

BOLETÍN DE HISTORIA DE LA CIENCIA

Director: Ignacio Daniel Coria

Año 34, n° 67

1° Semestre 2015

ÍNDICE

Dossier documental Manual de Frascati 2002 (final)	3
Reseñas	36

Boletín de Historia de la Ciencia

Director: Ignacio Daniel Coria

Comité Asesor

Abel Luis Agüero (Facultad de Medicina - UBA, Buenos Aires)

Ana María Alfonso-Goldfarb (Centro Simão Matías - PUC - San Pablo)

Luz Fernanda Azuela (Facultad de Geografía - UNAM - México)

Márcia Ferraz (Centro Simão Matías - PUC - San Pablo)

Copyright by Ediciones FEPAI, M. T. de Alvear 1640, 1º E, Buenos Aires.

e-mail: fundacionfepai@yahoo.com.ar

Queda hecho el depósito de Ley 11.723. Se permite la reproducción total o parcial del contenido de este Boletín, siempre que se mencione la fuente y se nos remita un ejemplar.

ISSN 0326-3312

DOCUMENTO

Manuel de Frascati 2002 (final)

6.6. Distribución regional

422. Se recomienda también establecer una distribución regional de los gastos de I+D internos. Para los estados miembros de la UE, los niveles regionales vienen dados por la clasificación de la Nomenclatura de Unidades Territoriales para Estadística (NUTS). Para otros estados miembros de la OCDE, la distribución regional deberá determinarse de acuerdo con las necesidades nacionales. Por ejemplo, en los países federales, la distribución podría ser a nivel de estados. En el anexo 5 se encuentran más detalles sobre los métodos a utilizar para compilar los datos regionales de I+D.

6.7. Totales nacionales

6.7.1. Gasto interior bruto en I+D (GERD)

423. Es el total de gastos internos destinados a la realización de acciones de I+D efectuadas en territorio nacional, durante un período determinado.

424. Incluye la I+D ejecutada dentro de un país y financiada desde el exterior, pero excluye los pagos realizados al extranjero por este concepto. Se obtiene sumando los gastos internos de los cuatro sectores que efectúan actividades de I+D. Se presenta frecuentemente bajo la forma de una matriz compuesta por los sectores de ejecución y de financiación (véase Cuadro 6.1). El gasto interior bruto en I+D y la matriz de dicho gasto son fundamentales para la comparación internacional de los gastos en I+D. Proporcionan también el sistema contable dentro del cual se pueden aplicar las clasificaciones institucionales y las distribuciones funcionales.

425. Sería útil disponer de cuadros separados para los gastos interiores brutos de I+D en el ámbito de la defensa y en el civil, con objeto de representar cómo las tendencias en estas áreas afectan el nivel y estructura del total de estos gastos. Esta observación es especialmente significativa para los países que poseen importantes programas de I+D en defensa. También se anima a otros países a establecer esta separación para aumentar la comparabilidad entre los datos sobre I+D en el ámbito civil.

6.7.2. Gasto nacional bruto en I+D (GNERD)

426. El gasto nacional bruto en I+D es un agregado que comprende los gastos totales en I+D financiados por las instituciones de un país, durante un período determinado. Incluye las actividades de I+D ejecutadas en el extranjero pero financiadas por instituciones nacionales o por residentes; excluye las actividades de I+D ejecutadas en territorio nacional pero financiadas desde el exterior. Se obtiene sumando los gastos nacionales internos de cada sector de ejecución y la I+D realizada en el exterior pero financiada con fondos nacionales (véase Cuadro 6.2). Ello da una información suplementaria sobre la cooperación en I+D entre diferentes clases de unidades.

427. Para poder identificar las actividades de I+D de las organizaciones internacionales, el sector “extranjero” debe tener una subcategoría de “Organizaciones internacionales”, tal y como se recomienda en la subclasificación institucional (véase capítulo 3, apartado 3.8.3).

Cuadro 6.1 Gasto Interior Bruto en I+D					
Sector de ejecución					
Sector de financiación	Empresas	Administración pública	Instituciones privadas sin fines de lucro	Enseñanza superior	Total
Empresas					Total de la I+D ejecutada en el país y financiada por el sector empresas
Administración					Total de la I+D ejecutada en el país y financiada por el sector de la Administración
Fondos Públicos Generales de las Universidades (FGU)					Total de la I+D ejecutada en el país y financiada por los FGU
Enseñanza superior					Total de la I+D ejecutada en el país y financiada por el sector enseñanza superior
Instituciones privadas sin fines de lucro (PSFL)					Total de la I+D ejecutada en el país y financiada por el sector instituciones privadas sin fines de lucro
Extranjero					Total de la I+D ejecutada en el país y financiada en el extranjero
Empresas extranjeras					
• Dentro del mismo grupo					
• Otras					
Administraciones extranjeras					
Unión Europea					
Organizaciones internacionales					
Otros					
Total	Total ejecutado en el sector empresas	Total ejecutado en el sector Administración	Total ejecutado en el sector instituciones privadas sin fines de lucro	Total ejecutado en el sector enseñanza superior	Gasto interior bruto en I+D (GERD)

Fuente: OCDE

Cuadro 6.2 Gasto Nacional Bruto en I+D									
Sector de financiación	Sector de ejecución								Total
	Territorio nacional				Extranjero				
	Administración Empresas	Administración	Instituciones privadas sin fines de lucro	Enseñanza superior	Empresas		Organizaciones internacionales	Otros	
Empresas del mismo grupo					Otras empresas				
Empresas									Total financiado por el sector empresas
Administración pública									Total financiado por el sector Administración pública
Fondos Públicos Generales de las Universidades (FGU)									Total financiado por los FGU
Enseñanza superior									Total financiado por el sector enseñanza superior
Instituciones privadas sin fines de lucro (IPPSFL)									Total financiado por el sector instituciones privadas sin fines de lucro
Total	Total financiado con fondos nacionales ejecutado en el sector empresas	Total financiado con fondos nacionales ejecutado en el sector Administración	Total financiado con fondos nacionales ejecutado en el sector privado sin fines de lucro	Total financiado con fondos nacionales ejecutado en el sector enseñanza superior	Total financiado con fondos nacionales ejecutado en el extranjero en empresas del mismo grupo	Total financiado con fondos nacionales ejecutado en el extranjero en otras empresas	Total financiado con fondos nacionales ejecutado en el extranjero en organizaciones internacionales	Total financiado con fondos nacionales ejecutado en el extranjero en otros organismos	Gasto nacional bruto en I+D (GNERD)

Fuente: OCDE

Capítulo 7

Métodos para la elaboración de encuestas

7.1. Introducción

428. La información sobre I+D puede obtenerse de diferentes fuentes, tales como los informes anuales de los consejos de investigación o de las grandes instituciones ejecutoras de I+D. Estos datos pueden dar solamente una medida aproximada de los esfuerzos en I+D. Los conceptos de I+D utilizados no sólo difieren con frecuencia de las definiciones dadas en este Manual sino que también pueden cambiar con el tiempo. También es muy difícil obtener todos los datos del mismo período de tiempo y evitar un doble recuento, al hacer un seguimiento de los flujos financieros a partir de los documentos contables y de otras fuentes. Por estas razones, las estadísticas de I+D requieren encuestas especiales, regulares, sistemáticas y armonizadas. Sin embargo, debido a la falta de registros satisfactorios, al coste de las encuestas estadísticas y a la necesidad de limitar la cantidad de información estadística solicitada a los encuestados, no siempre pueden las encuestas proporcionar toda la información requerida.

429. Las estimaciones son un complemento necesario de las encuestas (a los propios encuestados se les pide frecuentemente que hagan estimaciones para poder aportar la información solicitada). Utilizando ratios calculados a partir de las relaciones establecidas con los datos de las encuestas, se puede emplear cierto tipo de informaciones incompletas para obtener las tendencias globales, o totales, sin tener que recurrir a una encuesta muy costosa. De hecho, los inputs de I+D del sector de la enseñanza superior, se estiman a menudo parcialmente, y en algunos países totalmente. Cuando se difunden las estadísticas debe proporcionarse una información completa sobre sus fuentes y sobre su modo de elaboración.

430. Para mejorar la comparabilidad internacional, este capítulo da algunas directrices metodológicas para llevar a cabo las encuestas sobre I+D. Están basadas en las mejores prácticas reconocidas. Puesto que las metodologías y los procedimientos de ejecución de encuestas de I+D están bien afianzados en muchos países, las directrices son bastante generales de modo que se puedan aplicar con la mayor amplitud posible.

7.2. Alcance de las encuestas sobre I+D

431. Teóricamente, las encuestas deberían permitir identificar y medir todos los recursos financieros y de personal dedicados al conjunto de las actividades de I+D en todas las unidades de I+D. Las encuestas de I+D se dirigen principalmente a las unidades ejecutoras de I+D, que pueden también financiar la I+D ejecutada en otras unidades (esto se contempla en una pregunta sobre gastos externos). Las unidades que solamente financian I+D son supervisadas, en cierta medida, por los estados miembros. Por ejemplo, los poderes públicos son objeto de un seguimiento en el marco del cálculo de los créditos presupuestarios públicos de I+D por objetivos socioeconómicos. Sin embargo, este capítulo aborda solamente las encuestas basadas en los ejecutores de I+D. Deberán establecerse métodos estadísticos y otros procedimientos para detectar la totalidad de la I+D, especialmente para las unidades del sector empresas con poca I+D. Estos métodos y procedimientos se describen a continuación con más detalle.

