Sección Participantes).

En esta convocatoria se busca adicionalmente fomentar la presencia de investigadores jóvenes de diversas disciplinas de la FI-UdeC, con el propósito de integrar capacidades ya existentes con áreas emergentes de la investigación en Ingeniería.

La convocatoria se desarrollará en dos etapas: (i) Presentación de la Propuesta y (ii) Adjudicación y Proceso de Compra.

La adquisición del software será efectuada con cargo al subsidio Corfo que la Facultad de Ingeniería se adjudicó en el Proyecto “Nueva Ingeniería para el 2030” (en adelante Ingeniería 2030). Para tal efecto será el **Comité de I+D de la Facultad de Ingeniería** quienes definirán la nómina de evaluadores y los criterios para jerarquizar las postulaciones. La compra se deberá realizar de acuerdo a lo establecido en el Procedimiento de Adquisiciones y Compras de las Bases Generales de Ingeniería 2030, al igual que el Manual de Rendiciones (adjunto). El incumplimiento de la normativa implicará la imposibilidad de realizar la compra y el beneficio será traspasado de acuerdo al orden establecido en la lista de candidatos.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Mejorar, fortalecer y actualizar la actual capacidad instalada de softwares que tributan a la investigación y desarrollo que actualmente trabaja la facultad de Ingeniería.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Promover la asociatividad de académicos e investigadores de distintas especialidades de la Facultad de Ingeniería, con el propósito de generar sinergias y transformar el conocimiento en soluciones de alto impacto.
- Fortalecer el quehacer en investigación de la FI a través de la creación de nuevas áreas de investigación que surjan de la asociatividad de académicos e investigadores de distintas especialidades.
- Facilitar la creación de proyectos asociativos entre académicos e investigadores de distintas especialidades, que tengan el potencial de generar impacto en la sociedad y sean sustentables en el tiempo.
- Promover el levantamiento y captación de recursos mediante la formulación de proyectos de ingeniería, a diversas fuentes de financiamiento.

ETAPA I: PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA Y ANEXOS

Corresponde a la presentación de una línea o tópico de I+D+i en la cual se indique, de manera clara, breve y concisa, como se vería beneficiada por la adquisición de un software especializado. Para ello, se deberá completar el “Formulario Convocatoria Adquisición de Softwares”, que deberá constar de **NO** más de 6 páginas, escritas en letra ARIAL 11 e interlineado simple. El Formulario deberá contener solo los siguientes aspectos:

- Estado del Arte de la Línea de I+D+i.
- Relevancia, impacto y efecto multiplicador de contar con ese software para la FI.
- Propuesta de trabajo de la Línea de I+D+i, que involucre explícitamente el uso del Software.
- Descripción del Software o Herramienta Digital.
- Resultados esperados y medios de verificación.

Anexo 1: Incluir las 3 cotizaciones formales e indicar un cuadro comparativo entre ellas que indique porque el proveedor elegido es el mejor entre los tres.

Anexo 2: Una (1) página adicional donde se describa la competencia del equipo formulador.

En general, el formulario deberá dar cuenta del potencial impacto que se está buscando financiar, así como la relevancia de esta fuente de financiamiento para su ejecución. Se deberá considerarla formación de capital humano avanzado en el desarrollo del proyecto, como una parte esencial para su efecto multiplicador.

Etapas de evaluación de la Idea-Proyecto.

Fase 1) Admisibilidad:

Este paso implica la verificación de la documentación requerida en las bases de la Convocatoria, lo cual habilita al concursante para su pase al proceso de evaluación. La admisión se resuelve mediante una decisión administrativa. Para acceder a esta etapa el “Investigador” o “Grupo de Investigación” presentará al Comité Técnico el formulario.doc **“Formulario Convocatoria Adquisición de Softwares”**. En éste se debe señalar el nombre del Investigador Responsable” en caso que se postule un Grupo de Investigación. Asimismo, los académicos que participen en la postulación deberán contar con una carta simple de apoyo de parte del su respectivo director de Departamento, con el propósito que se transparente la postulación y se respalde el apoyo.

