Formulario nivel 3

**Definiciones iniciales PARA LA MEDICION DE ACtividades de vinculaciÓn (AV)**

Por las características propias de las universidades ibero americanas –heterogeneidad de formas institucionales, muy amplio rango del tamaño de las instituciones– es posible que las AV se encuentren desplegadas en múltiples espacios académicos y niveles de gestión y que no sean visibles de manera homogénea. Por esta razón la información sobre AV puede ser de difícil acceso y visibilidad.

Se identifican los siguientes niveles de gestión:

**NIVEL 1**: gestión centralizada (rectorías y vicerrectorías; secretarías rectorales en la diversas áreas de gestión)

**NIVEL 2:** unidades académicas intermedias dependientes de manera directa del rectorado (facultades y departamentos)

**NIVEL 3:** unidades ejecutoras de AV (institutos, cátedras, grupos de investigación y otras denominaciones que reciban grupos de base en la pirámide organizacional universitaria)

Este formulario está concebido para realizar un relevamiento sobre AV que son desarrolladas por grupos académicos ubicados en la base de la pirámide universitaria (Nivel 3) y que comprenden a institutos y centros, cátedras y grupos de investigación. En parte, estas actividades podrían no tener un registro formal en la universidad o bien ser conducidas por otras unidades de la propia institución. El instrumento está particularmente diseñado para medir el tipo de participación de los integrantes de la unidad en AV y su asociación con otras variables grupales, como la especialización temática, la composición demográfica y las estrategias colectivas de vinculación con el medio social.

Con este propósito, se relevarán datos sobre el funcionamiento y la estructura de la unidad. Estos datos se registrarán para el último año disponible a partir del relevamiento de dos fuentes: bases de datos y estadísticas de la unidad y opinión de informantes calificados (indicar el año y la identificación de la fuente en Observaciones).

Se entenderán a las AV como el conjunto de actividades universitarias relacionadas con:

1. el uso, aplicación y explotación del conocimiento y otras capacidades existentes en la universidad, fuera del entorno académico;
2. la generación de conocimiento y capacidades en colaboración con organizaciones y agentes no-académicos.

Dada la amplitud de acciones que podrían considerarse como AV según esta definición, y para poder producir un diagnóstico institucional que revele con mayor profundidad los aportes específicos que la universidad puede realizar como institución del saber y como actor de los sistemas nacionales de ciencia, tecnología e innovación, bajo esta denominación se incluyen y se excluyen las actividades que se detallan a continuación.

Se incluyen las siguientes actividades:

1. vinculación tecnológica; propiedad industrial e intelectual; intercambio de personal con organizaciones no-académicas; prácticas en empresas y otras organizaciones; emprendimientos (creación de empresas)
2. pasantías estudiantiles; movilidad de personal; cursos y actividades de formación extracurriculares; formación de redes;
3. comercialización de resultados y diseminación no-académica;
4. contratos de investigación, asesoramiento y consultoría; colaboración en proyectos
5. Actividades de extensión docente y estudiantil, y actividades de cooperación para el desarrollo que implican intercambio de conocimientos y que se gestionan mediante proyectos (se excluyen la actividades mencionadas más abajo).

Se excluyen las siguientes actividades:

* extensión cultural como, por ejemplo, la oferta cultural ofrecida por agentes universitarios a la comunidad externa;
* cesión de instalaciones universitarias para actividades artísticas de la comunidad (conciertos, cine, etc.);
* extensión estudiantil o docente abocada a dar asistencia social a población en riesgo social no se encuentran contempladas en el apartado “5”

En los casos en que no sea posible realizar esta distinción, el criterio es mantener el dato y aclarar en observaciones, preferentemente con alguna estimación del proporcional de actividades que se incluyen bajo la definición acotada de AV