7.3. Identificación de la población objeto de encuesta y de los encuestados

432. Solamente en unos pocos estados miembros, el organismo supervisor puede hacer una encuesta exhaustiva de todos los posibles ejecutores de I+D. Generalmente existen muchas limitaciones sobre la extensión de las encuestas. Por ejemplo, el número de encuestados podría tener que restringirse para asegurar unos costes bajos; una encuesta de I+D podría llevarse a cabo en conjunción con otra que tuviera una selección de encuestados aceptable, aunque no ideal; las encuestas de algunos grupos podrían requerir la participación de otros organismos con necesidades diferentes de información y, en consecuencia, preguntas diferentes a los encuestados.

433. No es posible dar recomendaciones detalladas sobre los métodos de encuesta que sean de igual relevancia para todos los estados miembros, puesto que el tamaño y la estructura de las capacidades nacionales de I+D varían mucho. Se formulan sugerencias para los sectores de empresas, administración pública, instituciones privadas sin fines de lucro y de enseñanza superior, aunque se reconoce que algunos países utilizan diferentes sistemas de sectorialización para la encuesta y para la presentación de los datos. Por ejemplo, algunos países llevan a cabo encuestas en empresas, institutos de investigación y establecimientos de enseñanza superior y redistribuyen los institutos de investigación entre los cuatro sectores de ejecución estándar.

434. Las instituciones hospitalarias y sanitarias constituyen una categoría especial. Llevan a cabo I+D que podría relacionarse con cualquiera de los cuatro sectores de ejecución estándar. La investigación sanitaria ha crecido significativamente en los últimos años, y merece la pena revisar la cobertura de las encuestas para garantizar que se recogen los datos de I+D de todos los hospitales y centros sanitarios capaces de emprender estas actividades, no sólo los hospitales universitarios y otros hospitales con alto grado de investigación, sino también los hospitales generales y otros centros sanitarios (ISIC 8512 y 8519). En algunos países, puede que a determinados hospitales públicos o centros sanitarios no se les permita dedicar sus fondos a I+D aunque, sin embargo, puedan albergar algunas actividades de investigación. Si fuera posible, las grandes unidades ejecutoras de investigación deberían ser encuestadas siguiendo el calendario nacional estándar. En los hospitales generales y otros centros sanitarios deberían realizarse encuestas de referencia al menos cada diez años y establecer métodos de estimación para los años intermedios.

7.3.1. Sector empresas

435. Se recomienda que la empresa sea la unidad estadística principal del sector empresas (ver también el capítulo 3, apartado 3.4.2). Algunas empresas realizan todos los años actividades de I+D y pueden tener una o varias unidades de I+D. Otras empresas realizan I+D sólo de forma ocasional. Pueden estar implicadas un año en un proyecto y no ejecutar I+D al siguiente año. Estos trabajos de I+D basados en un proyecto se ejecutan frecuentemente por personas de diversas secciones de la empresa, sin una organización formal de I+D. En la definición general de I+D del Manual de Frascati, un proyecto dotado de objetivos específicos y de presupuesto, satisface el criterio de “trabajo creativo emprendido sobre una base sistemática”.

Se recomienda que todas las empresas que ejecuten I+D, ya sea de forma continua o de forma ocasional, se incluyan en las encuestas de I+D.

436. Existen al menos dos métodos posibles para determinar la población objeto de encuesta en el sector de empresas. Uno consiste en realizar una encuesta basada sobre un censo de grandes empresas y sobre una muestra de empresas más pequeñas pertenecientes a una población determinada (según la rama de actividad y el tamaño) de la totalidad del sector, para identificar a los ejecutores de I+D y recabar información de ellos. La selección de las empresas debe basarse en un directorio de empresas de buena calidad. En este método no se toma en consideración la I+D

ejecutada por la empresa en el pasado. Este es el método que se sigue en las encuestas sobre innovación.

437. Las encuestas de esta clase cubrirán un gran número de empresas y son costosas si se aplican a todas las ramas de actividad y a todas las empresas sea cual sea su tamaño. Por ello es necesario limitar la población objeto de la encuesta en lo que respecta al tamaño de las empresas y a las ramas de actividad cubiertas. Esto lleva normalmente a la exclusión sistemática de las empresas muy pequeñas y de las empresas que pertenecen a sectores con poca actividad en I+D. Cuando el tamaño de la muestra es muy pequeño, las estimaciones pueden ser menos fiables, debido a los factores de elevación utilizados. En la práctica, ningún estado miembro sigue este método de modo estricto.

438. En las encuestas de I+D para el sector empresas, la mayoría de los estados miembros utiliza el segundo método, es decir intentan encuestar a todas las empresas de las que se sabe, o se supone, que ejecutan I+D. Esta encuesta se basa en un directorio de empresas que realizan actividades de I+D. Las fuentes de este directorio incluyen relaciones de empresas beneficiarias de subvenciones y de contratos oficiales para I+D, relaciones de empresas que declararon actividades de I+D en encuestas anteriores de I+D, en encuestas sobre innovación o en otras encuestas de empresas, directorios de laboratorios de I+D, miembros de asociaciones de investigación industriales, empleadores de personal altamente cualificado y relaciones de empresas solicitantes de deducciones fiscales para I+D. Muchos países utilizan única- mente esta clase de información para identificar a los ejecutores de I+D.

439. Es muy difícil mantener completamente actualizados los directorios de las empresas que ejecutan ocasionalmente I+D a partir de estas fuentes de información. Esto puede dar lugar a la subestimación de la I+D en pequeñas y medianas empresas. Sin embargo, el efecto sobre el con- junto de la I+D empresarial no es significativo, puesto que, en cualquier caso, las grandes empresas están incluidas.

440. Para mejorar la cobertura de las encuestas de I+D que utilizan este método, muchos países utilizan una combinación de los dos métodos, es decir, realizan sistemáticamente una encuesta de censo o de mues- treo para recoger informaciones sobre la I+D ejecutada por las empresas que no figuran en los directorios de las empresas ejecutoras de I+D. Por razones de coste, estas encuestas son limitadas en cuanto a la cobertura de ramas de actividad y al tamaño de la empresa. Las

limitaciones se refieren principalmente a los sectores de servicios ya que existe poca experiencia de encuestas sobre sus actividades de I+D. Deberán excluirse las empresas con baja probabilidad de ejecución de I+D para reducir el trabajo de obtención de respuestas. Este método presenta la ventaja de reducir considerablemente la incertidumbre en la estimación de cifras de la población objetivo, en comparación con el método de simple muestreo descrito anteriormente, que no tiene en cuenta las actividades anteriores de I+D. Su inconveniente es el coste, que hace muy difícil su aplicación en los países grandes.

441. Por ello se recomienda:

- Incluir en las encuestas de I+D del sector empresas a todas las empresas de las que se sabe, o se supone, que ejecutan I+D.
- Identificar a los ejecutores de I+D de los que no se conocen, o se suponen, actividades de I+D, mediante un inventario o un sondeo de todas las otras empresas del ramo enumeradas a continuación. En principio, deberían incluirse empresas de todos los tamaños, pero si es necesario fijar algún límite, éste deberá ser de diez empleados.

442. Deberán incluirse las industrias siguientes:

Industrias	ISIC Rev. 3/NACE Rev.1
Minería	14
Industrias manufactureras	15-37
Energía, agua y construcción	40, 41, 45
Comercio mayorista	50
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	60-64
Intermediación financiera	65-67
Informática y actividades relacionadas	72
Servicios de I+D	73
Arquitectura, ingeniería y otras actividades técnicas	74

Además, deberán tenerse en cuenta otros sectores, tales como la agricultura (ISIC Rev. 3, divisiones 01, 02, 05) en los países con cantidades significativas de investigación en estos sectores.

7.3.2. Sector Administración pública

443. Las unidades a incluir en las encuestas son:

- Institutos de I+D.
- Actividades de I+D de las administraciones central o autonómicas, de los servicios de estadística, meteorología, geología y otros servicios públicos, museos y hospitales.
- Actividades de la I+D de la administración local.

El mejor método de encuesta consiste en enviar cuestionarios a todas las unidades de las que se sabe, o se supone, que ejecutan I+D.

444. Existen diversas posibilidades para la actualización de las listas de unidades ejecutoras de I+D, tales como directorios de empresas, directorios de unidades ejecutoras de I+D, asociaciones de investigación, fuentes bibliométricas, peticiones de actualización dirigidas a los organismos públicos, etc.

445. Es especialmente difícil identificar las actividades de I+D a nivel de la administración local debido al gran número de unidades, al escaso número de probables ejecutores de I+D y a las dificultades en la interpretación del concepto de I+D. Las relaciones de ejecutores de I+D no incluyen normalmente a estas unidades. Merecería la pena hacer un esfuerzo para identificar a los ejecutores de I+D en las grandes ciudades.

7.3.3. Sector instituciones privadas sin fines de lucro

446. Las fuentes para identificar las unidades susceptibles de responder a la encuesta son fundamentalmente las mismas que para el sector de la administración pública. La información de los directorios podría ser menos exhaustiva y podría complementarse con la proporcionada por los investigadores o por los organismos públicos de investigación (OPI). Este sector puede ser más relevante para realizar las encuestas sobre la financiación de la I+D.