Fase 2) Evaluación:

La evaluación estará a cargo del Comité I+D de la FI-UdeC quién sesionará de manera extraordinaria para evaluar las postulaciones. En dicha sesión del comité participarán los delegados de los 8 Departamentos de la FI-UdeC más el Director de I+D+i. Aquellos investigadores que estén postulando a la presente convocatoria y ocupen un puesto en el Comité, se restarán de evaluar a sus colegas y a sí mismos. De igual forma, en caso todo el panel del comité participe de la convocatoria, será el Decano junto con el Vicedecano y Directores de Vinculación e I+D+i+e quienes definan un panel ad-hoc evaluador.

La evaluación de las postulaciones será a través de los siguientes ítems:

1) Evaluación de la capacidad técnica del Grupo Responsable

Este primer ítem, corresponderá un **30 %** del puntaje total y se evaluará los siguientes aspectos:

Ítem a Evaluar	Nota (En escala 1-7)
Antecedentes ¹ del Participante y/o Grupo de Investigación	
Grado de multidisciplinariedad ² de los investigadores involucrados en el proyecto.	
Equipamiento e infraestructura existente que se utilizará en la ejecución del proyecto.	
Pertinencia de la expertis de los investigadores.	
Promedio Notas	

2) Evaluación del Formulario

¹Por antecedentes se considerarán tesis de pre y postgrado, proyectos realizados y publicaciones ISI desarrolladas en torno al área especificada del proyecto, principalmente.

²Calculado como $(n^{\circ} \text{ de deptos. Representados}/8)*7$

Este segundo ítem que pondera un **70%** del puntaje total, considerará los siguientes puntos a evaluar. Los puntajes correspondientes se detallan a continuación. Para mayor detalle acerca de la descripción del cada punto, ver anexo A.

Ítem a Evaluar	% Relevancia	Nota (En escala 1-7)
Relevancia del problema planteado		
Calidad y novedad del proyecto		
Factibilidad y viabilidad		
Promedio Notas		

Nota Final Proyecto = 0.3*(Capacidad técnica del Grupo Responsable) + 0.7*(Evaluación del Formulario)

Finalmente, el Comité de I+D generará un listado de candidatos con potencial de adjudicación, ordenando de manera jerárquica según puntaje. En el caso de existir 2 (dos) o más calificaciones con el mismo puntaje, el Comité de I+D elevará una solicitud al Comité Directivo quién dirimirá entre los candidatos.

ETAPA II: ADJUDICACIÓN Y PROCESO DE COMPRA

Una vez generada el listado de propuestas admisibles, se les comunicará a los postulantes vía correo electrónico de la adjudicación y proceso de compra del software. Desde ese punto en adelante, los participantes serán identificados como Beneficiarios.

Para dar inicio al proceso de compra se enviará carta formal del Director de Proyecto Ingeniería 2030 a la Vicerrectoría de Investigación para la ejecución de la transferencia electrónica con el proveedor. Es proceso dependerá de los procesos administrativos y bancarios de esta Unidad, pudiendo prolongarse hasta dos semanas en este procedimiento.

En el caso en que el pago exceda las 10 millones de pesos, se deberá aplicar el numeral **10.5 Procedimiento para adquisiciones y contrataciones**, de la Bases Administrativas del subsidio de CORFO. Con las cotizaciones y Word de comparación entre proveedores, el Equipo de Gestión de I2030 elaborará una Carta de Solicitud de Pertinencia Técnica que será dirigida a la Gerencia de Capacidades Tecnológicas de Corfo. Este proceso pudiese demorar más de lo presupuestado originalmente la liberación de fondos, por lo que es necesario tenerlo en consideración al momento de postular.

Corfo revisará la solicitud y podrá solicitar mayores antecedentes que el Beneficiario y el Equipo de Gestión de I2030 se comprometerá a aportar. Finalmente, habiendo cumplido con la solicitud extra ordinaria de antecedentes y en caso de ser aprobada la solicitud, se realizará la compra del software.

Tras aprobación de CORFO, procederá con el pago directo al proveedor con cargo al subsidio Corfo del Proyecto 14ENI2-26905 de Ingeniería 2030.

