

HACIA LA UNIVERSIDAD EMPREENDEDORA.

UN ANÁLISIS DEL COMPROMISO DE LAS UNIVERSIDADES ITALIANAS CON EL DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL

EUGENIO CORTI

ANGELO RIVIEZZO

Facultad de Negocios y Gestión.
Universidad de Sannio.
Italia.

En la sociedad del conocimiento, las universidades y otras instituciones de investigación se están convirtiendo cada vez más en promotores del crecimiento económico de un modo cada vez más directo. El papel de las instituciones de producción de conocimiento en el desencadenamiento de la innovación y el apoyo al desarrollo económico ha sido reconocido

desde hace mucho tiempo y se ha constatado en diversos estudios empíricos (Mansfield, 1991, 1994; Castells y May, 1994; Saxenian, 1994; Rosemberg y Nelson, 1994; Audretsch, 1998). Resulta normal hablar del bien reconocido papel de la Universidad de Stanford en el origen del *Silicon Valley* o de la función del MIT en la concentración de empresas de alta tecnología en la región de Boston, así como del llamado «fenómeno de las telecomunicaciones» de Cambridge en el Reino Unido, pero, más en general, cabe señalar la importancia de las universidades y los parques científicos en un número creciente de *tecnópolis* (Castells y Hall, 1994) o *medios innovadores* (Maillat *et al.*, 1993) en todo el mundo: desde los «tigres asiáticos» (Taiwán, Singapur, Hong Kong, Malasia, Corea del Sur) al «tigre celta» (Irlanda) (Riviezzo, 2003).

La competitividad y el crecimiento dependen críticamente de la competencia, de la voluntad y de la libertad para innovar (Marshall, 1890; Krugman, 1991, 1994; Maillat *et al.*, 1995; Porter, 1990, 1998;

Nelson, 1996; Lundvall, 1992). La innovación en sí misma depende de la creación, aplicación y difusión del conocimiento. La incorporación de los conocimientos al proceso de innovación es la función básica de la actividad emprendedora (Schumpeter, 1934, 1991).

Los nuevos conocimientos e ideas, por sí mismos (es decir, separados de la innovación), no tienen valor económico. Los logros de la investigación científica pueden dar lugar a reconocimiento científico, pero para el sistema económico siguen careciendo de relevancia si no se incorporan a técnicas aplicadas.

Esta «capitalización de los conocimientos» (Etzkowitz, 1998) requiere de un acoplamiento estructural de los sistemas científico y económico de la sociedad y de la superación definitiva de las fronteras tradicionales entre las universidades y otras organizaciones locales (empresas, instituciones públicas, agencias de desarrollo, etc.), mediante el estableci-

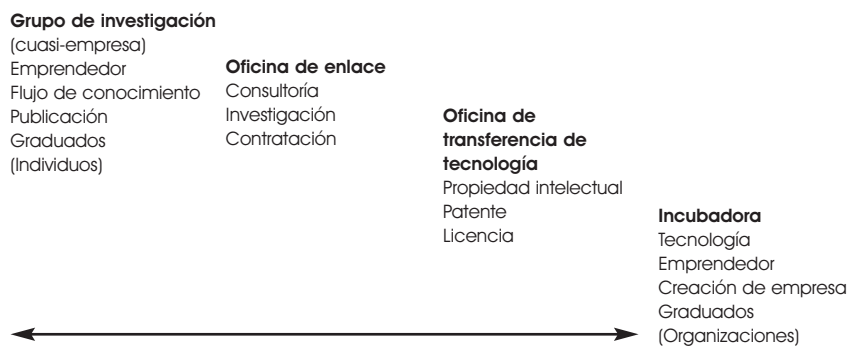


FIGURA 1

COEVOLUCIÓN Y MULTILINEALIDAD EN LA RELACIÓN UNIVERSIDAD-EMPRESA

FUENTE:
Etzkowitz (2004).

miento de fuertes vínculos entre ellas. La universidad necesita de importantes innovaciones organizativas, nuevos acuerdos sociales y nuevas vías de interacción a fin de cumplir su nuevo cometido: actuar como un actor económico por sí misma (Etzkowitz, 2004).