1. IDENTIFICACIÓN

* 1. **Denominación y emplazamiento institucional**
  2. **Dirección**

**Calle y N°:**

**Ciudad: Código Postal:**

**Provincia/Estado:**

**País:**

* 1. **Teléfonos – Fax – Correo electrónico**

**teL.:**

**FAX:**

**Correo electrónico:**

**Página Web:**

* 1. **Responsable de recolección de información**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre** |  |
| **Cargo** |  |
| **Correo electrónico** |  |
| **Dirección** |  |
| **Teléfono** |  |

2. CONTEXTO INSTITUCIONAL

**2.1 ¿Qué actividades realiza la unidad? Indicar en porcentajes el tiempo de dedicación de cada actividad en el conjunto global de actividades grupales**

|  |  |
| --- | --- |
| Docencia de grado |  |
| Docencia de posgrado |  |
| I+D |  |
| I+D contratada por agentes no académicos |  |
| Actividades de extensión al medio social y /o cooperación al desarrollo \* |  |
| Consultoría, asesoramiento y servicios técnicos para usuarios no académicos |  |
| Difusión social de la ciencia y la tecnología |  |
| Otras (especificar) |  |
| **TOTAL** | **100** |

\* En este caso responder por lo incluido y excluido dentro de la definición de AV

**2.2 Composición del personal I+D de la unidad\***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Número total** | **% dedicación exclusiva** | **% de mujeres** |
| Investigadores |  |  |  |
| Becarios |  |  |  |
| Personal Técnico |  |  |  |

**\* Ver Anexo 3 para una definición de personal I+D según el Manual Frascati**

**2.3 Orientación del grupo:**

En caso de que la unidad realice actividades de investigación, por favor, indicar en qué medida la investigación de su grupo está inspirada por:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Nada | Poco | Bastante | Mucho | NS | NC |
| La búsqueda de la comprensión fundamental de los hechos o materias que investigamos | 1 | 2 | 3 | 4 | 8 | 9 |
| Consideraciones sobre el potencial uso social, económico o cultural de los resultados que podamos obtener | 1 | 2 | 3 | 4 | 8 | 9 |

**2.4 ¿Qué áreas y ramas científicas, principal y secundaria, desarrolla la unidad de acuerdo al código que figura en el Anexo al final de este cuestionario? (ver Anexo 2)**

|  |  |
| --- | --- |
| Área y rama científica principal |  |
| Área y rama científica secundaria |  |

**2.5 ¿A qué campos de aplicación contribuye de manera mediata o inmediata, la actividad grupal? Agregar cuantas filas sean necesarias (ver código en el Anexo 2)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Código** | **Tema específico** |
|  |  |
|  |  |

**2.6 Describa brevemente el perfil de especialización de la unidad, su historia como grupo de trabajo, su trayectoria académica, el origen y desarrollo de las AV en la unidad, y cualquier otra característica que considere pertinente para describirla**

**2.7 Cantidad de documentos científicos publicados según tipo en el último año**

|  |  |
| --- | --- |
| Tipo | Cantidad |
| Artículos con referato en bases de datos internacionales (indicar cuál) |  |
| Artículos con referato no registrados en bases de datos internacionales |  |
| Libros |  |
| Capítulos de libros |  |
| Documentos de trabajo |  |

**2.8 ¿Se definen estrategias de vinculación dentro de la unidad?**

|  |  |
| --- | --- |
| SI | NO |
| 8 | 9 |

**2.9 En caso positivo, ¿quiénes participan y bajo qué procedimientos?**

**En caso positivo, ¿quiénes participan y bajo qué procedimientos?**

1. ACTIVIDADES DE VINCULACIÓN
   1. Asesoramiento, consultoría, I+D y otros servicios científicos y tecnológicos que llevan adelante miembros de la unidad
      1. **Contratos con participación de miembros de la unidad**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Contrato según objeto** | **Cantidad de contratos firmados en el último año** | **Monto total de los contratos firmados** | **Total de profeso**  **res-investiga**  **dores involucra**  **dos** | **% de profesores- investigadores involucrados que pertenecen a la unidad** | **Ingresos obtenidos\*** | **% de ingresos según sector contratante** | | |
| **TOTALES** | **Empresas** | **Gobiernos** | **Otros agentes sociales** |
| **1. Análisis y ensayos** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2. Asistencia técnica y consultoría** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3. I+D** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4. Formación de RRHH** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5. Gestión de propiedad intelectual\*\*** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **6. Otros (especificar)** |  |  |  |  |  |  |  |  |