PLAZOS

Inicio de convocatoria: 29.09.2017

Cierre de convocatoria: 10.10.2017

Evaluación: entre el 11.10.2017 y el 16.10.2017

Adjudicación: 17.10.2017

Contacto con proveedor y posterior envío de solicitud de adquisición a Vicerrectoría (Para costo total de menos de \$10.000.000): 19.10.2017 *

Elaboración Solicitud Pertinencia técnica: 30.10.2017

*Nota: Posterior a la fecha de adjudicación los plazos de ejecución están sujetos a los procedimientos internos de la Vicerrectoría y CORFO, pudiendo extenderse.

SEGUIMIENTO Y CONTROL

Durante la ejecución, el “Investigador Responsable” (Director) y/o parte del grupo podrán ser citados para que expliquen los impactos, beneficios, limitaciones y otros aspectos del software.

Como mecanismo de seguimiento y control del correcto uso del Software, se solicitará el 05 de Enero de 2018 un reporte del impacto generado por el uso del software, incluyendo Tesis de Pre y Post grado comprometidas, proyectos de I+D+i y artículos científicos en producción, entre otros.

Finalmente, los productos terminados, deberán enviar una copia para respaldo al Equipo de Gestión de I2030. Tal documentación será presentada como respaldo ante los procesos de auditoría del subsidio Corfo.

BENEFICIO: SUBSIDIO EN COMPRA DE SOFTWARE. NO serán cubiertas por este ítem las capacitaciones del software que no estén incluidas en la licencia misma. De igual forma, NO serán cubiertos gastos de equipamiento (hardware) para la instalación y operación de los softwares.

MONTO TOTAL A ENTREGAR \$CL 30.000.000. Como tope máximo de financiamiento a repartir según las propuestas admisibles.

PARTICIPANTES:

Investigadores individuales o agrupados en un “Grupo de investigación” de la FI que cuente con un Investigador Responsable que será el titular de la postulación.

- DEBERÁN CONTAR en el “Grupo de investigación” con al menos UN (1) Investigado Asistente que contribuya con alguna temática emergente de investigación. (Investigador en jerarquía de profesor asistente).
- DEBERAN CONTAR en el “Grupo de investigación” con al menos UN (1) investigador que haya sido Director o Investigador Principal en proyectos de financiamiento estatal o privado. Tal investigador debe ser de la FI-UdeC.
- El “Grupo de Investigación” deberá contar con al menos académicos de 2 Departamentos diferentes de la FI.

El “Grupo de Investigación” es aquel conformado por investigadores que asumen conjuntamente la responsabilidad científica, tecnológica y administrativa ante la FI -de acuerdo con los términos de la presentación y las condiciones de la convocatoria- y que serán solidariamente responsable por los fondos recibidos.

Dentro de este “Grupo de Investigación”, deberá ser elegido el “Investigador Responsable”(Director) del proyecto, y un “Investigador Co-Responsable”, **pertenecientes a**

Departamentos diferentes, a través del cual la FI establecerá la relación técnico-administrativa para la efectiva gestión del proyecto.

FINANCIA: Facultad de Ingeniería – Proyecto 14ENI2-26905 “Nueva Ingeniería para 2030”.

ANEXO 3. CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DEL FORMULARIO DE POSTULACIÓN

ETAPA 1) ADMISIBILIDAD:

Este paso implica la verificación de la documentación requerida en las bases de la Convocatoria, lo cual habilita al participante para su pase al proceso de evaluación. La admisión se resuelve mediante una decisión administrativa y en el caso de ser negativa puede ser reconsiderada. Para acceder a esta etapa el “Grupo Responsable” presentará al comité técnico el formulario .doc “Formulario Convocatoria Adquisición de Softwares”.

ETAPA 2) EVALUACIÓN:

Los proyectos presentados serán evaluados a través de los siguientes criterios:

1) Relevancia

Se discriminará si el proyecto tiene por objetivo la resolución de necesidades de carácter práctico, de problemas y necesidades prioritarias y/o el aprovechamiento de una oportunidad que podría ser aplicable a un problema de manera viable y sustentable, en el corto, mediano o largo plazo. Asimismo se considerará el impacto de este proyecto en las líneas de investigación, existentes y/o futuras.

