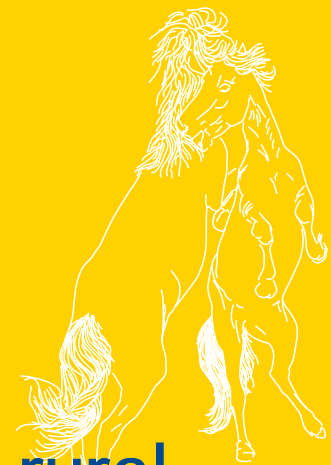


Recursos Rurais

Cursos e monografías do IBADER



O desenvolvemento rural de Galicia

Recursos Rurais

Cursos e Monografías do Instituto de Biodiversidade Agraria e Desenvolvemento Rural (IBADER)

Comité Editorial

Dirección

Pablo Ramil Rego
Inst. Biodiversidade Agraria e Desenvolvemento Rural
Departamento de Botánica
Universidade de Santiago de Compostela

Secretaría

Mª Elvira López Mosquera
Inst. Biodiversidade Agraria e Desenvolvemento Rural
Departamento de Producción Vexetal
Universidade de Santiago de Compostela

Membros

Carlos Alvarez López
Inst. Biodiversidade Agraria e Desenvolvemento Rural
Departamento de Enxeñería Agroforestal
Universidade de Santiago de Compostela

Rafael Crecente Maseda
Departamento de Enxeñería Agroforestal
Universidade de Santiago de Compostela

Elvira Díaz Vizcaino
Inst. Biodiversidade Agraria e Desenvolvemento Rural
Departamento de Botánica
Universidade de Santiago de Compostela

María Luisa Fernández Marcos
Inst. Biodiversidade Agraria e Desenvolvemento Rural
Departamento de Edafoloxía
Universidade de Santiago de Compostela

Agustín Merino García
Inst. Biodiversidade Agraria e Desenvolvemento Rural
Departamento de Edafoloxía
Universidade de Santiago de Compostela

Antonio Rigueiro Rodríguez
Inst. Biodiversidade Agraria e Desenvolvemento Rural
Departamento de Producción Vexetal
Universidade de Santiago de Compostela

Luciano Sánchez García
Inst. Biodiversidade Agraria e Desenvolvemento Rural
Departamento de Producción Animal
Universidade de Santiago de Compostela

Dirección para envíos postais:

IBADER
Instituto de Biodiversidade
Agraria e Desenvolvemento Rural
Universidade de Santiago de
Compostela
Campus Universitario s/n.
E 27002 Lugo, Galicia (Spain)



IBADER
Instituto de Biodiversidade
Agraria e Desenvolvemento Rural

Comité Científico Asesor

Dr. Juan Altarriba Farrán
Dpto. Producción Animal
Universidad de Zaragoza

Dr. José Manuel Barreiro Fernández
Dpto. de Organización de Empresas
Universidade de Santiago de Compostela

Dr. Christian Buson
Institut de l'Environnement
Liffrée, Francia.

Dr. Emilio Chuvieco Salinero
Dpto. de Geografía
Universidad de Alcalá de Henares

Dr. Estanislao De Luis Calabuig
Dpto. de Ecología
Universidad de León

Dr. Francisco Díaz-Fierros Viqueira
Dpto. de Edafología
Universidade de Santiago de Compostela

Dr. Javier Esparcia Pérez
Dpto. de Geografía
Universidad Politécnica de Valencia

Dra. Dalila Espirito Santo
Instituto Superior de Agronomía
Universidad Técnica de Lisboa

Dra. María Teresa Felipó Oriol
Dpto. de Edafología
Universidad Politécnica de Cataluña

Dr. Eduardo Galante
Centro Iberoamericano de la Biodiversidad
Universidad de Alicante

Dr. Domingo Gómez Orea
Dpto. de Proyectos y Planificación Rural
Universidad Politécnica de Madrid

Dr. Helena Granja
Dpto. de Geología
Universidade do Minho

Dr. Jesús Izco Sevillano
Dpto. de Botánica
Universidade de Santiago de Compostela

Dr. Knut Kryzywinski
Botanisk Institut
Universidad de Bergen, Noruega

Dr. Jaume Lloveras Vilamanyá
Producción Vegetal
Universidad de Lleida

Dr. Edelmiro López Iglesias
Dpto. de Economía Aplicada
Universidade de Santiago de Compostela