7.3.4. Sector enseñanza superior

447. Las encuestas y los procedimientos de estimación (ver más adelante) deberán cubrir todas las universidades e instituciones correspondientes, especialmente las que conceden títulos a nivel de doctorado. También deben incluirse otras

instituciones del sector, de las que se sabe, o se supone, que ejecutan I+D.

448. La identificación de estas instituciones es, por lo general, bastante fácil. En la medida de lo posible, a menudo es preferible utilizar como unidades estadísticas unidades de menor tamaño, tales como departamentos o institutos de las universidades.

7.3.5. Hospitales

449. Algunos países pueden juzgar conveniente la inclusión de los hospitales y de las instituciones sanitarias en las encuestas periódicas de I+D, utilizando para ello el cuestionario estándar para el sector en cuestión. De hecho, ésta puede ser la única opción para los hospitales y otras unidades sanitarias del sector empresas. En este caso, podrían suministrarse directrices adicionales sobre la frontera entre investigación y atención sanitaria y sobre el tratamiento de los ensayos clínicos. Los hospitales universitarios muy estrechamente integrados, administrativa y financieramente, en las instituciones de enseñanza (véase el capítulo 3, apartado 3.7.1), pueden tratarse conjuntamente con ellas para los objetivos de las encuestas o de la compilación de datos de I+D. Si se trata de unidades independientes con contabilidad y administración propias, podrían recibir un cuestionario especial dirigido a los hospitales públicos (véase más adelante) o un cuestionario normal de I+D. Para los hospitales del sector administración pública y del sector instituciones privadas sin fines de lucro (o determinadas partes de ellos) que no estén integrados en las instituciones de enseñanza, podría ser de utilidad una encuesta especial. Si ello no fuera posible, se puede utilizar el cuestionario normal de I+D.

450. Cualquiera que sea el método empleado para realizar la encuesta, deberá ponerse cuidado en garantizar un tratamiento coherente de las unidades o proyectos de I+D gestionados conjuntamente por dos o más entidades, por personas que reciben dos salarios de entidades diferentes y por personas que trabajan en hospitales pero están empleadas por otras instituciones.

7.4. Cómo trabajar con los encuestados

7.4.1. Estimulación de la cooperación

451. El cuestionario empleado para la encuesta debe incluir un número mínimo de preguntas básicas sobre la actividad de I+D con el fin de obtener estadísticas

armonizadas y comparables que puedan ser transmitidas a las organizaciones internacionales. Debido a la carga de trabajo que representan las respuestas, el cuestionario debe ser lo más sencillo y breve posible, estructurado lógicamente y con definiciones e instrucciones claras. Generalmente, cuanto más largo sea el cuestionario, más baja será la tasa de respuesta por unidad y por pregunta. Para las unidades de menor tamaño puede utilizarse un cuestionario simplificado. Se recomienda vivamente ensayar los proyectos de cuestionario sobre una muestra de encuestados. Se ha iniciado el desarrollo de un cuestionario armonizado de la OCDE para encuestas de I+D en el sector empresarial.

452. Una vez identificada la unidad a encuestar, es necesario identificar a la persona más idónea para cumplimentar el cuestionario. En las encuestas de I+D, esta persona pertenece normalmente al departamento de contabilidad, al de recursos humanos, o bien a la unidad de I+D. Cada uno de los casos presenta ventajas e inconvenientes. El gestor de I+D puede identificar mejor la I+D de la unidad, de acuerdo con las normas del Manual de Frascati, pero puede que no sea capaz de proporcionar cifras exactas. El contable o el gestor de personal dispone de las cifras exactas, pero podría no referirse exactamente a la I+D tal como se define en el Manual de Frascati. En las unidades grandes, es esencial la cooperación entre los tres tipos de informantes. No obstante, es preciso que una persona coordine las respuestas. Con frecuencia resulta útil enviar el cuestionario a la persona que respondió el año anterior. Si no se sabe, las encuestas deberán dirigirse al director general. En las instituciones grandes y complejas tales como universidades y grandes empresas o grupos de empresas, es útil identificar de antemano a la persona responsable de proporcionar la información y de coordinar la información para las subunidades más pequeñas.

453. Es muy importante asegurar la cooperación de la persona encargada de responder. A los encuestados se les exige dedicar tiempo a unas tareas que frecuentemente no les reportan ningún beneficio directo. Incluso pueden considerar que la cumplimentación de un cuestionario de I+D es una pérdida de tiempo y de dinero. Es competencia del organismo que lleva a cabo la encuesta ayudar a los encuestados a apreciar las aplicaciones potenciales de los datos y a concienciarse sobre sus posibles necesidades en materia de estadísticas de I+D. También es responsabilidad del organismo encuestador respetar los datos confidenciales y garantizar que los usuarios sean conscientes de las preocupaciones de los encuestados. En el diseño de las encuestas habrá que tener en cuenta la necesidad de minimizar el trabajo de responder al cuestionario.

454. El encuestado casi nunca es usuario de las estadísticas, pero es importante mostrarle lo que se ha hecho con los datos para estimular su cooperación. La unidad encuestada deberá recibir la publicación, o, si ello no es factible, un resumen. También puede ser útil la información personalizada que permite al encuestado comparar su unidad con los totales nacionales correspondientes.

455. El organismo estadístico debe proporcionar al encuestado asistencia técnica e indicarle el nombre, número de teléfono, número de fax y dirección de correo electrónico de todas las personas de contacto en el organismo. El proceso ulterior dependerá en gran medida del nivel de calidad de las respuestas obtenidas, del número de unidades encuestadas y de los medios de que dispone quien realiza la encuesta. Pocas veces resulta factible contactar personalmente con todas las unidades encuestadas. Una posibilidad consiste en preparar un programa de seguimiento para cada encuesta, intentando visitar las principales unidades a lo largo de un determinado periodo de tiempo. Otra posibilidad es limitar el programa de seguimiento a una pequeña muestra de encuestados y realizar una comprobación en profundidad en determinados organismos. Deberá promoverse el contacto personal con los encuestados que necesiten ayuda o que remitan respuestas insatisfactorias.

456. Casi todos los encuestados se verán obligados a hacer estimaciones. La actividad de I+D no es sólo compleja por sí misma, sino que además está estrechamente relacionada con una serie de actividades distintas. Más aún, la I+D realizada en una institución puede no estar claramente reflejada en su organización interna, en sus archivos o en su contabilidad.

457. I+D no es únicamente la que se hace en laboratorios o en institutos de investigación. Es, a la vez, menos y más que eso, puesto que muy pocas de las instituciones encuestadas tienen una sola actividad. La medición de los inputs de I+D puede realizarse en tres etapas:

- Identificación de todas las unidades de I+D especializadas y medición de su actividad global.
- Estimación de la parte de las actividades que no son I+D y posterior sustracción del total.
- Estimación de los inputs empleados para I+D en otras unidades y adición de ese valor al total.

458. En la práctica, se pueden ignorar algunas pequeñas desviaciones con respecto a la definición estricta de la I+D, con objeto de sacar el mejor partido de las

informaciones existentes o de aliviar la tarea de los encuestados. En algunos casos, especialmente en el sector de enseñanza superior, puede ser preciso recurrir a índices poco elaborados para estimar los inputs de I+D.

7.4.2. Criterios operativos

459. Hay que desarrollar criterios operativos adecuados al sector estudiado. Así, en los cuestionarios dirigidos al sector empresas, resulta apropiado indicar el modo de distinguir la I+D de la actividad previa a la producción, mientras que en un cuestionario dirigido al sector administración pública puede centrarse la atención en la diferencia entre la I+D, por una parte, y la recogida de datos e información, por otra. Los ejemplos específicos de cada sector pueden ser de utilidad para los encuestados. También podría hacerse referencia a los ejemplos descritos en este Manual. Las unidades encuestadas pueden requerir criterios para distinguir entre contratos con empresas que se refieren a suministro de bienes y servicios necesarios para la I+D interna, y contratos para trabajos de I+D industrial. Criterios con el mismo propósito, aunque expresados de forma distinta, pueden ser de utilidad en las encuestas del sector empresas. Tampoco hay que ignorar las diferencias dentro de un mismo sector. Por ejemplo, unas definiciones operativas y algunos ejemplos que sean apropiados para la industria petrolífera y del gas, probablemente no lo serán tanto para la industria de componentes eléctricos. A la hora de comentar estas cuestiones con los encuestados suele ser útil recurrir a criterios suplementarios. Se dan ejemplos de ello en el capítulo 2, cuadro 2.1.

460. En el proceso de las encuestas de I+D, los encuestados pueden tener grandes dificultades de tipo práctico para aplicar las distinciones teóricas descritas en capítulos anteriores de este Manual a la gran variedad de proyectos en curso de ejecución dentro de su organismo. Dado que las entidades encargadas de las encuestas no están generalmente en condiciones de comprobar las respuestas que reciben y que normalmente se encuentran en la obligación de aceptarlas tal como les llegan, es muy importante que proporcionen a las instituciones encuestadas explicaciones y directrices claras para complementar las definiciones formales con el fin de garantizar la uniformidad.