2) Calidad

2.1) Calidad del proyecto: se evaluará la consistencia entre objetivos, hipótesis y metodología: claridad de enunciación, precisión de los objetivos, concordancia de los mismos con la hipótesis planteadas. Se deberá mencionar claramente en qué etapa de la metodología se utilizará la herramienta a financiar. Asimismo se valorará que la metodología asegure su ejecución en tiempo y forma como así también la disponibilidad de equipos, infraestructura, acceso a información, acuerdos de colaboración o autorizaciones de comités e instituciones que garanticen el desarrollo del plan de trabajo. El proyecto debe explicitar el abordaje teórico-conceptual, las metodologías y técnicas, la información específica disponible, las fases, los recursos técnicos y financieros, la experiencia previa en el tema de manera que se permita la comprensión de sus fines y objetivos, el alcance del avance cognitivo propuesto, la evaluación de su gestión y sus aportes potenciales. El Plan de trabajo deberá reflejar una clara contribución a la generación de nuevos conocimientos y/o la implementación u optimización de conocimiento disponible

2.2) Novedad o creatividad: se considerará si en el proyecto se propone la resolución de problemas y/o la satisfacción de necesidades prioritarias incorporando nuevos conocimientos para la mejora de rutinas o procesos, o desarrollando nuevas alternativas dadas las condiciones tecno-productivas y ambientales locales. En el caso que corresponda, se considerará como un valor del proyecto la integración de conocimientos

científicos y tecnológicos de más de una disciplina y si dicha integración es pertinente a los objetivos del proyecto. Este enfoque multidisciplinario deberá reflejarse tanto en el plan de trabajo como en la conformación del grupo responsable.

3) Antecedentes del equipo

3.1) Antecedentes del titular del proyecto: se evaluará si el titular tiene antecedentes que demuestren la capacidad para desarrollar el proyecto. Además se valorará la participación previa en otros proyectos de investigación y desarrollo.

3.2) Antecedentes del grupo de investigación: se evaluará si los integrantes del equipo tienen antecedentes que demuestren la capacidad para desarrollar el proyecto y si, su composición es coherente con el plan de trabajo y los objetivos propuestos. Se valorará la participación previa en investigaciones de temática similar o afín.

Esta convocatoria financiará proyectos para líneas de I+D+i con **enfoque asociativo y multidisciplinario**. Será conveniente que haya investigadores de más de un Departamento de la Facultad, que ejecuten fehacientemente el proyecto. Particularmente en lo que hace a la comprensión del problema a abordar o la eventual implementación de los resultados. Por supuesto pueden participar personal de distintas Facultades, Universidades, Centros de Investigación, Instituciones Privadas, entre otras, sobre todo si esto le otorga carácter multidisciplinario al proyecto.

4) Factibilidad y viabilidad

Se evaluará si el proyecto aporta elementos que esclarezcan su factibilidad y viabilidad técnica. En particular, se tendrá en cuenta si la herramienta solicitada es acorde con los propósitos del proyecto.

Quedarán **excluidos** los proyectos que, durante su desarrollo o a través de los resultados, generen impactos ambientales desfavorables, no respeten las normas de bioética vigentes o sean discriminatorios respecto de etnia, religión o género, así como los que se orienten a generar tecnologías o productos bélicos.

ANEXOS 4. DEFINICIONES

NIVEL DE MADUREZ DE LA TECNOLOGIA: TECHNOLOGY READINESS LEVEL

Nivel 1 – Investigación básica: los principios elementales son observados y referidos
El nivel más bajo de madurez tecnológica. La investigación científica se comienza a convertir en investigación aplicada y desarrollo. Los ejemplos pueden incluir investigaciones fundamentales y artículos.

Nivel 2 – Investigación aplicada: se formula el concepto de la tecnología y/o su aplicación
Una vez que se observan los principios básicos, se formulan las aplicaciones prácticas. Los ejemplos están limitados a estudios analíticos y experimentación.