Dr. Felipe Macías Vázquez
Dpto. de Edafología
Universidade de Santiago de Compostela

Dr. Manuel Madeira
Instituto Superior de Agronomía
Universidad Técnica de Lisboa

Dr. Francisco Maseda Emil
Dpto. de Enxeñaría Agroforestal
Universidade de Santiago de Compostela

Dr. Guillermo Meaza Rodríguez
Dpto. de Geografía
Universidad del País Vasco

Dr. Diego Rivera Núñez
Dpto. de Botánica
Universidad de Murcia

Dr. Antonio Rodero Franganillo
Dpto. de Producción Animal.
Universidad de Córdoba

Dr. Isidro Sierra Alfranca
Dpto. de Producción Animal
Universidad de Zaragoza

Dr. Louis Trabaud.
Dpto. de Ecología.
Universidad de Montpellier

Dr. Eduardo Vigil Maeso
Dpto. de Producción Animal
Universidad de Zaragoza

Dr. Francisco Fraga López
Dpto. de Física Aplicada
Universidade de Santiago de Compostela

Recursos Rurais

Cursos e Monografías do Instituto de Biodiversidade Agraria e Desenvolvemento Rural (IBADER)

nº 4 decembro 2006 ISSN 1698-5427

Desarrollo rural en Galicia

Coordinación: Carlos José Álvarez López - Manuel Francisco Marey Pérez

Curso organizado polo Instituto de Biodiversidade Agraria e Desenvolvemento Rural (IBADER), coa colaboración do Departamento de Enxeñería Agroforestal, a Escola Politécnica Superior, a Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible e a Consellería de Medio Rural

Limiar

Dentro do ámbito da actividade investigadora e de divulgación do Instituto de Biodiversidade Agraria e Desenvolvemento Rural (IBADER) da Universidade de Santiago de Compostela, considerouse axeitado realizar dentro do ano 2006 un Curso de Verán sobre "Desenvolvemento rural en Galicia". Esta consideración partía desde dúas ópticas diferenciadas, por unha banda un cambio de orientación política da Administración Autonómica e por outra o interese de reflexionar sobre a situación actual e as perspectivas de futuro do noso medio rural a principios do século XXI.

Con esta iniciativa e a colaboración do Departamento de Enxeñería Agroforestal da Universidade de Santiago de Compostela desenvolveuse un programa moi ambicioso onde se intentaba que os diferentes axentes que interveñen no desenvolvemento do medio rural de Galicia puidesen intercambiar opinións e ideas no ámbito universitario, pero coas características propias dun curso de verán.

Afortunadamente a resposta foi significativa, tanto por parte do alumnado, polo seu número e variedade de procedencias, como dos diferentes relatores invitados. Podemos comentar e agradecer a participación e colaboración, prestada desde o primeiro momento polas Consellerías de "Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible" e "Medio Rural" da Xunta de Galicia, dos Colexios Profesionais, dos diferentes técnicos do ámbito agroforestal, dos representantes dos Centros Universitarios de formación, Centros de Investigación e Centros de Transferencia Tecnolóxica da nosa Comunidade; así como aos representantes sindicais e de diferentes compañeiros en labores universitarias que plasmaron desde diferentes ópticas o desenvolvemento rural de Galicia.

Este número da serie técnica da revista do IBADER, Recursos Rurais, contén os diferentes relatorios presentados no curso. É necesario advertir ao lector que froito da heteroxeneidade das ópticas dos participantes conteñen conferencias cun amplío abanico de criterios, desde documentos e traballos científicos, á enumeración de resultados ou actividades, así como exposición de propostas. O cal o converte nun documento adecuado para reflexionar sobre o futuro do medio rural galego.

Agradecer a todos os participantes no curso, o seu apoio, interese e entusiasmo, sinalando especialmente a aqueles relatores que aceptaron e cumpriron o compromiso de trasladar a súas conferencias a este documento.