461. Existen cuatro herramientas importantes para alcanzar ese objetivo:

- Notas explicativas.
- Ejemplos hipotéticos.
- Ayuda y directrices para cada uno de los encuestados.

- Documentación, respecto a la forma de tratar los diferentes casos.

462. Por razones evidentes, este Manual se ocupa únicamente de las dos primeras herramientas. En todo caso, es conveniente complementar estas definiciones y distinciones formales con información de las dos últimas. Con el fin de asegurar que las instrucciones que proporcionan los organismos encuestadores sean coherentes, conviene preparar una documentación acerca de cómo se han resuelto casos fronterizos difíciles. Esa documentación puede servir también de fuente valiosa de ejemplos hipotéticos y puede ayudar a los países a que desarrollen formas prácticas de clasificación más uniformes.

7.5. Procedimientos de estimación

463. En el proceso de recopilación de estadísticas de I+D se utilizan diversos procedimientos de estimación. Los resultados de las encuestas por muestreo deberán extrapolarse con ayuda de diversos métodos para que correspondan al conjunto de la población objetivo. Especialmente en las encuestas del sector de empresas y del sector de la Administración existen problemas de falta de respuesta total o parcial. En el sector de la enseñanza superior, en la mayoría de los países, las estadísticas se basan en una combinación de encuestas y de procedimientos de estimación.

7.5.1. Falta de respuesta total o parcial

464. En la práctica, las respuestas a las encuestas de I+D son a menudo incompletas, independientemente del método de encuesta utilizado. Se pueden distinguir dos tipos de carencias: la falta de respuesta total y la falta de respuesta parcial. La falta de respuesta total significa que la unidad no contesta a la encuesta. El organismo encargado de la encuesta no consigue llegar a la unidad declarante, o esta unidad rehúsa contestar. En el caso de falta de respuesta parcial, la unidad declarante cumplimenta el cuestionario pero deja al menos una pregunta sin contestar, o en caso extremo, deja todas las preguntas, salvo una, sin contestar.

485. La falta de respuesta total o parcial no sería un problema si se distribuyera aleatoriamente entre todas las unidades de la muestra y todas las preguntas. Sin embargo, los dos tipos de falta de respuesta están directamente relacionados con determinadas características de la población y del cuestionario. La falta de respuesta parcial es más probable cuando la pregunta es (o parece ser) difícil. Ejemplos de ello son la distribución de las inversiones en I+D (terrenos, edificios y equipos) o la

distribución según el tipo de I+D.

466. Estas faltas de respuesta afectan claramente a la comparabilidad de los resultados de las encuestas nacionales e internacionales de I+D. Para superar este problema deberán desarrollarse y utilizarse métodos adecuados. Dado que métodos diferentes pueden conducir a resultados diferentes, deberán seguirse algunas recomendaciones generales. De otro modo, podrían surgir diferencias entre los resultados a lo largo del tiempo y/o entre los diferentes países, debido a la utilización de conceptos diferentes para reducir el sesgo producido por la falta de respuesta total o parcial.

467. Por razones teóricas y prácticas, se recomienda resolver el problema de la falta de respuesta mediante la utilización de los llamados “métodos de imputación”, que estiman los valores utilizando información adicional. El método más fácil es utilizar la respuesta dada por la misma empresa en el periodo anterior. Otra posibilidad es utilizar técnicas estadísticas tales como el procedimiento “hot deck”, que utiliza información de la misma encuesta, o de el “cold deck” que utiliza información de encuestas anteriores.

468. En el caso de falta de respuesta total, para estimar los gastos en I+D, de una empresa en el periodo actual, pueden utilizarse los datos anteriores de I+D de la empresa. Para adaptar los datos anteriores puede utilizarse la evolución de las ventas y/o del empleo. En el caso de que no se disponga de datos de I+D anteriores de la empresa, puesto que la I+D es una variable métrica relacionada en cierto grado con las ventas, un método recomendado es utilizar la relación entre las ventas de la población total y las ventas de la muestra para cada célula de la muestra. Otro método es utilizar como variable el empleo. Este método se basa en la hipótesis de que la relación entre los gastos en I+D y las ventas, o la relación entre el personal de I+D y el personal total de las unidades de I+D que contestan y que no contestan a la encuesta son idénticos. Esta hipótesis puede comprobarse mediante el análisis de la falta de respuesta de una muestra representativa de unidades que no hayan respondido. Incluso si la hipótesis es errónea, el sesgo introducido podrá despreciarse en tanto que la fracción de unidades que no responden sea relativamente pequeña.

7.5.2. Procedimientos de estimación en el sector de la enseñanza superior

469. Se recomienda que la información sobre I+D en este sector esté basada en

encuestas realizadas en las unidades ejecutoras, complementándola, en caso necesario, con estimaciones.

470. Con frecuencia más de la mitad de la financiación de la I+D proviene de fondos generales de las universidades, no destinados expresamente a la investigación, sino concedidos para el funcionamiento general de la universidad. Las propias universidades ignoran a menudo que parte de estos fondos corresponde a la I+D. Para determinar la parte que debe dedicarse a I+D se han utilizado diversos métodos:

- Estimaciones centrales no basadas en conocimientos empíricos del tiempo dedicado a distintas actividades.
- Estudios o encuestas sobre el empleo del tiempo por parte de diversas categorías de personal.
- Estudios o encuestas sobre el empleo del tiempo, basados en la evaluación de los propios investigadores sobre su tiempo de trabajo.

471. De los estudios de empleo del tiempo, se deducen coeficientes de investigación que sirven para calcular la equivalencia a jornada completa de I+D (EJC) y costes de personal de I+D. Los demás costes de I+D deberán estimarse esencialmente en función de su finalidad. Por ejemplo, la adquisición de material para investigación y los gastos de los laboratorios de investigación deberán cargarse al apartado de investigación, mientras que el mantenimiento de las instalaciones de docencia deberán cargarse al apartado de enseñanza. Para los gastos que no sean claramente imputables a investigación o a enseñanza, puede hacerse una estimación utilizando los coeficientes de investigación como base de cálculo.

472. Véase el anexo 2 para una discusión más detallada de los diferentes métodos de encuesta sobre el empleo del tiempo y de los temas relacionados con el cálculo de estadísticas de I+D en el sector de la enseñanza superior.

7.6. Remisión de la información a la OCDE y a otras organizaciones internacionales

473. Las autoridades nacionales efectúan encuestas de I+D para obtener datos relevantes para los intereses nacionales, según las disposiciones institucionales de cada país. Es por tanto inevitable, en este o en cualquier otro manual, que existan discrepancias entre las prácticas nacionales y las normas internacionales. No obstante, a la hora de remitir este tipo de datos a la OCDE o a cualquier otro

organismo internacional, se debe hacer un gran esfuerzo por reducir el impacto de esas discrepancias, mediante ajustes o estimaciones, aun cuando esto implique que los datos de I+D que vayan a figurar en fuentes internacionales difieran de los que figuran en documentos nacionales. En los casos en que las autoridades nacionales no consideren conveniente realizar bajo su responsabilidad tales ajustes, siempre podrían ayudar a los organismos relevantes a establecer estimaciones documentadas. Cuando no se pueda realizar ningún ajuste, deberán remitirse notas técnicas detalladas. Las discrepancias son, por lo general, de dos clases:

- Diferencias explícitas de enfoque entre las encuestas nacionales de I+D y las recomendaciones de este Manual.
- Diferencias implícitas entre las clasificaciones nacionales normalizadas en materia de datos económicos o educativos y las clasificaciones internacionales recomendadas en este Manual.

Es importante identificar e informar sobre estos dos tipos de divergencias.

Capítulo 8

Clasificación de los créditos presupuestarios públicos de I+D por objetivo socioeconómico

8.1. Introducción

474. Las cantidades que los gobiernos gastan en I+D se miden de dos formas. La primera y más precisa consiste en encuestar a las unidades que ejecutan actividades de I+D (empresas, instituciones, universidades, etc.) con objeto de determinar las cantidades realmente dedicadas a I+D durante el año anterior y la proporción financiada por la administración pública. El total de los gastos de I+D en el territorio nacional (véase capítulo 6, cuadro 6.1) se denomina “gasto interior bruto en I+D financiado por la Administración pública”.

475. Por desgracia, dado el tiempo necesario para realizar las encuestas y procesar los resultados, los datos del “gasto interior bruto en I+D financiado por la Administración” no están disponibles hasta uno o dos años después de que la I+D se ha ejecutado. Además, las unidades que realizan actividades de I+D y responden a las encuestas, a veces no pueden indicar dónde encaja un determinado contrato o subvención, dentro de la política global de I+D de los gobiernos.

476. Por consiguiente, se ha desarrollado un segundo método basado en los presupuestos, que permite medir la financiación pública de I+D. Dicho método consiste en identificar todas las partidas presupuestarias que implican I+D y medir o calcular su contenido de I+D en términos de financiación. Estas estimaciones son menos precisas que los datos que se basan en informaciones de los ejecutores pero, al estar extraídas de los presupuestos, permiten enlazar con la política científica por medio de clasificaciones por “objetivos” o “finalidades”. El presente capítulo describe las características de los datos basados en los presupuestos. Los datos basados en los presupuestos se designan oficialmente con el término de “créditos presupuestarios públicos de I+D”(GBAORD).