Esta revolución (Figura 1) se inicia con la institución de una Oficina de Enlace Industrial (OEI), lo que supone dar un paso más allá de la producción de publicaciones y graduados capacitados, para trasladar el conocimiento fuera de la universidad. Las oficinas de enlace tienen la responsabilidad de organizar las interacciones entre un departamento o grupo de investigación y un grupo de empresas interesadas. Estas interacciones pueden tomar la forma de reuniones individuales, pudiendo desembocar en contratos de asesoramiento o en presentaciones de un departamento ante un grupo de empresas con regularidad.

En una segunda etapa, el conocimiento se traduce en una tecnología y es trasladado por una Oficina de Transferencia de Tecnología (OTT), creada para identificar, patentar, comercializar y transferir la propiedad intelectual, así como para realizar estudios de *marketing* y buscar apoyo para el desarrollo tecnológico. La Oficina de Transferencia de Tecnología funciona como un doble mecanismo de búsqueda, sacando de la universidad la tecnología generada en los grupos de investigación y buscando un lugar para ella en el mercado.

En una tercera etapa, el conocimiento y la tecnología han cristalizado en una empresa y se trasladan fuera de la universidad de manos de un emprendedor. Los proyectos de creación de empresas a menudo se localizan dentro de los edificios académicos, en una organización formal, la incubadora, que proporciona espacio y asistencia de otra índole a las empresas nacientes procedentes de la investigación académica. El resultado final de este proce-

so evolutivo es la creación y promoción de la cultura emprendedora, definida sobre todo como una cultura abierta al cambio y a la búsqueda y explotación de oportunidades para la innovación y el desarrollo.

En teoría, en función de este composito, el espíritu emprendedor y la creación de empresas se convierten en parte de la estrategia básica de las universidades y la universidad tradicional, docente e investigadora, se transforma en una universidad emprendedora.

Tomando en consideración todas las observaciones teóricas y empíricas anteriores, el objetivo de este trabajo es examinar el compromiso de las universidades italianas con sus nuevos cometidos y el reconocimiento de su responsabilidad en el desarrollo local, analizando la evolución de los modelos organizativos y los resultados obtenidos. Como ilustran estudios anteriores (Piccaluga, 2001; Corti, 2005; Cesaroni *et al.*, 2005; Piccaluga y Baderi, 2006; Napolitano y Riviezzo, 2008), sólo en los últimos años - en su mayoría como consecuencia de la re-organización del sistema universitario (1)- las universidades italianas han avanzado hacia nuevos esquemas y, como parte de esta transformación, parecen más interesadas en la valorización y la explotación de sus conocimientos científicos y tecnológicos.

Muchas universidades han introducido innovaciones tanto en los procesos organizativos y actividades de investigación científica como en la gestión de los resultados. Se ha tratado así en pie de igualdad la misión de explotación de la investigación científica y las misiones tradicionales de producción de conocimientos y transferencia de conocimientos a través de la enseñanza. Con el fin de promover la colaboración con las empresas y otras organizaciones locales, estas instituciones han puesto en práctica diferentes modelos: desde el establecimiento de oficinas dedicadas a las relaciones con empresas locales, siguiendo el esquema de las anglosajonas

OEI, a la creación de incubadoras de empresas para la generación de *spin-off*.

En tanto la evidencia empírica es aún muy limitada, se trata de ofrecer aquí una contribución significativa y original al tema, examinando el número de universidades realmente involucradas en tales actividades e identificando un posible «modo italiano» de universidad emprendedora.

CONCEPTO DE UNIVERSIDAD EMPRENDEDORA

Mucho se ha escrito durante la última década en torno al concepto de universidad emprendedora (Ropke, 1998; Clark, 1998, 2004; Maskell y Robinson, 2002; Etzkowitz, 2004; Gibb, 2005). Si bien existe una visión compartida de esta entidad como el resultado de una «segunda revolución académica» (2) (Etzkowitz, 2004), no es posible extraer un modelo exhaustivo que delimite con exactitud el fenómeno. Hay, en cualquier caso, en la literatura algunas directrices clave a este respecto.

Se ha afirmado que las universidades son emprendedoras cuando no temen maximizar el potencial de comercialización de sus ideas y crear valor en la sociedad y no ven en ello una amenaza importante para los valores académicos (Clark, 2004). Detrás de esto se encuentra el reconocimiento de la necesidad de una base de financiación diversificada que conlleve la obtención de un alto porcentaje de sus ingresos a través de fuentes no públicas (Gibb, 2005). Etzkowitz (2004) describe la universidad emprendedora como una universidad que tiene «una postura proactiva en la puesta en uso del conocimiento y en la aplicación del resultado como un input para la creación de conocimientos académicos». Así, la universidad emprendedora opera según un modelo de innovación interactivo, que parte de los problemas en la industria y la sociedad y busca soluciones en la ciencia, en lugar de un modelo de innovación lineal, que parte de la investigación para pasar a su utilización.