Os directores do Curso, novembro de 2006

Relatorio

Ramón Mazoy Fernández

La evolución de la investigación en el campus de Lugo

Recibido: 14 Outubro 2006 / Aceptado: 23 Novembro 2006
© IBADER- Universidade de Santiago de Compostela 2006

Resumen El campus de Lugo ha experimentado una evolución positiva, en cuanto a investigación se refiere, desde sus orígenes hasta la actualidad, alcanzándose una posición altamente competitiva entre los campus gallegos de sus características en investigación financiada en convocatorias públicas, investigación bajo contrato, actividad emprendedora, y patentes solicitadas.

Esto ha permitido que este campus contribuya, de forma significativa, a que la Universidad de Santiago de Compostela (USC) se haya situado como sexta universidad española en contratación de servicios de I+D, octava en proyectos del plan nacional, cuarta en recursos captados por investigador y primera universidad en gestión del emprendimiento.

Palabras clave Innovación y transferencia tecnológica · Resultados de investigación

Abstract The research conducted in the Campus of Lugo has experienced a positive evolution from its origins to the present day. The Campus of Lugo has achieved a highly competitive position among Galician campuses in terms of research supported by public institutions, research under contract, entrepreneurial activity and patent applications.

The evolution of the Campus of Lugo has significantly contributed to the current status of the University of Santiago de Compostela (USC), which is ranked sixth among Spanish Universities in R&D service contracts, eighth in number of projects supported by the National Research Plan, fourth in

resources per researcher and first in entrepreneurship management.

Key words Innovation and technological transfer · Research results

Introducción

El campus de Lugo, aunque perteneciente a una universidad con más de quinientos años de existencia, tiene una actividad como tal muy reciente, aunque esto no ha impedido una evolución claramente favorable en el número e importe de las actividades de investigación realizadas en este campus, pasando de unos valores de escasa importancia hace veinticinco años a unas cifras que dejan en una muy buena posición al campus de Lugo dentro de la Universidad de Santiago de Compostela y también en comparación con otros campus de Galicia.

Pero, ¿qué se entiende por investigación?. Según la OCDE en su Manual de Frascati (OCDE, 2002) la investigación consiste en el trabajo creativo que tiene por objeto la consecución de nuevos conocimientos que sirvan para idear nuevas aplicaciones. El desarrollo tecnológico tiene lugar cuando los nuevos conocimientos adquiridos a través de la investigación conducen a nuevos productos, sistemas o métodos.

La innovación tecnológica se entiende como la introducción o mejora de un producto, proceso o servicio que tiene una repercusión en el mercado (OCDE, 2005)

Por lo tanto habrá investigación que de lugar a innovación, si tiene repercusión en el mercado, y habrá innovación que no proviene de la investigación, como es el caso de una innovación de carácter organizacional.

Es necesario señalar que el empujón definitivo en cuanto al despegue de la actividad de investigación en el campus de Lugo se produce con la implantación, en el año 1995, de una delegación del Centro de innovación y Transferencia de Tecnología de la USC. El CITT actúa como Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI), y por lo tanto tiene, entre otras misiones, servir como unidad de

interfaz del sistema ciencia-tecnología-empresa, es decir, ejercer una acción dinamizadora o catalizadora de la relación entre los agentes del mismo. Se incluye dentro de esta acción dinamizadora la elaboración de la oferta tecnológica del campus de Lugo y su difusión a las empresas y organismos públicos de Galicia, la transferencia de tecnología desde el sector público al privado, la solicitud y renovación de patentes de invención y otras formas de propiedad industrial por parte de los investigadores del campus de Lugo, etc.

Financiación Nacional y Autonómica

La Ley 13/86 de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica y Técnica (BOE, 1986) supuso un cambio en la filosofía existente en España hasta su entrada en vigor. Esta ley dio relevancia política a la investigación, aumentó los recursos destinados a I+D, permitió una mejor coordinación de los esfuerzos en esta materia entre los distintos organismos estatales y autonómicos y creó el llamado Plan Nacional de I+D+i, como instrumento vertebrador de la investigación y el desarrollo tecnológico en España.

El Plan Nacional de I+D+i contempla actuaciones a nivel de proyectos de investigación (proyectos de I+D, programa PETRI, PROFIT, etc.), a nivel de recursos humanos (becas FPI, Programa Ramón y Cajal, Juan de la Cierva, etc.), infraestructuras, cooperación internacional, etc.