\* Especificar moneda. Se refiere a la totalidad de ingresos obtenidos en ese año por el total de contratos en ejecución hayan sido o no firmados ese año

\*\* Se refiere al servicio de gestión de títulos de propiedad intelectual que la universidad realiza para sí misma o para otras entidades

3.1.2 ¿Estos contratos son administrados por la propia unidad?

|  |  |
| --- | --- |
| SI | NO |
| 8 | 9 |

3.1.3 En caso negativo indicar la proporción de proyectos gestionados desde otros ámbitos e identificar desde qué oficina de gestión universitaria se administran los mismos.



3.1.4 Total de contratos firmados por disciplina

|  |  |
| --- | --- |
| Disciplina | Cantidad de contratos firmados el último año |
| Ciencias Naturales |  |
| Ingeniería y Tecnología |  |
| Ciencias Médicas |  |
| Ciencias Agrícolas |  |
| Ciencias Sociales |  |
| Humanidades |  |
| Arquitectura y Diseño |  |

3.1.5 Total de contratos firmados por campo de aplicación

|  |  |
| --- | --- |
| Campo de aplicación | Cantidad de contratos firmados el último año |
| Exploración y explotación de la tierra |  |
| Infraestructura u ordenación del territorio |  |
| Control y protección del medio ambiente |  |
| Protección y mejora de la salud humana |  |
| Producción, distribución y ulitización racional de la energía |  |
| Producción y tecnología agrícola |  |
| Producción y tecnología industrial |  |
| Estructura y relaciones sociales |  |
| Exploración y explotación del espacio |  |
| Investigación no orientada |  |
| Otra investigación civil |  |
| Defensa |  |

3.1.6 Distribución porcentual de contratos de I+D firmados en los últimos 4 años según sector institucional

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **AÑO** | | | |
|  |  |  |  |  |
| Sector productivo |  |  |  |  |
| Sector gubernamental |  |  |  |  |
| Otros sectores |  |  |  |  |

3.1.7 Distribución porcentual de los contratos de I+D firmados en los últimos 4 años según ubicación geográfica de la contraparte

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **AÑO** | | | |
|  |  |  |  |  |
| Misma región del país |  |  |  |  |
| Otra región del país |  |  |  |  |
| Otro país |  |  |  |  |

3.1.8 Distribución porcentual de personal de la unidad involucrado en los contratos de I+D en los últimos 4 años según función

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **AÑO** | | | |
|  |  |  |  |  |
| Profesores/Investigadores |  |  |  |  |
| Becarios |  |  |  |  |
| Otros (especificar) |  |  |  |  |

3.1.9 Distribución porcentual de los contratos de I+D con empresas en los últimos 4 años según tamaño de la contraparte\*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **AÑO** | | | |
|  |  |  |  |  |
| Grandes |  |  |  |  |
| Medianas |  |  |  |  |
| Pequeñas |  |  |  |  |

\* Grande: más de 200 empleados

Mediana: entre 51 y 200 empleados

Pequeña: 50 o menos empleados

* 1. Protección y comercialización de resultados de investigación (últimos 4 años) donde hayan participado miembros de la unidad

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | |  | |  | |  | |
| **Cantidad** | **% con agentes no-académicos** | **Cantidad** | **% con agentes no-académicos** | **Cantidad** | **% con agentes no-académicos** | **Cantidad** | **% con agentes no-académicos** |
| Patentes solicitadas |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Patentes concedidas |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Solicitudes de otros títulos de propiedad |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Licencias suscritas |  |  |  |  |  |  |  |  |