Nivel 3 – Función crítica, prueba y establecimiento del concepto
Se inicia la investigación activa y el desarrollo. Los estudios de laboratorio buscan validar las predicciones analíticas de los componentes por separado de la tecnología. Los ejemplos incluyen componentes que no han sido aún integrados o no son representativos.

Nivel 4 – Análisis de laboratorio del prototipo o del proceso
Se lleva a cabo el diseño, desarrollo y análisis de laboratorio de los componentes tecnológicos. Aquí, los componentes tecnológicos básicos son integrados para que funcionen juntos. Es un prototipo de “baja fidelidad” en comparación con el sistema final.

Nivel 5 – Análisis de laboratorio del sistema integrado
Los componentes tecnológicos básicos son integrados conjuntamente con elementos reales para ser analizados en un entorno simulado. Éste es un prototipo de “alta fidelidad” en comparación con el sistema final.

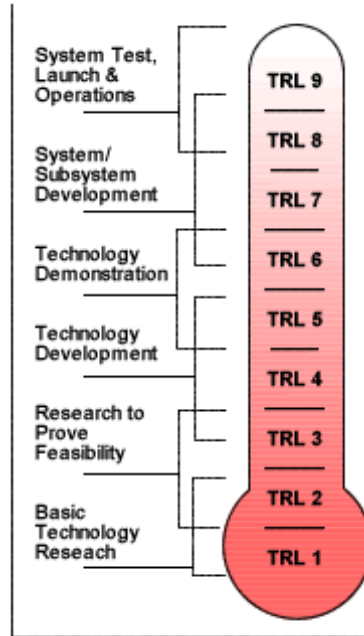
Nivel 6 – Verificación del sistema prototipo
El prototipo bueno, a partir del nivel 5, es analizado en un entorno relevante. La demostración del sistema o proceso se lleva a cabo en un entorno operacional.

Nivel 7 – Demostración del sistema piloto integrado
El prototipo está cercano al nivel de sistema operacional planificado. El diseño final está virtualmente completo. El objetivo de este nivel es eliminar los riesgos de ingeniería y manufacturación.

Nivel 8 – El sistema incorpora el diseño comercial
La tecnología ha sido probada para trabajar en la parte final bajo las condiciones esperadas. En la mayoría de los casos, este nivel representa el fin del uso de desarrollo de sistemas verdaderos.

Nivel 9 – El sistema está listo para su uso a escala completa
Aquí, la tecnología adopta su forma final y está lista para su despliegue comercial

Nivel posterior al 9 – Introducción al mercado
El producto, proceso o servicio se lanza comercialmente en el mercado y es aceptado por un grupo de clientes (incluido autoridades públicas).



Evidentemente, el riesgo que se afronta y por lo tanto el grado de innovación tecnológica y su valoración no pueden ser los mismos si los desarrollos se abordan a partir de tecnologías maduras o disponibles (mature or ready technologies) que si se abordan a partir de tecnologías incipientes (emerging technologies) o de vanguardia (break through technologies) o si el propio proyecto consiste en el desarrollo desde el TRL 1 de una nueva tecnología rompedora (disruptive technology) hasta el TRL 9 Y por lo tanto hasta su despliegue en el mercado. Además, existe una interrelación entre las tecnologías que se usan durante el ciclo de vida del proyecto y el propio desarrollo tecnológico que se realiza durante la ejecución del mismo.

En general, cuantas más inmaduras sean las tecnologías que se utilizan más riesgo se afrontará y más desarrollo tecnológico propio se requerirá para llegar a la consecución de los objetivos planteados, por lo que el riesgo del proyecto será mayor y en consecuencia también será mayor su carácter innovador.

Por lo tanto, conocer el punto de inicio y el punto de finalización en términos de TRL de un determinado proyecto significa mayor conocimiento del alcance del proyecto susceptible de financiación³.

³<http://www.minetad.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/393/NOTAS.pdf>

DEFINICIONES COMPLEMENTARIAS

Proyectos de investigación y Desarrollo. Consisten en trabajos sistemáticos basados en los conocimientos existentes, derivados de la investigación y/o la experiencia práctica, dirigidos a la producción de nuevos materiales, productos o dispositivos; al establecimiento de nuevos procesos, sistemas y servicios; o a la mejora sustancial de los ya existentes.