Por su parte la Ley 12/1993 de Fomento de la Investigación y Desarrollo Tecnológico de Galicia (DOG, 1993), constituye el eje fundamental sobre el que gira la investigación en esta Comunidad Autónoma. Esta ley creó el Plan Gallego de Investigación y Desarrollo Tecnológico como marco en el que se desenvuelve la investigación científica y tecnológica en Galicia.

El campus de Lugo ha experimentado una evolución muy favorable en cuanto al número y al importe (Figura 1) de proyectos financiados a nivel estatal y autonómico en los últimos años. Tal y como se aprecia en dicha figura, los ingresos por esta vía superan los tres millones de euros en los últimos dos años.

Con respecto a la financiación nacional y autonómica destinada a recursos humanos en investigación, destacan tres Programas: Ramón y Cajal, Juan de la Cierva e Isidro

Parga Pondal. Los dos primeros incluyen convocatorias financiadas por el Ministerio de Educación y Ciencia y el último por la Consellería de innovación e Industria.

El programa Ramón y Cajal contempla ayudas para la contratación, por un plazo de cinco años, de doctores de todas las áreas del conocimiento por centros de I+D españoles.

Por su parte el Programa Juan de la Cierva está dirigido a la contratación de doctores, por un plazo de tres años, por centros de I+D españoles

Finalmente, el Programa Isidro Parga Pondal financia la contratación por las Universidades Gallegas de doctores durante un plazo de dos años prorrogables.

El campus de Lugo cuenta en estos momentos con una persona contratada al amparo del Programa Juan de la Cierva, frente a los ocho de la USC en general y de dos personas contratadas por el Programa Parga Pondal, frente a la cifra global de la USC de cincuenta personas.

Financiación Europea

En los años ochenta la CEE reorganizó la entonces dispersa investigación comunitaria, dando lugar al llamado Primer Programa Marco de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico. A lo largo de estos años se han desarrollado cinco programas completos, el sexto está también a punto de finalizar, que han permitido la dinamización de la investigación comunitaria, dando lugar a un incremento del porcentaje del PIB que Europa destina a este fin, aunque todavía lejos de las cifras de Estados Unidos o Japón.

Aunque el Programa Marco constituye el núcleo de la financiación comunitaria en I+D, otros programas comunitarios como Interreg, Life, e incluso Equal han permitido, a los investigadores del campus de Lugo, obtener recursos destinados a actividades de investigación.

La figura 2 muestra la evolución de los ingresos obtenidos por esta vía de financiación desde el año 1987 hasta la actualidad. Llama poderosamente la atención las cifras de los años 1996 y 1998 que corresponden a dos únicos proyectos, uno cada año, del antiguo programa comunitario ADAPT destinado fundamentalmente a actividades de formación. Es más significativa, sin embargo, la evolución

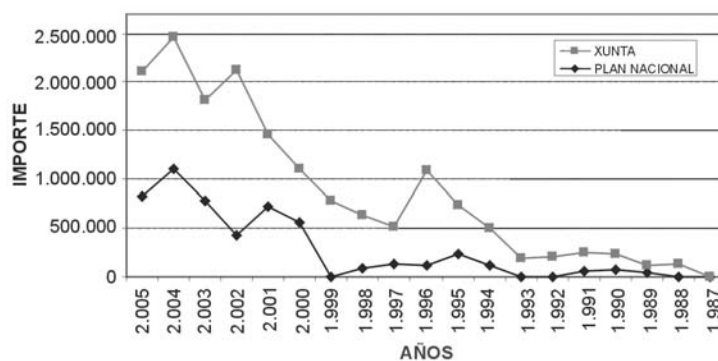


Figura 1.- Ingresos obtenidos por investigadores del Campus de Lugo en proyectos financiados por el Plan Nacional y la Xunta de Galicia en el período 1987-2005