Como señaló Etzkowitz, una vez que los dos procesos operan en tándem se genera un proceso interactivo a menudo a través de las OTT universitarias, que trasladan los conocimientos relevantes y la tecnología fuera de la universidad, y sus OEI, que traen los problemas a la universidad. Los servicios de las incubadoras universitarias ejemplifican esta dinámica interactiva.

En consecuencia, son necesarias transformaciones significativas en el plano organizativo. Desde este punto de vista, se ha argumentado que las universidades emprendedoras son administradas de tal manera que se muestran capaces de responder

con flexibilidad, estratégicamente y, con todo, coherentemente a las oportunidades en el entorno. Clark (2004) lo describe como tener «un fuerte núcleo de dirección que asume un modelo de autonomía conseguido por la propia iniciativa» (en contraposición al comprado por el erario público) transversal a los departamentos académicos.

De la misma manera, Etzkowitz (2004) hace hincapié en la importancia de la independencia de las universidades y su capacidad para establecer al mismo tiempo fuertes vínculos con el entorno. Así mismo, identifica el formato académico óptimo como un equilibrio entre cinco normas interrelacionadas:

Capitalización: el conocimiento se crea y se transmite para su utilización, así como para el progreso en un campo de estudio.

Interdependencia: la universidad emprendedora mantiene una estrecha colaboración con las empresas, las instituciones gubernamentales y otras organizaciones locales.

Independencia: la universidad emprendedora no es una criatura dependiente de otras esferas institucionales.

Hibridación: la realización simultánea de ambos objetivos, interdependencia e independencia, lleva a la creación de formatos híbridos de organización.

Reflexividad: hay una continua renovación de la estructura interna de la universidad en relación con los cambios en el entorno.

En resumen, se reconoce comúnmente en la literatura la necesidad de que las universidades se comprometan en mayor medida con la comunidad como parte de una estrategia de aprendizaje organizacional y, asimismo, existe un reconocimiento general de que la creación de incubadoras, OTT, la protección de las patentes y demás disposiciones no son tan importantes como la apertura y la integración, tanto de un modo formal como informal, de las relaciones activas de la universidad con los agentes sociales relevantes interesados en ella.

Ello implica (Gibb, 2005): «el fomento de una gama más amplia de actividades y grados interdisciplinarios y la creación de centros relacionados; el mayor reconocimiento de la responsabilidad en el desarrollo personal de los estudiantes y el personal de la universidad, en particular de aquellas capacidades [...] relacionadas con el futuro social; el proceso de aprendizaje a lo largo de toda la vida profesional; la contratación de personal emprendedor y de dirigentes emprendedores como agentes de cambio, incluyendo la apertura

de los puestos académicos a un abanico más amplio de perfiles mediante las figuras de profesores adjuntos e invitados; la constitución de los sistemas de recompensas que vayan más allá de los criterios actuales investigadores, de publicaciones y de enseñanza y, en general, la garantía de que el concepto de educación en el espíritu empresarial penetra en las facultades, es asumido por figuras clave del personal e integrado en el plan de estudios».

Según este punto de vista, dentro de las facultades deberían existir «campeones emprendedores» (Clark, 2004), con la integración de los aspectos clave de la educación en el espíritu empresarial en todo el plan de estudios y la búsqueda decidida de la investigación y el desarrollo interdisciplinares, no sólo materializada en la existencia de numerosos centros especializados, sino también en la oferta de programas de grado y postgrado.

Actualmente, existe una aceptación amplia de la centralidad de la educación empresarial y, asimismo, se han realizado esfuerzos importantes para apoyar el desarrollo de la educación en el espíritu empresarial en el ámbito universitario a través de distintas iniciativas gubernamentales en muchos países (3). Ello se debe a la asunción de las siguientes hipótesis (Clark, 2004; Gibb, 2005; Napolitano y Riviezzo, 2008):

- a) El espíritu empresarial y la creación de empresas son una de las principales claves para el crecimiento y la competitividad.
- b) La educación —y, en particular, la enseñanza superior— puede influir en las aspiraciones de los estudiantes respecto a la creación de empresas.
- c) Es posible diseñar políticas y programas para aumentar las intenciones empresariales y provocar un impacto que favorezca la conversión de estas intenciones en actuaciones exitosas.