8.2. Relación con otras normas internacionales

478. Las definiciones que se presentan en este capítulo son, en la medida de lo posible, compatibles con las metodologías desarrolladas por Eurostat y por Nordforsk/Fondo Industrial Nórdico (Nordforsk, 1983).

8.3. Fuentes de datos presupuestarios para créditos presupuestarios públicos de I+D

478. Aunque algunos detalles de los procedimientos presupuestarios varían de un país a otro, se han identificado siete grandes escenarios:

- i) Previsiones (estimaciones de financiación antes de empezar la discusión del presupuesto).
- ii) Previsiones presupuestarias (cantidades preliminares solicitadas por los ministerios, especialmente en las reuniones interministeriales)
- iii) Propuesta de presupuesto (cantidades presentadas en el parlamento para el año siguiente)
- iv) Créditos presupuestarios iniciales (cantidades votadas por el parlamento para el año siguiente, incluyendo los cambios introducidos durante el debate parlamentario)
- v) Créditos presupuestarios finales (cantidades votadas por el parlamento para el año siguiente, incluyendo las modificaciones de crédito votadas durante el ejercicio)
- vi) Obligaciones (dinero comprometido de hecho durante el ejercicio)
- vii) Cantidad real de gastos (cantidades pagadas durante el ejercicio)

479. Los escenarios del i) al iv) describen las orientaciones del gobierno. Los datos correspondientes al ejercicio presupuestario del año “a” deberían estar disponibles cuanto antes a partir del final de año “a - 1”. Se sugiere que los datos preliminares de los créditos presupuestarios públicos para I+D deberían basarse en el primer presupuesto acordado entre el parlamento y el gobierno, o el escenario iv). Algunos países pueden incluso basar sus cifras preliminares en el escenario iii). Durante el ejercicio presupuestario, pueden votarse presupuestos suplementarios, que incluyan incrementos, recortes y redistribuciones de fondos de I+D. El escenario v) tiene en cuenta estas rectificaciones. Los datos deberían estar disponibles cuanto antes a partir del final del ejercicio presupuestario. Se sugiere que los datos finales de los créditos presupuestarios públicos para I+D se fundamenten en los créditos presupuestarios finales. Algunos países deberán quizás fundar sus cantidades definitivas en los datos correspondientes a los escenarios vi) y vii).

8.1. Ámbito de la I+D

8.4.1. Definición básica

480. La definición básica es la indicada al comienzo del capítulo 2, apartado 2.1. Se incluyen la investigación básica, la investigación aplicada y el desarrollo experimental, pero no se identifican por separado.

8.4.2. Campos científicos y tecnológicos

481. El análisis comprende las ciencias exactas, las naturales y la ingeniería así como las ciencias sociales y las humanidades, sin hacer distinción entre ambas.

8.4.3. Identificación de la I+D

482. En la medida de lo posible conviene utilizar todos los principios básicos y convenciones enumerados en el capítulo 2 para distinguir las actividades que son I+D de las que no lo son. Hay que tener un cuidado especial para identificar el contenido real de I+D existente en los conceptos presupuestarios oficialmente denominados “contratos de desarrollo” o “adquisición de prototipos”, tal como ya se ha indicado en el capítulo 2, apartado 2.3.4, capítulo 6, apartado 6.3.2 y anexo 10.

483. Los países pueden necesitar desarrollar un conjunto de coeficientes de acuerdo con la disciplina, institución, otros criterios o una mezcla de ellos, con el fin de determinar la proporción de I+D en partidas presupuestarias no exclusivas, como FGU, pero también para una serie de instituciones que llevan a cabo también actividades diferentes a las de I+D. Estos coeficientes deberían ser lo más consistentes posible con lo que esas instituciones declaran como I+D en las encuestas a las unidades de ejecutoras.

8.5. Definición de Administración

484. La “Administración” comprende la administración central (o federal), la regional y la provincial (o de los estados de una federación) y la local (véase capítulo 3 apartado 3.5). Para las necesidades de los créditos presupuestarios públicos de I+D se recomienda:

- Incluir siempre la administración central o federal.

- Incluir la administración regional y provincial, así como la de los estados de una federación, cuando su aportación sea importante.
- Excluir los fondos procedentes de las administraciones locales (por ejemplo, los obtenidos mediante impuestos municipales).

8.6. Ámbito de los créditos presupuestarios públicos de I+D

8.6.1. Gastos internos y externos

485. Los créditos presupuestarios públicos de I+D comprenden la I+D financiada por la administración y ejecutada por centros públicos, así como la I+D financiada por la administración y ejecutada por los otros tres sectores nacionales (empresas, instituciones privadas sin fines de lucro, enseñanza superior) y también la ejecutada en el extranjero (incluidas las organizaciones internacionales).

8.6.2. Informes del financiador y del ejecutor

486. Los gastos de I+D pueden ser facilitados por el organismo que suministra los fondos (financiador) o por el organismo que ejecuta realmente la I+D. En general, este Manual recomienda el segundo criterio, que es el adoptado en los cuadros normalizados de las encuestas de la OCDE. Sin embargo, el primer criterio es el preferido para los datos relativos a las series de los créditos presupuestarios públicos de I+D.

Los datos sobre créditos presupuestarios públicos de I+D deben basarse en las informaciones del financiador más que en las del ejecutor.

8.8.3. Fondos presupuestarios

487. Los créditos presupuestarios públicos de I+D incluyen todas las dotaciones procedentes de los impuestos u otros ingresos de la administración incluidos en el presupuesto.

488. Se plantea un problema respecto a la I+D ejecutada por instituciones de la administración pero que se espera que se financie con créditos que provienen de otras fuentes. En algunos países estas sumas pueden estar incluidas en los presupuestos del Estado ya que el organismo de que se trate precisa autorización para gastarlas (criterio bruto). En otros países pueden estar excluidas (criterio neto).

Con respecto a las fuentes gubernamentales conviene distinguir:

- Los contratos o subvenciones procedentes de otros sectores para la ejecución de I+D por centros públicos.,
- Otros fondos gubernamentales, tales como ingresos por retenciones de los laboratorios públicos, ingresos procedentes de tasas, etc.

Créditos presupuestarios netos

489. De acuerdo con el principio fijado para la gestión “neta”, los créditos para los que se prevé el correspondiente ingreso, bien de fuentes públicas o bien de otros sectores, no deberían incluirse en los créditos presupuestarios públicos de I+D.

490. Si, por ejemplo, un instituto de I+D tiene un presupuesto bruto de un total de 10 millones (de los cuales 3 millones son para trabajos de investigación contratada con financiación externa) deberían contabilizarse como créditos presupuestarios netos de ese instituto solamente 7 millones, porque los otros 3 millones estarían adjudicados al presupuesto del que financia el contrato de investigación.

Otros fondos públicos

491. No se puede sugerir ninguna directriz específica pero, en general, otros fondos públicos deberían incluirse en los datos de los créditos presupuestarios públicos para I+D si aparecen en el presupuesto. Esto también vale para los fondos de la seguridad social si se han votado en el parlamento durante la preparación de la ley de presupuestos.

8.6.4. Financiación directa e indirecta

Tratamiento de los fondos públicos generales de las universidades

492. Los créditos presupuestarios públicos de I+D incluyen los fondos públicos generales de las universidades (FGU)

Préstamos y financiación indirecta de la I+D industrial

493. Siempre que sea posible, conviene aplicar las instrucciones relativas a préstamos y a la financiación indirecta (véase capítulo 6, apartado 6.3.2.). Así, los préstamos que puedan no ser reembolsados deben incluirse en los créditos

presupuestarios públicos de I+D, pero aquéllos que han de ser reintegrados, así como el apoyo indirecto a la I+D industrial, por vía de desgravaciones fiscales, etc., deben excluirse, en principio. No obstante, cuando dichos programas de apoyo indirecto se emprenden en el marco de una política global de I+D (por ejemplo, cuando las fuentes están documentadas y son objeto de discusiones interministeriales, que dan lugar a un presupuesto para la ciencia), pueden incluirse en los créditos presupuestarios públicos de I+D. Sin embargo, la financiación indirecta debe declararse siempre por separado, de forma que pueda ser excluida al efectuar ciertas comparaciones internacionales.

8.6.5. Tipos de gastos

Ámbito general

494. Los créditos presupuestarios públicos de I+D comprenden los gastos corrientes y los de capital.

Incorporaciones presupuestarias

495. En algunos países es práctica presupuestaria habitual el incorporar de un año al siguiente grandes cantidades que a veces se encuentran incluidas en las sumas ya previstas y aprobadas para años sucesivos.

Los proyectos plurianuales presupuestados en un solo año o en varios años deberían asignarse a los créditos presupuestarios públicos de I+D del año(s) en que fueron presupuestados y no en los años de ejecución. Los programas plurianuales que han sido autorizados en algún momento y que su presupuesto corresponda a varios años, deberían asignarse a los años en que están presupuestados y no al año de autorización.

866. Los créditos presupuestarios públicos de I+D destinados a I+D en el extranjero

496. Únicamente se deben incluir las aportaciones a las organizaciones o programas internacionales dedicados principalmente a I+D. Las contribuciones de naturaleza general (como las de la ONU, la OCDE, la UE, etc.) deben excluirse. Se deben incluir las aportaciones a las siguientes instituciones:

- CERN (Organización Europea de Investigación Nuclear).