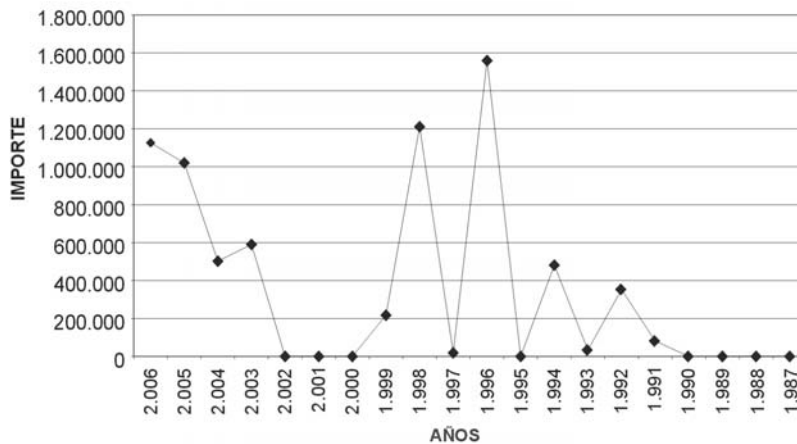


Figura 2.- Ingresos obtenidos por investigadores del Campus de Lugo en proyectos con financiación europea en el período 1987-2006

de los últimos cinco años donde se ha conseguido financiación para proyectos dentro de programas de investigación altamente competitivos, como por ejemplo el programa marco.

actividades. Es especialmente destacable el salto que se produce con la apertura de la delegación del CITT en el campus de Lugo (año 1995) y su efecto dinamizador sobre la investigación contratada.

Tesis defendidas

Al igual que ha ocurrido con los proyectos de investigación el número de tesis realizadas en el campus de Lugo ha ido incrementándose en los últimos años, hasta alcanzar un 10,3 % del total de las tesis defendidas en la USC en el año 2005. La figura 3 nos muestra una distribución por áreas de conocimiento de las mismas, observándose un marcado predominio de las tesis realizadas en áreas científico-técnicas.

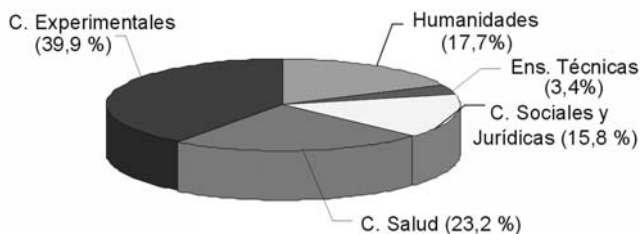


Figura 3.- Distribución por áreas temáticas de las tesis defendidas en el campus de Lugo en el año 2005

Ingresos por I+D contratada

Se entiende por investigación bajo contrato aquella que ha sido solicitada por empresas u organismos públicos o privados a la USC o directamente a alguno de sus investigadores. Bajo este epígrafe se engloban los informes de carácter técnico, los convenios con organismos públicos y los contratos de asistencia técnica e I+D realizados con empresas.

Al igual que ocurría con los proyectos de investigación financiados en convocatorias públicas, se observa una evolución muy favorable en el período 1987-2005 en cuanto a ingresos (Figura 4) y también respecto al número total de

Propiedad Intelectual

Dentro de este concepto se incluye, entre otros, la protección de software. Se hace necesario señalar que en este campo el campus de Lugo se posiciona en un lugar destacado en la Universidad de Santiago, habiéndose protegido diez programas de ordenador, fundamentalmente desarrollados en la Escuela Politécnica Superior, frente a un total de 21 programas protegidos en la USC en los últimos años.

Propiedad Industrial

La legislación española vigente (BOE, 1986) incluye dentro de la categoría de propiedad industrial a las invenciones industriales (patentes de invención y modelos de utilidad), los signos distintivos (marcas y nombres comerciales) y los diseños industriales.

Son patentables las invenciones nuevas, que impliquen actividad inventiva, y sean susceptibles de aplicación industrial, aún cuando tengan por objeto un producto que esté compuesto o que contenga materia biológica, o un procedimiento mediante el cual se produzca, transforme o utilice materia biológica.

No se consideran invenciones los descubrimientos, teorías científicas, ni las obras literarias, artísticas o científicas, ni los programas de ordenador, que se protegen a través del Registro de la Propiedad Intelectual.

El número de patentes en España es considerablemente bajo, muy inferior a lo que sería de esperar en un estado con el grado de desarrollo que tiene actualmente el nuestro. Como referencia indicar que, del total de patentes solicitadas en España entre los años 1996 – 2000 un 50 % procedía de las empresas, un 40 % de inventores particulares y un 10% de organismos públicos de investigación y universidades.

