

Capítulo 2: Definiciones y convenciones básicas

Manual de Frascati 2002 - OCDE 2003

2.1. Investigación y desarrollo experimental (I+D)

63.

La investigación y el desarrollo experimental (I+D) comprenden el trabajo creativo llevado a cabo de forma sistemática para incrementar el volumen de conocimientos, incluido el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad, y el uso de esos conocimientos para crear nuevas aplicaciones.

64. El término I+D engloba tres actividades: investigación básica, investigación aplicada y desarrollo experimental, que se describen con detalle en el capítulo 4. 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. La **investigación aplicada** consiste también en trabajos originales realizados para adquirir nuevos conocimientos; sin embargo, está dirigida fundamentalmente hacia un objetivo práctico específico. 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.

2.2. Actividades excluidas de la I+D

65. A efectos de encuestas debe distinguirse la I+D de una amplia gama de actividades afines que tienen una base científica y tecnológica. Esas otras actividades están muy relacionadas con la I+D, tanto a través de flujos de información como en lo relativo a funcionamiento, instituciones y personal; pero, en lo posible, no deberían tenerse en cuenta para la medición de la I+D.

66. Esas actividades se tratan a continuación, bajo cuatro apartados:

- Enseñanza y formación (apartado 2.2.1).
- Otras actividades científicas y tecnológicas afines (apartado 2.2.2).
- Otras actividades industriales (apartado 2.2.3).
- Administración y otras actividades de apoyo (apartado 2.2.4).

67. Las definiciones tienen aquí un carácter práctico y únicamente están destinadas a excluir esas actividades de la I+D.

2.2.1. Enseñanza y formación

68. Deben excluirse la enseñanza y la formación de personal que, en las materias de ciencias naturales, ingeniería, medicina, agricultura, ciencias socia-

les y humanidades, se imparten en universidades e instituciones especializadas de enseñanza superior o equivalente. Sin embargo, se debe incluir como parte de la I+D, siempre que sea posible, la investigación efectuada por los estudiantes de doctorado en las universidades (véase el apartado 2.3.2).

2.2.2. Otras actividades científicas y tecnológicas afines

69. 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 (véanse también los ejemplos del apartado 2.3.1).

Servicios de información científica y técnica

70. Deben excluirse las actividades especializadas de:

– Recogida	por	– Personal científico y técnico
– Codificación		– Servicios bibliográficos
– Registro		– Servicios de patentes
– Clasificación		– Servicios de difusión y de información científica y técnica
– Difusión		– Conferencias científicas
– Traducción		
– Análisis		
– Evaluación		

excepto cuando se realizan exclusiva o principalmente como apoyo a la I+D (por ejemplo, debe incluirse como actividad de I+D la preparación del informe original sobre los resultados de I+D).

Recogida de datos de interés general

71. Habitualmente, esta actividad se lleva a cabo a través de organismos públicos, que recogen datos de fenómenos naturales, biológicos o sociales que son de interés público general o que solamente la administración dispone de los recursos necesarios para recogerlos. Ejemplo de ello son los mapas topográficos, los levantamientos geológicos, hidrológicos, oceanográficos y meteorológicos y las observaciones astronómicas rutinarias. Se incluye en I+D la recogida de datos realizada exclusiva o principalmente como parte de los procesos de I+D (por ejemplo, los datos sobre las trayectorias y características de las partículas en un reactor nuclear). Se aplica el mismo razonamiento para el tratamiento e interpretación de los datos. Las ciencias sociales en particular, dependen sensiblemente de la recogida precisa de información relativa a la sociedad, por ejemplo, censos, encuestas por muestreo, etc. Si su recogida o tratamiento se realiza con fines de investigación científica, su coste debe atribuirse a la investigación y cubrirá la planificación, sistematización, etc. de los datos. Pero cuando los datos se recogen para otros objetivos o con carácter general, como es el caso de las encuestas trimestrales del paro,

deben excluirse de la I+D incluso aunque se aprovechen para investigación. Las encuestas de mercado deben excluirse también.

Ensayos y normalización

72. Cubre la actualización de normas nacionales, la calibración de normas secundarias y los ensayos y análisis rutinarios de materiales, componentes, productos, procesos, suelos, atmósfera, etc.