* 1. Cantidad de empresas basadas en el conocimiento (EBC) creadas por miembros de la unidad (últimos 4 años)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| EBC creadas |  |  |  |  |
| Empleos creados cada año en EBC |  |  |  |  |
| EBC operando con más de cinco años de antigüedad |  |  |  |  |

* 1. Proyectos de extensión en los que participan miembros de la unidad
     1. Proyectos en ejecución los últimos 4 años (excluir las actividades de extensión indicadas al inicio) que se administran desde la propia unidad

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  |  |  |  |
| Cantidad de proyectos de extensión | |  |  |  |  |
| Cantidad de entidades con las que se ha colaborado | |  |  |  |  |
| Cantidad de personas que se han beneficiado de los programas de extensión de manera directa\* | |  |  |  |  |
| Distribución de proyectos según sector destinatario (%) | Productivo |  |  |  |  |
| Gubernamental |
| Otros agentes sociales |
| Cantidad de profesores-investigadores de la unidad involucrados | |  |  |  |  |
| Cantidad de estudiantes involucrados | |  |  |  |  |

\*Personas directa e inmediatamente involucradas en las actividades de los proyectos (no personas o poblaciones que indirectamente o de manera mediata se podrán beneficiar con la aplicación de los resultados de los proyectos o su replicación)

3.4.2 ¿Estos proyectos son administrados y financiados por la propia unidad?

|  |  |
| --- | --- |
| SI | NO |
|  |  |

3.4.3 En caso negativo indicar la proporción de proyectos gestionados desde otros ámbitos e identificar desde qué oficina de gestión universitaria se administran los mismos

****

3.4.4 Ámbito de ejecución\* de los proyectos de extensión indicados precedentemente. Indicar cantidad de proyectos según sea ámbito local, regional, nacional e internacional

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Local** | **Regional** | **Nacional** | **Internacional** |
|  |  |  |  |

\*Se entiende por ámbito de ejecución al lugar de residencia de los grupos sociales involucrados en los proyectos

3.5 Proyectos de cooperación para el desarrollo

**3.5.1 Proyectos en ejecución en los últimos 4 años**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  |  |  |  |
| Cantidad de proyectos | |  |  |  |  |
| Cantidad de entidades con las que se ha colaborado | |  |  |  |  |
| Cantidad de personas que se han beneficiado de los programas de extensión de manera directa\* | |  |  |  |  |
| Distribución de proyectos según sector destinatario (%) | Productivo |  |  |  |  |
| Gubernamental |
| Otros agentes sociales |
| Cantidad de profesores-investigadores de la unidad involucrados | |  |  |  |  |
| Cantidad de estudiantes involucrados | |  |  |  |  |

**3.5.2 ¿Estos proyectos son administrados y financiados por la propia unidad?**

|  |  |
| --- | --- |
| **SI** | **NO** |
|  |  |

**3.5.3 En caso negativo indicar la proporción de proyectos gestionados desde otros ámbitos e identificar desde qué oficina de gestión universitaria se administran los mismos**



**3.5.4 Ámbito de ejecución\* de los proyectos de cooperación al desarrollo indicados precedentemente. Listar países y o regiones**

\*Se entiende por ámbito de ejecución al lugar de residencia de los grupos sociales involucrados en los proyectos

**3.6 Proyectos de I+D con participación de actores externos, en ejecución en los últimos 4 años\***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  |  |  |  |
| Cantidad de proyectos | |  |  |  |  |
| Monto total de financiamiento obtenido \*\* | |  |  |  |  |
| % de financiamiento aportado por la contraparte | |  |  |  |  |
| Distribución de proyectos según contraparte (%) | Productivo |  |  |  |  |
| Gubernamental |
| Otros agentes sociales |
| Cantidad de profesores-investigadores de la unidad involucrados | |  |  |  |  |
| Cantidad de estudiantes involucrados | |  |  |  |  |