El espíritu empresarial, entendido como una forma de hacer frente al aumento de la incertidumbre y la complejidad, tiene importantes implicaciones sobre la forma en que la educación prepara a los individuos para la vida, incluyendo: cambios ocupacionales, de empleo y contractuales, movilidad global, adaptación a diferentes culturas, trabajo en un mundo con estructuras organizativas fluidas, mayor probabilidad de empleo por cuenta propia y amplias responsabilidades en la vida familiar y social.

Este escenario se traduce en la necesidad de proporcionar a las personas capacidad emprendedoras a nivel personal, pero también aptitud para el diseño de organizaciones de todo tipo que actúen de soporte a comportamientos emprendedores

efectivos (Gibb, 2005). La promoción del espíritu empresarial es un factor clave para las universidades que se comprometan profundamente en el desarrollo económico y social.

Hay que señalar, sin embargo, que se mantiene un debate animado acerca de si esta tercera misión de desarrollo económico y social debe integrarse en la universidad. Se objeta que la implicación de los investigadores en la traslación de los resultados científicos en tecnologías y productos entra en conflicto con su misión de investigación. El conflicto surge de hecho entre el interés financiero de la empresa y el desarrollo de una idea de investigación como un fin en sí mismo. Etzkowitz (2004) ha señalado que, como sucedió en una época anterior cuando la investigación se integró con la enseñanza, cabe esperar que esta nueva función de desarrollo económico y social será definitivamente integrada en la universidad «con incubadoras contiguas a aulas y laboratorios». Todos los posibles conflictos son gestionables con normas específicas destinadas a regular la participación del personal docente en la formación de la empresa, el registro de patentes, etc.

OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

El objetivo de este trabajo es discutir el compromiso real de las universidades italianas en su nueva tarea de desarrollo local, la posible evolución de los modelos organizativos y la semejanza con el modelo de universidad emprendedora estudiado. Con este objetivo, tratamos de ofrecer un análisis sistemático del sistema universitario italiano desde dos perspectivas diferentes, estrictamente relacionadas con el concepto de universidad emprendedora:

Perspectiva educativa: el objetivo es comprobar la integración de los aspectos clave de la educación en el espíritu empresarial en los planes de estudio de todas las facultades. La educación en el espíritu empresarial es una materia amplia, que puede incluir muy diferentes ámbitos de actividad (Napolitano y Riviezzo, 2008). De esta manera, de acuerdo con la definición dada por la Comisión Europea (4), se ha centrado la atención sólo en aquellas actividades en el ámbito universitario que «proporcionan a los estudiantes una formación específica sobre cómo poner en marcha (y dirigir) una empresa, incluida la capacidad de elaborar un plan de negocio real y las habilidades relativas a los métodos de identificación y evaluación de las oportunidades de negocio» (Comisión Europea, 2002, p. 16).

Perspectiva organizativa: el objetivo es comprobar las innovaciones organizativas adoptadas a fin de aprovechar el conocimiento generado establecien-

Universidades

LUM Jean Monnet di Casamassima	1
Politecnico delle Marche	1
Politecnico di Bari	1
Politecnico di Milano	1
Politecnico di Torino	3
Seconda Università di Napoli	3
Università Bocconi di Milano	2
Università Carlo Cattaneo di Castellanza	1
Università del Molise di Campobasso	1
Università del Sannio di Benevento	1
Università della Tuscia di Viterbo	1
Università della Valle d'Aosta	1
Università di Bari	2
Università di Bergamo	1
Università di Bologna	7
Università di Bolzano	1
Università di Brescia	1
Università di Cassino	2
Università di Catania	2
Università di Chieti-Pescara	2
Università di Firenze	4
Università di Genova	2
Università di Macerata	1
Università di Milano	1
Università di Modena e Reggio Emilia	1
Università di Padova	3
Università di Salerno	2
Università di Torino	1
Università di Trento	1
Università di Udine	8
Università di Urbino	1
Università di Verona	2
Università Federico II di Napoli	1
Università IULM di Milano	1
Università Kore di Enna	1
Università La Sapienza di Roma	2
Università Orientale del Piemonte	1
Università Parthenope di Napoli	1
Università Roma Tre di Roma	1
Università Sacro Cuore di Milano	2
Università Tor Vergata di Roma	1