Prototipo. Es un modelo original que posee todas las cualidades técnicas y todas las características de funcionamiento del nuevo producto. Puede darse el caso en que se precisen varios prototipos para hacer comprobaciones. Si los resultados de éstas no son satisfactorios, los mismos pueden emplearse en nuevos trabajos de desarrollo del prototipo. Pero una vez realizadas todas las modificaciones necesarias en el (los) prototipo(s) y efectuadas satisfactoriamente las pruebas pertinentes, se alcanza la frontera de la I+D. La construcción de varias copias de un prototipo después de haber experimentado con éxito el prototipo original, no constituye la I+D. Sin embargo, pueden encuadrarse en el presente llamado en la medida que constituya una etapa demostrativa pre-comercial.

Planta piloto. La construcción y utilización de una planta piloto forman parte de la I+D, siempre y cuando el objetivo principal sea el de adquirir experiencia y obtener datos técnicos o de otro tipo que puedan utilizarse en: – La evaluación de hipótesis – La elaboración de nuevas fórmulas de productos – El establecimiento de nuevas especificaciones de producto terminado – El diseño de equipo especial y de estructuras necesarias para un nuevo proceso – La redacción de instrucciones de funcionamiento o manuales sobre el proceso. Finalizada la fase experimental, la planta piloto funciona como una unidad normal de producción, por ende, a partir de ese momento no puede considerarse que su actividad sea I+D, aunque la planta continúe denominándose "planta piloto". Puesto que el objetivo fundamental de una planta piloto no es de carácter comercial, en principio importa poco el hecho de que una parte o la totalidad de su producción puedan acabar siendo vendida.

Proyectos de generación de conocimientos aplicables a una solución tecnológica. Comprenden actividades de I+D con aplicaciones específicas para la resolución de problemas o necesidades tecnológicas.

Proyectos de desarrollo de innovación de productos y procesos. La innovación en productos puede tomar dos formas. La primera es la de un producto tecnológicamente nuevo. Es decir, un producto cuyas características tecnológicas difieren significativamente de las correspondientes a los productos anteriores. También puede implicar tecnologías radicalmente nuevas o la combinación de tecnologías existentes con nuevos usos, como así también, un desarrollo a partir de un nuevo conocimiento. La segunda forma es la de un producto existente tecnológicamente mejorado. Esto se puede lograr mediante el uso de componentes o materiales de mejor desempeño, o por un producto complejo compuesto de un conjunto de subsistemas técnicos integrados que pudo haber sido mejorado a través de cambios parciales en alguno de los subsistemas que lo conforman.

Innovación en procesos, es la adopción de métodos tecnológicos nuevos o mejorados. Estos métodos tecnológicos pueden ser aplicados para producir o despachar productos

tecnológicamente mejorados, lo cual no sería posible usando métodos convencionales de producción o, esencialmente, mejorando la producción o despacho de los productos ya existentes.

Introducción de tecnologías de gestión, comprende la introducción o mejora de tecnologías de gestión a partir de necesidades específicas que surjan del impacto de actividades de innovación tecnológica en las mismas, implicando un esfuerzo previo o paralelo de innovación tecnológica.

FUENTES: Manual de Bogotá - Normalización de Indicadores de Innovación Tecnológica en América Latina y el Caribe - RICYT / OEA / CYTED / COLCIENCIAS/OCYT - Marzo 2001. Manual de Frascati - Medición de las Actividades Científicas y Tecnológicas, Propuesta de Norma Práctica para Encuestas de Investigación y Desarrollo Experimental - Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico - 1993.