\* Proyectos de I+D que aplican a fondos concursables y contemplan la participación de actores externos del sector empresarial, gubernamental o de la sociedad civil como potenciales adoptantes y eventuales contrapartes financieras

\*\* Corresponde a los fondos otorgados por la agencia financiadora. indicar moneda

**3.7 Cantidad de profesores/investigadores que participan en comités\* asesores nacionales e internacionales**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Cantidad** |
| Comités en organismos de ámbito nacional |  |
| Comités en organismos de ámbito local |  |
| Comités internacionales |  |

\* Órgano colectivo que lleva adelante actividades de asesoramiento y evaluación de individuos, trabajos escritos y proyectos relativos a asuntos académico – científicos

**3.8 Otro tipo de actividades de vinculación no registradas precedentemente**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Indicar el número de veces que alguno de los miembros de la unidad ha llevado a cabo la actividad indicada durante el último año. Caso de no haber hecho nada, poner 0** | | | |
|  | **Sector** | | |
| **Actividad** | **Productivo** | **Gobierno** | **Sociedad civil** |
| 1.Asesoramiento externo en respuesta a consultas puntuales |  |  |  |
| 2.Actividades no académicas de difusión de conocimiento (ferias, jornadas, exposiciones) |  |  |  |
| 3.Charlas como ponente invitado en escuelas de primaria o secundaria, museos u organizaciones comunitarias |  |  |  |
| 4.Formación externa en respuesta a peticiones puntuales (sesiones, demostraciones) |  |  |  |
| 5.Participación en redes profesionales no exclusivamente académicas (asociaciones, iniciativas mixtas) |  |  |  |
| 6.Ponencias en conferencias o congresos de tipo profesional |  |  |  |
| 7.Incorporación de actores no académicos en actividades docentes (presentaciones, charlas) |  |  |  |
| 8.Inclusión de actores no académicos en el diseño del currículum docente |  |  |  |
| 9. Elaboración de documentos de tipo profesional (catálogo de exposición, protocolo o guía clínica, legislación, regulación, normativa, reglamento, código de práctica, planos y diseños, modelos, etc.) |  |  |  |
| 10. Realización de productos creativos o culturales (audiovisuales, obras artísticas) |  |  |  |
| 11. Otras |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Actividades de vinculación (AV) | Actividades universitarias relacionadas con: a) la generación de conocimiento y capacidades en colaboración con organizaciones y agentes no-académicos, así como b) el uso, aplicación y explotación del conocimiento y otras capacidades existentes en la universidad, fuera del entorno académico. |
| Asesoramiento | Utilización del conocimiento propio para proporcionar asesoría externa. Es un trabajo que no requiere investigación adicional por parte del personal académico involucrado. Dicha asesoría puede proporcionarse sin mediar pago por los servicios prestados, como en el caso de evidencia presentada a comités gubernamentales, o mediante pago, como en el caso de consultorías para empresas o administraciones públicas. Estas actividades se caracterizan, por consiguiente, por representar canales de transferencia de conocimiento ya existente. |
| Comercialización de tecnología | Actividades que hacen referencia a la explotación de la propiedad industrial e intelectual, codificada en forma de patentes, variedades vegetales, paquetes de software u otros tipos de propiedad industrial o intelectual que pueden ser objeto de transacción comercial. |
| Consultoría | Servicios de asesoramiento prestados contra un pedido explícito y pago de un precio, que no generan conocimiento científico o tecnológico nuevo, aunque puedan promover innovaciones organizativas. |
| Contratos de investigación | Proyectos orientados a la resolución de problemas concretos o a la provisión de datos o información de interés para un cliente particular, que requieren un trabajo de investigación específico por parte del personal académico. El cliente cubre total o parcialmente los costes del proyecto y, en general, sus objetivos son específicos y están bien definidos por el cliente. |
| Difusión de cultura científica | Medios de difusión audiovisual, escrita y electrónica del conocimiento científico y tecnológico |
| Incubadora de empresas innovadoras | Infraestructura en la que se ubican de forma temporal proyectos empresariales intensivos en conocimiento y en la que se proporcionan servicios de apoyo empresarial a los mismos. |
| Parque Científico y Tecnológico | Hábitat de ubicación e interrelación de empresas, universidades, instituciones de investigación y servicios asociados en un área determinada para el fomento y el desarrollo de la economía basada en el conocimiento. Están dotados de una unidad de gestión, que puede ser o no la promotora del Parque, que dinamiza la actividad de generación de innovación. |
| Servicios científico-tecnológicos | Actividades como mediciones, análisis, procesamientos de información, relevamientos en terreno, pruebas de materiales, etc. brindadas por personal universitario a terceros. No se refieren a las desarrolladas en el marco de un proyecto de investigación sino a las realizadas habitual u ocasionalmente a pedido de un tercero externo a la universidad/institución. Son generalmente trabajos de pequeña dimensión, realizados normalmente gracias a los equipamientos y la preparación especializada disponible en los centros de investigación. No conllevan actividad de generación de nuevo conocimiento científico o tecnológico. |
| Transferencia de I+D | Refiere a actividades como la dinamización de las relaciones con empresas en materia de innovación, la gestión de propiedad intelectual e industrial y de licencias, el apoyo en la participación y/o creación de nuevas empresas de base tecnológica o basadas en el conocimiento y la promoción de investigación cooperativa, de contrataciones de actividades de I+D y de la prestación de servicios tecnológicos. |