Estudios de viabilidad

73. La evaluación de proyectos de ingeniería utilizando técnicas existentes, con objeto de proporcionar información adicional antes de decidir su puesta en funcionamiento, no es I+D. En las ciencias sociales, los estudios de viabilidad consisten en examinar las características socioeconómicas y las consecuencias de determinadas situaciones (por ejemplo, un estudio de la viabilidad de un complejo petroquímico en una determinada región). Sin embargo, los estudios de viabilidad de los proyectos de investigación son parte de la I+D.

Asistencia médica especializada

74. Abarca los estudios rutinarios y la aplicación habitual de conocimientos médicos especializados. Puede haber, no obstante, un elemento de I+D en lo que habitualmente se conoce como “asistencia médica especializada” cuando se realiza, por ejemplo, en hospitales universitarios (véase el apartado 2.3.2).

Trabajos de patentes y licencias

75. Se refiere a los trabajos administrativos y jurídicos relativos a patentes y licencias. Sin embargo, los trabajos sobre patentes relacionados directamente con los proyectos de I+D forman parte de la I+D.

Estudios relacionados con la política

76. En este contexto, la palabra “política” se refiere no solamente a la política nacional sino también a la regional y a la local, así como a la de las empresas en el seguimiento de su actividad económica. Los estudios de naturaleza política abarcan actividades tales como el análisis y la evaluación de los programas existentes, las políticas y la actividad de los departamentos ministeriales y de otras instituciones, los trabajos de los departamentos que se ocupan del análisis y del control permanente de fenómenos exteriores (como, por ejemplo, el análisis de los problemas relativos a la defensa y la seguridad nacional) y los trabajos de las comisiones legislativas de investigación relativos al gobierno en general o a la política o funcionamiento de los distintos ministerios.

Actividades rutinarias de desarrollo de software

77. Las actividades de naturaleza rutinaria relacionadas con el software no se consideran I+D. Estas actividades abarcan los trabajos de mejora de

sistemas o programas específicos que ya estaban a disposición del público antes del comienzo de los referidos trabajos. Se excluyen igualmente los problemas técnicos que se hayan superado en proyectos anteriores sobre los mismos sistemas operativos y arquitecturas informáticas. Tampoco se clasifican como I+D las tareas rutinarias de mantenimiento informático (véanse en el apartado 2.4.1. varios ejemplos de problemas en la frontera entre el desarrollo de software y la I+D).

2.2.3. Otras actividades industriales

78. Se pueden considerar bajo dos epígrafes que, en parte, se superponen.

Otras actividades de innovación

79. En el *Manual de Oslo* (OCDE, 1997a) se definen así todas aquellas etapas científicas, técnicas, comerciales y financieras que no son I+D, necesarias para la puesta en marcha de productos o servicios nuevos o mejorados y la explotación comercial de procesos nuevos o mejorados. Esta categoría incluye la adquisición de tecnología (incorporada y no incorporada), el utillaje y la ingeniería industrial, el diseño industrial, otras adquisiciones de capital, el arranque del proceso de fabricación y la comercialización de los productos nuevos y mejorados.

Producción y actividades técnicas afines

80. Este apartado comprende las 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.

2.2.4. La gestión y otras actividades de apoyo

81. Se distinguen dos aspectos en este grupo.

Actividades solamente de financiación de I+D

82. No son I+D las actividades realizadas por ministerios, organismos de investigación, fundaciones u organizaciones benéficas, para reunir, administrar y distribuir fondos de I+D a los ejecutores, lo que se corresponde con la regla formulada en la última versión de la clasificación ISIC (ONU, 1990).

Actividades de apoyo indirectas

83. Este apartado cubre un determinado número de actividades que no constituyen I+D en sí mismas, pero que le aportan su apoyo. Por convención, los datos de personal de I+D engloban la I+D propiamente dicha, pero excluyen las actividades de apoyo indirectas, mientras que éstas sí se pueden incluir en los gastos de I+D de los ejecutores bajo la rúbrica de gastos generales. A este respecto se pueden citar como ejemplos las activi-

dades de transporte, almacenamiento, limpieza, reparación, conservación y seguridad. Igualmente se clasifican en este apartado las actividades administrativas y los trabajos de oficina no realizados exclusivamente para la I+D, como son las actividades de los servicios centrales encargados de presupuesto y de personal.

Fuente: OCDE.