- ESA (Agencia Espacial Europea).
- CGIAR (Grupo Consultivo de Investigación Agrícola Internacional).
- ESRF (Instalación Europea de Radiación Síncrotrón).
- EMBO (Organización Europea de Biología Molecular), incluido el Laboratorio Europeo de Biología Molecular (EMBL) y la Conferencia Europea de Biología Molecular (EMBC).
- IAEA (Agencia Internacional de la Energía Atómica).
- COST (Cooperación en Investigación Científica y Técnica: programa de la UE accesible a países no miembros de la Unión).
- EUREKA (Red Europea de I+D industrial, orientada al mercado).

8.7, Distribución por objetivos socioeconómicos

8.7.1. Criterios de distribución

Finalidad o contenido

497. Cabe utilizar dos criterios para la distribución:

- Según el objetivo o la finalidad del programa o del proyecto de I+D.
- Según el contenido general del programa o del proyecto de I+D.

498. La diferencia entre estos dos criterios se ilustra con los ejemplos siguientes:

- Un proyecto de investigación sobre los efectos que diversos productos químicos, que puedan utilizarse como armas químicas, ocasionan en el cuerpo humano, el objetivo del proyecto es “defensa”, pero su contenido en I+D es “salud humana”.
- Un proyecto de investigación financiado por el Ministerio de Agricultura para desarrollar pilas de combustible para suministro de energía a regiones forestales lejanas. El objetivo del proyecto es “agricultura, selvicultura y pesca”, pero su contenido de I+D es “energía”.

Desde el punto de vista de la política de un gobierno es más importante el criterio de objetivo o finalidad, y éste es el criterio que se utiliza, en principio, para la recogida de los datos sobre créditos presupuestarios públicos de I+D por objetivo socioeconómico.

Objetivos primarios y secundarios

499. Si bien algunos programas de I+D financiados por la administración tienen un

objetivo único, otros pueden tener varios. Por ejemplo, la administración puede comprometer recursos para el desarrollo de un proyecto de un avión, principalmente con fines militares, pero también para fomentar las exportaciones de la industria aeronáutica e incluso para promover los “spin-offs” en de la aviación civil. No obstante, en los datos que los países suministran a la OCDE, la I+D debe clasificarse en función de su objetivo primario.

Determinación de los objetivos primarios

500. Cuando se planteen problemas de identificación del objetivo primario del financiador de I+D, o cuando parezca haber diferencias entre “objetivo” y “contenido” de un programa, puede resultar útil recurrir a los dos principios siguientes, desarrollados por la UE a partir de la NABS (“Nomenclatura para el Análisis y Comparación de Programas y Presupuestos Científicos”):

- Derivación directa: un proyecto que debe su existencia únicamente a las necesidades técnicas de otro programa, se deriva directamente de él y debe clasificarse dentro del citado programa.
- *Spin-off* indirecta: cuando los resultados de la I+D efectuada con un determinado objetivo se reelaboran posteriormente para darles una aplicación relevante para otro objetivo, se trata de un efecto indirecto que debe atribuirse al objetivo hacia el que se orienta la I+D posterior.

8.7.2. Distribución de capítulos presupuestarios

501. La asignación de fondos de I+D por objetivo socioeconómico, debe hacerse del modo que mejor refleje la finalidad del financiador. El nivel escogido para la información dependerá de las posibilidades prácticas. Los fondos presupuestarios pueden ser destinados a una unidad financiadora o ejecutora de I+D. En algunos casos, se puede obtener información a nivel de proyectos o programas

8.7.3. La distribución

502. La lista de la distribución de la OCDE que aparece en el apartado 8.7.4 es la clasificación de la UE adoptada por Eurostat para el análisis y comparación de los programas y presupuestos científicos a nivel de un dígito (NABS) (Eurostat, 1986; 1994). La correspondencia entre la lista NABS y la lista del Manual de Frascati de 1993 (que era casi idéntica a la NABS de 1986), se muestra en el Cuadro 8.1 y

debería utilizarse para los informes enviados a la OCDE, aunque los estados miembros pueden utilizar sus propias clasificaciones o la clasificación Nordforsk (Cuadro 8.2) para las compilaciones nacionales de los créditos presupuestarios públicos para I+D.

8.7.4. Objetivos socioeconómicos - OSE

1. Exploración y explotación de la Tierra

503. Abarca la investigación cuyos objetivos estén relacionados con la exploración de la corteza y la cubierta terrestre, los mares, los océanos y la atmósfera, y la investigación sobre su explotación. También incluye la investigación climática y meteorológica, la exploración polar (bajo diferente OSE, 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

504. 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

505. 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

506. Incluye la investigación destinada a proteger, promocionar y restaurar la salud humana, interpretada en sentido amplio para incluir los aspectos sanitarios de la nutrición y de la de higiene alimentaria. Cubre desde la medicina preventiva, incluyendo todos los aspectos de los tratamientos médicos y quirúrgicos, tanto para individuos como para grupos así 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

507. Cubre la investigación sobre la producción, almacenamiento, transporte, distribución y uso racional de todas las formas de la energía. También incluye la investigación sobre los procesos diseñados para incrementar la eficacia de la producción y la distribución de energía, y el estudio de la 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

508. Abarca toda investigación sobre la promoción de la agricultura, los bosques, la pesca y la producción de alimentos. Incluye: la investigación en fertilizantes químicos, biocidas, control biológico de las plagas y la mecanización de la agricultura; la investigación sobre el impacto de las actividades agrícolas y forestales en el medio ambiente; la investigación en 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 y la construcción de edificios, la mejora de instalaciones rurales de ocio y 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

509. Cubre la investigación sobre la mejora de la producción y tecnología industrial. Incluye la investigación de los productos industriales y sus procesos 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

510. Incluye la investigación sobre objetivos sociales, como los analizan en particular las ciencias sociales y las humanidades, que no tienen conexiones obvias con otros OSE. Este análisis engloba los aspectos cuantitativos, cualitativos, organizativos y prospectivos de los problemas sociales.

9. Exploración y explotación del espacio

511. Cubre toda la investigación civil en el terreno de la tecnología espacial. La investigación análoga realizada en el terreno militar se clasifica en el OSE 13. 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 la astronomía), o se refiere a aplicaciones especiales (por ejemplo, los satélites de telecomunicaciones).

10. Investigaciones financiadas con los fondos generales de las universidades

512. Cuando se presentan los datos de los créditos presupuestarios públicos para I+D por “objetivo”, esta categoría debe incluir, por convención, toda la I+D financiada a partir de subvenciones generales de los ministerios de educación, aunque en algunos países muchos de estos programas puedan presentarse con otros objetivos. Este acuerdo se ha adoptado debido al problema de la de obtención de datos adecuados y, de la necesidad de hacerlos comparables. Los países miembros deberían desglosar lo más detallada- mente posible, el “contenido” de esta categoría por disciplina de la ciencia y la tecnología y, en los casos en que les sea posible, por objetivos.

11. Investigación no orientada

513. Abarca todos los créditos presupuestarios que se asignan a I+D pero que no pueden atribuirse a un objetivo. Puede ser útil una distribución suplementaria por disciplinas científicas.

12. Otra investigación civil

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

13. Defensa

515. Abarca la investigación (y el desarrollo) con fines militares. También comprende la investigación básica y la investigación nuclear y espacial financiada por los ministerios de defensa. La investigación civil financiada por los ministerios de defensa, por ejemplo, en lo relativo a meteorología, telecomunicaciones y sanidad, debe clasificarse en los OSE pertinentes.

Cuadro 8.1. Correspondencia entre la distribución por objetivos de la NABS 1992 y de la distribución precedente de la OCDE (para los créditos presupuestarios públicos de I+D)

Categorías NABS	Categorías previas OCDE
1. Exploración y explotación de la Tierra	8. Exploración y explotación de la Tierra y la atmósfera
2. Infraestructuras y ordenación del territorio <i>Transporte y sistemas de telecomunicaciones (2.4 + 2.5)</i> <i>Otras infraestructuras (2 menos 2.4 y 2.5)</i>	4. Desarrollo de infraestructuras <i>4.1 Transporte y telecomunicaciones</i> <i>4.2 Ordenación del territorio urbano y rural</i>
3. Control y protección del medio ambiente	5. Medio ambiente subtotal <i>5.1. Prevención de la contaminación.</i> <i>5.2. Detección y tratamiento de la contaminación.</i>
4. Protección y mejora de la salud humana	6. Sanidad (excluida la contaminación)
5. Producción, distribución y utilización racional de la energía	3. Producción y utilización racional de la energía
6. Producción y tecnología agrícola	1. Desarrollo de la agricultura, la silvicultura y la pesca
7. Producción y tecnología industrial	2. Promoción del desarrollo tecnológico industrial
8. Estructuras y relaciones sociales	7. Desarrollo social y servicios sociales
9. Exploración y explotación del espacio	10. Espacio civil
10. Investigación financiada con fondos generales de las universidades	9.2. <i>Fondos generales de las universidades</i>
11. Investigación no orientada	9.1. <i>Promoción de la investigación</i>
12. Otra investigación civil	
13. Defensa	11. Defensa 12. No especificado

Fuente: OCDE

Cuadro 8.2. Correspondencia entre la distribución por objetivos NABS 1992 y Nordforsk (para los créditos presupuestarios públicos de I+D)