ANEXO 1: Glosario de actividades de vinculación (definiciones referidas a los vínculación con entidades no-académicas)

**ANEXO 2 Tabla de disciplinas y campos de aplicación (basadas en clasificaciones de la OCDE para facilitar la comparación internacional)**

**Disciplinas**

**1. CIENCIAS NATURALES**

1.1. Matemáticas e informática

1.2. Ciencias físicas

1.3. Ciencias químicas

1.4. Ciencias de la tierra y ciencias relacionadas con el medio ambiente

1.5. Ciencias biológicas

**2. INGENIERIA Y TECNOLOGIA**

2.1. Ingeniería civil

2.2. Ingeniería eléctrica, electrónica

2.3. Otras ingenierías

**3. CIENCIAS MÉDICAS**

3.1. Medicina básica

3.2. Medicina clínica

3.3. Ciencias de la salud

**4. CIENCIAS AGRÍCOLAS**

4.1. Agricultura, silvicultura, pesca y ciencias

4.2. Medicina veterinaria

**5. CIENCIAS SOCIALES**

5.1. Psicología

5.2. Economía

5.3. Ciencias de la educación

5.4. Otras ciencias sociales

**6. HUMANIDADES**

6.1. Historia

6.2. Lengua y literatura

6.3. Otras ciencias humanas

**7. ARQUITECTURA Y DISEÑO**

7.1 Arquitectura

7.2 Diseño

**Campos de Aplicación (Objetivos socio económicos - OSE)**

**1. Exploración y explotación de la Tierra**

Abarca la investigación cuyos objetivos estén relacionados con la exploraciónde la corteza y la cubierta terrestre, los mares, los océanos y laatmósfera, y la investigación sobre su explotación. También incluye lainvestigación climática y meteorológica, la exploración polar (bajo diferenteOSE, si es necesario) y la hidrológica. No incluye:

– La mejora de suelos y el uso del territorio (OSE 2).

– La investigación sobre la contaminación (OSE 3).

– La pesca (OSE 6).