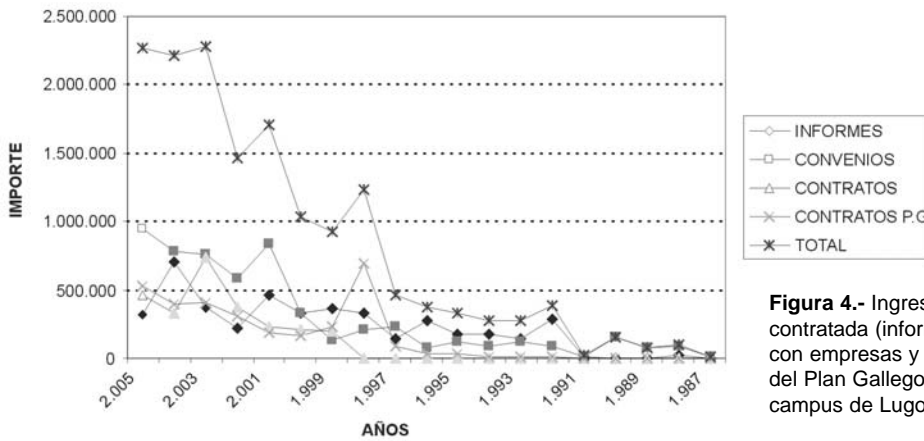


Figura 4.- Ingresos obtenidos mediante investigación contratada (informes técnicos, convenios, contratos con empresas y contratos con empresas derivados del Plan Gallego de I+D+i), por investigadores del campus de Lugo en el período 1987-2005

En cuanto a la USC se refiere, el número de patentes españolas solicitadas o concedidas se ha visto incrementado en los últimos años, aunque con una cierta tendencia a estabilizarse, tal y como se puede observar en la figura 5. El campus de Lugo no se halla mal situado respecto a la USC en general, observándose claramente el papel dinamizador que ha ejercido la implantación de la oficina del CITT en este campus.

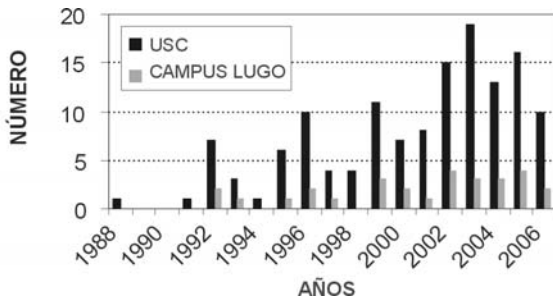


Figura 5.- Patentes españolas obtenidas o solicitadas por la Universidad de Santiago en el período 1988-2006

Programa UNIEMPRENDE

A comienzos del año 2000 la USC puso en marcha el programa UNIEMPRENDE con el objetivo de incrementar la vocación empresarial de la comunidad universitaria, dentro de la política estratégica de la Universidad de Santiago que tiene como una de sus misiones el potenciar la función emprendedora y de transferencia del conocimiento a la sociedad.

El programa UNIEMPRENDE comprende, entre otras, actuaciones favorecedoras de la difusión de la cultura emprendedora y la detección de nuevos proyectos empresariales así como el establecimiento de estructuras y servicios de apoyo al emprendedor universitario.

El balance global hasta el año 2004 es de 73 empresas constituidas en toda la USC, de las cuales 17 han sido creadas por investigadores o universitarios del campus de Lugo, con un total de 202 promotores, y 275 empleos directos creados en dicho período de tiempo.

Bibliografía

BOE (1986). Ley 11/1986 de 20 de marzo, de patentes de invención y modelos de utilidad. BOE (Boletín Oficial del Estado), nº 73, 26-03-1986. Madrid. España.

BOE (1986). Ley de fomento y coordinación general de la investigación científica y técnica. BOE (Boletín Oficial del Estado), nº 93, 18-04-1986. Madrid. España.

DOG (1993). Lei 12/1993, do 6 de agosto, de fomento de investigación e de desenvolvemento tecnolóxico de Galicia. DOG (Diário Oficial de Galicia), nº 161, 23-08-1993. Santiago de Compostela. España.

OCDE (2002). Frascati Manual: Proposal standard practice for surveys on research and experimental development. OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico). Paris. Francia.

OCDE (2005). Oslo Manual: guidelines for collecting and interpreting innovation data. OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico). Paris. Francia.