Categorías NABS	Categorías Nordforsk
1. Exploración y explotación de la Tierra	13. Exploración y explotación de la Tierra y la atmósfera
2. Infraestructuras y ordenación del territorio <i>Transporte y sistemas de telecomunicaciones (2.4+2.5)</i> <i>Otras infraestructuras (2 menos 2.4 y 2.5)</i>	4. Transporte y telecomunicaciones
3. Control y protección del medio ambiente	5. Condiciones de vida y ordenación del medio físico
4. Protección y mejora de la salud humana	6. Lucha contra la contaminación y ordenación del medio físico.
5. Producción, distribución y utilización racional de la energía	7. Prevención y lucha contra las enfermedades
6. Producción y tecnología agrícola	3. Producción y distribución de la energía
7. Producción y tecnología industrial	1. Agricultura, bosques, caza, construcción y servicios
8. Estructuras y relaciones sociales <i>Enseñanza, formación, enseñanza y formación continuada (8.1)</i> <i>Actividades culturales (8.2)</i> <i>Mejora de las condiciones laborales (8.4)</i> <i>Gestión empresarial y de las instituciones, sistemas de seguridad social, estructura política de la sociedad, cambio social, procesos y conflictos sociales (8 menos 8.1, 8.2 y 8.4)</i>	2. Minería, comercio e industria, y edificación, construcción y servicios
9. Exploración y explotación del espacio	10. Enseñanza
10. Investigación financiada con fondos generales de las universidades	9. Medios de comunicación culturales y ocio
11. Investigación no orientada	11. Condiciones laborales
12. Otra investigación civil	8. Condiciones sociales
13. Defensa	12. Planificación económica y administración pública
	15. Investigación espacial
	14. Promoción general del conocimiento
	14. Promoción general del conocimiento
	16. Defensa

Fuente: OCDE

8.7.5. Principales dificultades

Exploración y explotación del espacio

516 Para la mayoría de los países de la OCDE este no es un objetivo en sí mismo, puesto que la I+D en este campo generalmente se lleva a cabo con otra finalidad, tal como I+D no orientada (astronomía) o para aplicaciones específicas (por ejemplo satélites de comunicación). Sin embargo, se ha mantenido, pues no puede ser eliminada sin afectar seriamente a la distribución por objetivos de los pocos países de la OCDE que tienen importantes programas espaciales.

Minería

517. Tanto la clasificación Nordforsk como la NABS acuerdan que la I+D referida a las actividades de prospección debe incluirse en el apartado “explotación y exploración de la Tierra”. Sin embargo, estas clasificaciones se asocian con la minería. Según la NABS, la prospección y extracción de petróleo pertenecen a “producción, distribución y utilización racional de la energía”, pero la minería de minerales no energéticos pertenece a “producción y tecnología industrial”; de acuerdo con la clasificación Nordforsk, toda la I+D en la industria minera se debe incluir en “producción y tecnología industrial”. En la lista de distribución de la OCDE de 1993, se mencionaba el problema del tratamiento de la minería y la prospección, y al suministrar sus datos a la OCDE, los estados miembros “independientes” (es decir, los que no utilizan ni la clasificación Nordforsk ni la NABS) tienden a incluir la mayor parte o la totalidad de la I+D del sector minero en “exploración y explotación de la Tierra”, por lo que se les propuso especificar el tratamiento concedido a la I+D en minería.

Construcción

518. Otra diferencia se produce respecto a la construcción. Lógicamente, si se hace un análisis por los principales objetivos recurriendo a la convención definida como “derivación” (véase apartado 8.7.1), los programas de I+D referidos a la construcción deben desglosarse en función de su objetivo principal (los almacenes de misiles deben clasificarse en “defensa”, los hospitales en “protección y mejora de la salud humana”, las construcciones agrícolas en “producción y tecnología agrícolas”, etc.), y la I+D referida a la industria de la construcción en “producción y tecnología industrial”. Seguiría existiendo el problema de saber dónde clasificar la I+D que se realiza en el área de la construcción y no se clasifica en ningún otro lugar. Sin embargo, la NABS ha adoptado el criterio de que la I+D en construcción no debe considerarse como derivación, excepto en los programas de defensa y espaciales. Según la NABS, la I+D sobre materiales de construcción corresponde a “producción y tecnología industrial”, pero la I+D sobre construcción en general se incluye en “infraestructuras y ordenación del territorio”. Según la clasificación Nordforsk, la I+D sobre construcción se clasifica en “producción y tecnología industrial”. El tratamiento de la I+D en construcción parece variar también en los países “independientes”. En este caso, es importante precisar el criterio adoptado.

Producción, distribución y utilización racional de la energía

519. Las series de datos obtenidos y publicados por la Dirección de Ciencia, Tecnología e Industria de la OCDE sobre créditos presupuestarios públicos de I+D para el objetivo “producción, distribución y utilización racional de la energía”, definido en el apartado 8.7.4, no deben confundirse con las series especiales obtenidas y publicadas por la Agencia Internacional de la Energía (AIE) de la OCDE, que cubren los gastos en investigación, desarrollo y demostración, (I+D+D) en energía, un concepto algo más amplio.

8.8. Principales diferencias entre los datos de créditos presupuestarios públicos de I+D y gasto nacional bruto en I+D

520. Los usuarios de los datos de créditos presupuestarios públicos de I+D descubren a menudo, y tienen dificultades para comprender, las diferencias entre las cantidades presentadas como:

- Total de los créditos presupuestarios públicos de I+D y gasto interior bruto en I+D financiado por la administración pública.
- Créditos presupuestarios públicos de I+D para un determinado objetivo y gastos totales de I+D en el mismo objetivo, tal como se indicó en el Capítulo 4, apartado 4.5. Las variaciones en las sumas indicadas se deben a diferencias en la forma de especificar los datos.

8.8.1. Diferencias generales

521. En principio, ambas series de datos deben establecerse a partir de la misma definición de I+D, y deben cubrir tanto la I+D referida a las Ciencias Exactas, Naturales e Ingeniería como a las Ciencias Sociales y Humanidades, tanto para los gastos corrientes como para los gastos de capital.

522. Tales series difieren en dos aspectos importantes. En primer lugar, el gasto interior bruto en I+D financiado por la administración y los datos por objetivos del gasto interior bruto en I+D, se establecen a partir de las informaciones facilitadas por los ejecutores de I+D, mientras que los datos sobre créditos presupuestarios públicos de I+D se establecen a partir de los financiadores. En segundo lugar, las series basadas en el gasto interior bruto en I+D cubren sólo la I+D ejecutada en territorio nacional, mientras que las de los créditos presupuestarios públicos de I+D engloban también las cantidades pagadas a ejecutores extranjeros, incluyendo las

organizaciones internacionales.

523. Pueden también presentarse diferencias debido a que los períodos cubiertos sean diferentes (año natural o año fiscal), porque el ejecutor gasta los fondos un año después de haber sido comprometidos por el financiador, y porque el ejecutor pueda tener una idea diferente y más precisa del contenido de la I+D del proyecto en cuestión.

8.8.2. Los créditos presupuestarios públicos de I+D y el gasto nacional bruto en I+D financiado por la administración pública

524. Además de las diferencias de orden general, el gasto interior bruto en I+D financiado por la administración pública debe comprender la I+D financiada por las administración central (o federal), provincial (o de los estados de una federación) y local, mientras que los créditos presupuestarios públicos de I+D no cubren las administraciones locales ni, a veces, las provinciales (o de los estados de una federación).

8.8.3. Distribución de los créditos presupuestarios públicos de I+D y del gasto nacional bruto en I+D por objetivos socioeconómicos

525. Los créditos presupuestarios públicos de I+D cubren únicamente la I+D financiada por la administración (incluyendo el extranjero), mientras que el gasto interior bruto en I+D cubre todas las fuentes de financiación en el territorio nacional.

526. La apreciación de los objetivos del proyecto en cuestión puede ser diferente según el punto de vista del ejecutor o del financiador, principalmente para las actividades de I+D financiadas con subvenciones generales, como los FGU que, según el gasto interior bruto en I+D, deben clasificarse por objetivo.

RESEÑAS

GIOVANNI PERALDO y BENJAMÍN ACEVEDO, *Efemérides de la destrucción de la ciudad de Cartago, cien años después (1910-2010)*, San José, Ediciones Pero Azul, 2010, 150 pp.

En el año 1910 un violento terremoto destruyó prácticamente la ciudad costarricense de Cartago y ésta se considera la mayor tragedia sísmica de un país proclive a ellos. Al cumplirse un siglo del luctuoso suceso, un grupo de investigadores decidió unir sus esfuerzos para recordar ese evento y reflexionar sobre sus consecuencias, no sólo físicas, sino sobre todo sociales, culturales y psíquicas. Son ellos Rafael Barquero, Ronald Díaz, Oscar A. Lücke, Walter Montero, Mauricio Mora, Rolando Mora, Aarón Moya, Javier Pacheco, Wilfredo Rojas, Flora Solano y Carmela Velázquez, quienes dedican su trabajo *En memoria de las personas víctimas mortales del terremoto. Paz a ellas*.