**2. Infraestructuras y ordenación del territorio**

Cubre la investigación sobre infraestructura y desarrollo territorial, incluyendo la investigación sobre construcción de edificios. En general, este OSE engloba toda la investigación relativa a la planificación general del suelo. Esto incluye la investigación en contra de los efectos dañinos en el urbanismo urbano y rural pero no la investigación de otros tipos de contaminación (OSE 3).

**3. Control y protección del medio ambiente**

Comprende la investigación sobre el control de la contaminación destinada a la identificación y análisis de las fuentes de contaminación y sus causas, y todos los contaminantes, incluyendo su dispersión en el medio ambiente y los efectos sobre el hombre, sobre las especies vivas (fauna, flora, microorganismos) y la biosfera. Incluye el desarrollo de instalaciones de control para la medición de todo tipo de contaminantes. Lo mismo es válido para la eliminación y prevención de todo tipo de contaminantes en todos los tipos de ambientes.

**4. Protección y mejora de la salud humana**

Incluye la investigación destinada a proteger, promocionar y restaurarla salud humana, interpretada en sentido amplio para incluir los aspectossanitarios de la nutrición y de la de higiene alimentaria. Cubre desdela medicina preventiva, incluyendo todos los aspectos de los tratamientosmédicos y quirúrgicos, tanto para individuos como para gruposasí como la asistencia hospitalaria y a domicilio, hasta la medicina social,la pediatría y la geriatría.

**5. Producción, distribución y utilización racional de la energía**

Cubre la investigación sobre la producción, almacenamiento, transporte,distribución y uso racional de todas las formas de la energía.Tambiénincluye la investigación sobre los procesos diseñados para incrementarla eficacia de la producción y la distribución de energía, y el estudio dela conservación de la energía. No incluye:

– La investigación relacionada con prospecciones (OSE 1).

– La investigación de la propulsión de vehículos y motores (OSE 7).

**6. Producción y tecnología agrícola**

Abarca toda investigación sobre la promoción de la agricultura, losbosques, la pesca y la producción de alimentos. Incluye: la investigaciónen fertilizantes químicos, biocidas, control biológico de las plagasy la mecanización de la agricultura; la investigación sobre el impactode las actividades agrícolas y forestales en el medio ambiente; la investigaciónen el desarrollo de la productividad y la tecnología alimentarias.

No incluye:

– La investigación para reducir la contaminación (OSE 3).

– La investigación para el desarrollo de las áreas rurales, el proyecto yla construcción de edificios, la mejora de instalaciones rurales de ocioy descanso y el suministro de agua en la agricultura (OSE 2).

– La investigación en medidas energéticas (OSE 5).

– La investigación en la industria alimentaria (OSE 7).

**7. Producción y tecnología industrial**

Cubre la investigación sobre la mejora de la producción y tecnologíaindustrial. Incluye la investigación de los productos industriales y susprocesos de fabricación, excepto en los casos en que forman una parte integrante de la búsqueda de otros objetivos (por ejemplo, defensa,espacio, energía, agricultura).

**8. Estructuras y relaciones sociales**

Incluye la investigación sobre objetivos sociales, como los analizan enparticular las ciencias sociales y las humanidades, que no tienen conexionesobvias con otros OSE. Este análisis engloba los aspectos cuantitativos,cualitativos, organizativos y prospectivos de los problemassociales.

**9. Exploración y explotación del espacio**

Cubre toda la investigación civil en el terreno de la tecnología espacial.La investigación análoga realizada en el terreno militar se clasifica en elOSE 12.Aunque la investigación espacial civil no está en general centrada sobre un objetivo específico, con frecuencia sí tiene un fin determinado,como el aumento del conocimiento general (por ejemplo laastronomía), o se refiere a aplicaciones especiales (por ejemplo, los satélitesde telecomunicaciones).

**10. Investigación no orientada**

Abarca toda la investigación que no puede atribuirse a un objetivo.

**11. Otra investigación civil**

Cubre la investigación civil que no puede (aún) ser clasificada en un OSE particular.