Investigación y Desarrollo (I+D) es el trabajo creativo realizado en forma sistemática, es decir, no ocasional, con el objetivo de generar un nuevo conocimiento (científico o técnico) o de aplicar o aprovechar un conocimiento ya existente o desarrollado por otro. Dentro de la I+D pueden distinguirse tres grandes categorías:

- la investigación básica (generar un nuevo conocimiento principalmente abstracto o teórico dentro de un área científica o técnica, en sentido amplio, sin un objetivo o finalidad fijada de forma previa),
- la investigación aplicada (generar un nuevo conocimiento teniendo desde un principio la finalidad o destino al que se desea arribar) o
- el desarrollo experimental (fabricación y puesta a prueba de un prototipo, es decir, un modelo original o situación de examen que incluye todas las características y desempeños del nuevo producto, proceso o técnica organizacional o de comercialización).

La creación de software se considera I+D, en tanto y en cuanto, implique hacer avances científicos o tecnológicos. Cabe aclarar que las actividades de I+D no siempre se realizan en el ámbito de un laboratorio o de un departamento de I+D. Es más, muchas empresas, en especial medianas y pequeñas, no poseen estructuras formales de I+D y ello no implica que no realicen este tipo de actividades. Si bien no es tarea sencilla, es necesario identificar las actividades de I+D que se realizan sin una estructura formal. Por ejemplo: un grupo de ingenieros de la empresa, que se desempeñan en la misma área o en distintas, se reúnen todos los viernes por la tarde para pensar, consultar bibliografía, experimentar y/o probar distintas formas de incrementar el rendimiento o precisión de cómo se mezclan las sustancias químicas.

I+D externa es el trabajo creativo, que no se realiza dentro de la empresa o con personal de la empresa, sino que se encarga a un tercero, ya sea mediante la contratación o financiación de un grupo de investigadores, institución o empresa con el acuerdo de que los resultados del trabajo serán de propiedad, total o parcial, de la empresa contratante.

Adquisición de Bienes de Capital, Hardware y/o Software son actividades de innovación únicamente cuando se trate de la incorporación de bienes vinculados a introducir mejoras y/o innovaciones de procesos, productos o técnicas organizacionales o de comercialización. El reemplazo de una máquina por otra de similares características o una nueva versión de un software ya instalado no implica una actividad de innovación.

Contratación de Tecnología es toda adquisición de derechos de uso de patentes, inventos no patentados, licencias, marcas, diseños, know-how o asistencia técnica vinculada a introducir mejoras y/o innovaciones de procesos, productos o técnicas organizacionales o de comercialización.

Capacitación será considerada una actividad de innovación siempre y cuando no signifique capacitar a nuevos trabajadores en métodos, procesos o técnicas ya existentes en la empresa. Esta puede ser capacitación interna o externa del personal, tanto en tecnologías blandas (gestión y administración) como en tecnologías duras (procesos productivos).

Diseño Industrial y Actividades de Ingeniería incluyen todas las preparaciones técnicas, para la producción y distribución no incluidas en I+D, así como los planos y gráficos para la definición de procedimientos, especificaciones técnicas y características operativas; instalación de maquinaria; ingeniería industrial; y puesta en marcha de la producción. Estas actividades pueden resultar difíciles de diferenciar de las actividades de I+D; para esto puede resultar de utilidad comprobar si se trata de un nuevo conocimiento o de una solución técnica. Si la actividad se encuadra en la resolución de un problema técnico, será considerada dentro de las actividades de Ingeniería y Diseño Industrial. Modificaciones al proceso productivo, por ejemplo, la implementación del just in time, también deben ser consideradas como una actividad propia de la ingeniería y diseño industrial.

Las actividades de diseño estético u ornamental de los productos no son actividades de innovación, salvo que generen modificaciones, que cambien las características principales o las prestaciones de los productos.

Diseño organizacional y Gestión Diseño e implementación de modelos de organización productiva que modifiquen significativamente la estructura organizacional de la empresa (por ej. La división del trabajo, la departamentalización, el esquema de control y/o coordinación). Programas de mejoramiento en la gestión y organización de la producción, logística de la distribución y comercialización.

Consultorías implican toda contratación de servicios científicos y técnicos relacionados con las actividades de Ingeniería y Diseño Industrial a terceros externos a la empresa. Recuerde que si las actividades contratadas a terceros se relacionan con I+D o Capacitación entonces deberán considerarse como actividades de I+D externa y Capacitación respectivamente.