La obra se divide en dos partes. La primera, de índole general, trata la amenaza sísmica y el ordenamiento territorial, si bien tomando como referencia el suceso de 1910. Javier Pacheco y Mauricio Mora, repensando la historia desde entonces, plantean si se aprendió la lección y Oscar Lücke traza las coordenadas del problema del ordenamiento territorial en función de las zonas de riesgo. Termina esta parte con los comentarios de los editores Peraldo y Acevedo. Algunas de las preguntas que plantearon son muy pertinentes en general y aplicables a otros casos; por ejemplo la dificultad de incluir diagnósticos técnicos en las decisiones políticas, el vínculo entre los sectores público y privado en el tema del ordenamiento territorial, la inexistencia de políticas de estado que permitan un proceso de ordenamiento territorial, la deficiente labor de la educación para implementar una cultura de gestión del riesgo ambiental.

La segunda parte, cuya extensión es más de las dos terceras partes del libro, se refiere al sismo de 1910 en tres registros. En el primero, se da una explicación de los movimientos de tierra desde la sismología y la geología, con datos comparados. Elaboran esta parte Giovanni Peraldo, Walter Montero, Rafael Barquero, Wilfredo Rojas y Aarón Moya. El segundo registro trata los movimientos de la cultura y el pensamiento en función del terremoto y cooperan en esta elucidación Giovanni Peraldo, Benjamín Acevedo, Flora Solano, Ronald Díaz y Carmela Velázquez. Finalmente, el tercer registro se refiere a las normativas y los intentos legales de

planificación urbana en relación a los posibles terremotos, con colaboraciones de Giovanni Peraldo, Benjamín Acevedo y Rolando Mora.

Si bien la obra es eminentemente histórica y sobre todo técnica (incluyendo la bibliografía que va al final de cada aporte), lo cual podría hacerla poco interesante para los no expertos, el enfoque, muy acertado, plantea un permanente diálogo entre pasado y presente, y pone ante los ojos de cualquier lector una gama de riesgos análogos (inundaciones, sequías, plagas, tsunamis) que producen efectos catastróficos en la naturaleza y en las vidas y entornos humanos. La inevitabilidad - en general- de tales eventos, así como su relativa prevención dado el carácter ambiguo de las predicciones (salvo los índices de probabilidad en largos períodos) son una serie advertencia a tomar en cuenta los factores naturales de riesgo a la hora de pensar una planificación territorial, de cualquier envergadura que sea, pero especialmente si se trata de grandes centros urbanos.

El libro ha querido ser -como se dice explícitamente al comienzo- una amalgama entre la geofísica y la complejidad humana, incluyendo la versión poética que las almas sensibles han usado para evocar estos tristes sucesos, recogiendo dos poemas. El objetivo de los organizadores ha sido plenamente logrado.

*

FEDERICO PÉRGOLA y ALFREDO BUZZI, *Breve historia de las especialidades médicas*, Segunda Parte, Buenos Aires, El Guión ediciones, 2014, 178 pp.

Se presenta ahora la segunda y última parte del proyecto llevado a cabo por los Dres. Pérgola y Buzzi, muy reconocidos por sus trabajos de historia de la medicina. El Dr. Pérgola es Profesor Consulto de UBA y Miembro de Número de la Academia Nacional de Ciencias. El Dr. Buzzi, Profesor Emérito de UBA y ex Decano de su Facultad de Medicina, falleció en 2013, mientras estaban completando la redacción de este libro, por lo cual la obra se abre con una “Introducción in memoriam” que reproduce un escrito suyo sobre la anamnesis médica.

La obra, concebida como un manual de introducción a la historia de la medicina, consta de diez capítulos dedicados a sendas especialidades: Microbiología, Farmacología, Cardiología, Angiología, Anatomía patológica, Neurología, Psiquiatría, Dermatología, Urología y Endocrinología. En todos los casos el esquema es el mismo, histórico-descriptivo, con algunas reflexiones valorativas

medidas y objetivas. Como es lógico, el período abarcado por el estudio no es igual en todos los casos, pues las especialidades han tenido historias diversas, que en algunos casos arrancan del siglo XVIII (Farmacología), y otras desde principios del siglo pasado (Microbiología).

Sin embargo, las enfermedades en sí tienen una larga y complicada historia más allá de las especialidades que las asumieron muy posteriormente como objeto terapéutico específico; por eso todos los capítulos conectan su asunto específico (la especialidad médica) con la historia de la afección, remontándose en algunos casos, como la cardiología, hasta la época de los egipcios.

Cada capítulo va estrechando el tema histórico centrándose en los avances más importantes, hasta llegar a la situación actual. Y a su vez, en algunos casos se traza un breve panorama de la recepción de la especialidad entre nosotros, como sucede con el tema de la vacunación en Buenos Aires y los trabajos de Muñiz, así como la introducción de la penicilina en Argentina.

El libro se ilustra con algunas imágenes caricaturescas de Daumier, y reproducciones de prospectos y de imágenes anatómicas. Si bien se trata de una obra introductoria, hubiera sido conveniente incorporar una breve bibliografía complementaria, para que los interesados pudieran ampliar o profundizar sus lecturas. De todos modos, el libro es claro, conciso y cumple plenamente su función docente.

*

NORMA ISABEL SÁNCHEZ (Compiladora), *Historia de la niñez en Argentina. Una mirada médica y socio-cultural (1880-1930)*, Buenos Aires, Editorial Dunken, 2011, 294 pp.

Esta obra se compone de un conjunto de trabajos previamente publicados por sus autores, cuya nota común es presentar el tema de la niñez argentina en el período indicado, pero no desde el punto de vista exclusivamente médico-terapéutico, sino desde el más amplio de una medicina orientada por la antropología cultural y la historia social. Estos estudios presentan, de uno u otro modo, una hipótesis alternativa a la que suele presidir los trabajos históricos acerca de la sociedad en general y de la niñez en particular. Esta hipótesis puede resumirse en explicar hechos y normativas en función del interés del estado en campos sociales a los que

consideraba necesario controlar y eventualmente modificar, en función de un proyecto político de país. En una sociedad de aluvión, polilingüe y multicultural, la necesidad de establecer cierta homogeneidad llevó a buscar el prototipo del “niño argentino” y de propiciar medidas adecuadas al logro de ciertos objetivos precisos. En sí misma, la hipótesis es sin duda atractiva. El trabajo de los autores ha consistido en dotarla de elementos de convicción que, naturalmente, son diferentes según el tema concreto enfocado.

El primer trabajo es producto del grupo conformado por Abel Luis Agüero, Ana Elizabeth Milanino, Alfredo G. Kohn Loncarica y Norma Isabel Sánchez, quienes tratan la preocupación por la salud escolar porteña entre los años 1880 y 1900 desde la conexión con el control social. Abel Agüero, Silvia Beatriz Iglesias y Ana Elizabeth Milanino firman el segundo trabajo, dedicado a la historia de la vida y la labor de Enrique Romero Brest, el pionero de la educación física argentina. El tercer estudio, de Julián Battolla y Jaime Elís Bortz, se dedica a explorar la historia de los inicios del Cuerpo Médico Escolar en Buenos Aires. Gustavo Pablo Rossi presenta un interesante boceto de la visión habida entre 1888 y 1910 sobre la locura infantil, concepto éste que debió abrirse camino entre tradiciones disímiles que en definitiva lo oscurecían, confundiéndolo con otras dolencias. Norma Isabel Sánchez, autora del quinto trabajo, presenta un panorama sobre la alimentación en la Argentina, cuyo parámetro temporal -tal como explícitamente reconoce en el prólogo- se explica por la índole del tema, ya que la cuestión alimentaria exige tomar en cuenta largas tradiciones de lenta modificación. El sexto trabajo, sobre eugenesia y aborto entre 1853 y 1922, de Eduardo Soria y Jaime Bortz, aporta una interpretación interesante de la redacción del art. 86 inc. 2 del Código Penal (ley 11.179) basada en la comparación de su fuente (el código suizo) mostrando el sentido eugenésico de la modificación. Finalmente, Juan Carlos Stagnaro traza la vida y la obra de Carolina Tobar García, pionera de la psiquiatría infantil.

La obra no se propone solamente, como ya se dijo, trazar un panorama histórico, busca también concienciar sobre los procesos que determinaron ciertas orientaciones tanto en la práctica gubernativa como en la de los distintos grupos sociales implicados, siempre a la expectativa de una mayor calidad de vida. Muestra, por ejemplo, las estrategias de las familias inmigrantes para insertarse en el país de adopción sin romper los lazos con el de origen, aspiración legítima que, como consecuencia, retrasa la formación de una nacionalidad que aglutine. La niñez fue el recurso de las políticas públicas para lograrlo, a través de la educación (sobre todo primaria), en la que además de inculcarse el idioma castellano y el aprecio a nuestra

historia, se procuraba disciplinarlos -y a través de ellos a sus familias- en normas de higiene, salubridad y prevención. Esta perspectiva da un valor agregado a esta obra, y la finalidad social que la ha inspirado, expresada claramente por la compiladora: “Entre las muchas deudas que reconocemos en nuestro pasado hay una, social, con la infancia argentina, con más afectación sobre determinados grupos sociales que sobre otros, porque se mantuvieron, con alta injusticia, ausencias y desigualdades. Circunstancias que se han procurado subsanar y que, si bien en el presente algunas persisten, hay una búsqueda por delinearle, claramente, sus derechos y desarrollo” (p. 13).

Celina A. Lértora Mendoza