**12. Defensa**

Abarca la investigación (y el desarrollo) con fines militares.Tambiéncomprende la investigación básica y la investigación nuclear y especial financiada por los ministerios de defensa. La investigación civilfinanciada por los ministerios de defensa, por ejemplo, en lo relativo ameteorología, telecomunicaciones y sanidad, debe clasificarse en losOSE pertinentes.

**Anexo 3. Definiciones de personal I+D Según el Manual Frascati**

**Investigadores**

Los investigadores son profesionales que se dedican a la concepción o creación de nuevos conocimientos, productos, procesos, métodos y sistemas, y también a la gestión de los proyectos res- pectivos.

Los investigadores se encuentran incluidos en el Grupo Principal 2 de la clasificación ISCO-88, “Profesionales”, así como en “Directores de Departamentos de Investigación y Desarrollo” (ISCO-88, 1237). Por convención, también se incluyen en estas categorías los miembros de las fuerzas armadas con formación equivalente y que realicen activida- des de I+D.

También están incluidos en esta categoría los gestores y administrado- res que desarrollan actividades de planificación y gestión de los aspec- tos científicos y técnicos del trabajo de los investigadores. Normalmente, tienen una categoría igual o superior a la de las personas empleadas directamente como investigadores, tratándose a menudo de investiga- dores veteranos o a tiempo parcial.

Los títulos profesionales pueden variar de una institución a otra, de un sector a otro y de un país a otro.

**Becarios**

Los estudiantes de postgrado a nivel de doctorado que participan en tareas de I+D deben considerarse como investigadores. Habitualmente suelen poseer titulaciones universitarias básicas (ISCED nivel 5A) y realizan trabajos de investigación a la vez que preparan su doctorado (ISCED nivel 6). Dado que no constituyen una categoría diferenciada (véase Capítulo 2, apartado 2.3.2.) y se consideran tanto técnicos como investigadores, se pueden producir inconsistencias en los datos sobre investigadores.

**Técnicos y personal asimilado**

Los técnicos y el personal asimilado son personas cuyas tare- as principales requieren conocimientos técnicos y experiencia en uno o varios campos de la ingeniería, la física, las ciencias biomédicas o las ciencias sociales y las humanidades. Participan en la I+D ejecutando tareas científicas y técnicas que requieren la aplicación de conceptos y métodos operativos, generalmente bajo la supervisión de los investigadores. El personal asimilado realiza los correspondientes trabajos de I+D bajo la supervisión de investigadores en el campo de las ciencias socia- les y las humanidades.

Los técnicos y el personal asimilado se incluyen en el Grupo principal 3 de la clasificación ISCO-88, “Técnicos y Profesionales Asociados”, especialmente en los Subgrupos 31. “Profesionales Asociados de la Física y la Ingeniería”, y 32 “Profesionales Asociados de las Ciencias de la Vida y de la Salud”, y también en ISCO-88, 3434, “Profesionales Asociados de la Estadística, las Matemáticas y Ciencias Relacionadas”. También se deben incluir los miembros de las fuerzas armadas que realicen tareas similares.

Sus tareas incluyen la realización de búsquedas bibliográficas y seleccionar material e información relevante en archivos y bibliotecas.

Otro personal de apoyo a la I+D puede encontrarse clasificado fundamentalmente en los Grupos principales 4, “Personal de Oficina”, 6, “Trabajadores cualificados de Agricultura y Pesca” y 8, “Operarios y Mecánicos de Instalaciones y Maquinaria”, de ISCO-88.

Se incluyen en esta categoría los gerentes y administradores que se ocupan principalmente de asuntos relacionados con la gestión econó- mica y de personal, así como la administración general, siempre que sus actividades sean de apoyo directo a la I+D. Se clasifican fundamentalmente en el Grupo principal 2 de ISCO-88, “Profesionales”, y en el grupo secundario 343, “Profesionales Asociados Administrativos” (excepto 3434).