Cursos



FIGURA 2
DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LAS UNIVERSIDADES QUE OFRECEN CURSOS SOBRE ENTREPRENEURSHIP Y NÚMERO DE CURSOS OFRECIDOS

FUENTE:
Elaboración propia.

do fuertes vínculos con el entorno, gestionando las patentes y las licencias a través de la protección de los Derechos de Propiedad Intelectual (DPI) y apoyando la creación de nuevas empresas. De este modo, hemos enfocado nuestra atención hacia la posible presencia de OEI, OTT e incubadoras. La encuesta se ha centrado en las organizaciones administradas directamente por las universidades y situadas en el interior de los edificios universitarios, excluyendo a todos los otros centros con objetivos similares sólo participados por universidades (por ejemplo, parques científicos, centros de innovación empresarial, etc.).

La encuesta se ha realizado recogiendo datos a través de las páginas web institucionales de las universidades. Para cada una de las 84 universidades italianas (5) se ha estudiado el plan de estudios de todas las facultades con el fin de comprobar la presencia de cursos institucionales dedicados a la creación de empresas y a la formación en el espíritu empresarial. La encuesta se ha centrado no sólo en los cursos de pregrado, sino también en los cursos de postgrado (como programas de doctorado, cursos de especialización, etc.).

Como se ha señalado con anterioridad, se ha aplicado una definición estricta de educación en el espíritu empresarial, teniendo en cuenta sólo los cursos que se ajustaban a ella y excluyendo los cursos más gene-

rales y básicos (como, por ejemplo, «Negocios y Gestión Empresarial» o «Gestión de la Innovación», entre otros). La relevancia de cada curso en relación con el objetivo de la encuesta ha sido validada analizando la denominación, el programa, los objetivos educativos y, en algunos casos, preguntando directamente al profesor. Con el mismo enfoque metodológico se ha llevado a cabo un sondeo con el objetivo de verificar en cada universidad la posible presencia de Oficinas de Enlace, Oficinas de Transferencia de Tecnología e Incubadoras.

La actividad de recogida de datos se ha efectuado entre enero y febrero de 2008. En las siguientes secciones se discuten los principales resultados.

DIFUSIÓN DEL MODELO DE UNIVERSIDAD EMPRENDEDORA EN ITALIA: PERSPECTIVA EDUCATIVA

Se han encontrado cursos institucionales dedicados a la creación de empresas y al fomento del espíritu empresarial e integrados en los planes de estudios de las facultades en 41 universidades entre las 84 universidades italianas (aproximadamente el 48% del total). El número global de estos cursos es de 73.

Se ha observado una variedad significativa en las denominaciones de los cursos: «Entrepreneurship»,

«Cultura emprendedora», «Creación de Empresas», «Puesta en marcha de negocios», «Planificación empresarial y creación de empresas», «*Entrepreneurship* y planificación de negocios», «Elaboración de un Plan de Empresa»; «Plan de Empresa»; «Creación y Gestión de Empresas Innovadoras», etc.

La distribución de los cursos en el territorio nacional no muestra un patrón de concentración geográfica, aunque sí es notable una mayor atención a estos temas en algunas universidades, donde se encontró más de un curso - incluso 8 en el caso de la Universidad de Udine, en la que se identificó un curso («Cultura emprendedora») en cada una de las facultades (Figura 2).

La distribución de los cursos entre facultades muestra, en general, una alta concentración en las facultades de Economía (donde se encontró el 49% de todos los cursos). No obstante, es significativa la presencia en las facultades de Ingeniería (21% del total de los cursos) y en las facultades de Ciencias (9% del total de los cursos). En cualquier caso, se ha identificado también un notable número de cátedras de «*entrepreneurship*» en otras facultades (Derecho, Comunicación, Arquitectura, Filosofía, etc), lo que resulta absolutamente relevante si se tiene en cuenta que estos cursos se ofertaban en el pasado sólo en las facultades de Economía e Ingeniería.

Teniendo en cuenta la oferta educativa de estudios de postgrado, se encontró sólo un programa de doctorado (6) y 10 cursos de especialización estrictamente centrados en la temática del «*entrepreneurship*», sin diferencias significativas en comparación con la situación en 2005.

En dos casos se encontraron programas de licenciatura totalmente dedicados a las cuestiones relativas a la creación de empresas y gestión de la innovación; uno más que en el anterior análisis de 2005.

De hecho, si se realiza una comparación con un estudio similar sobre la educación en el espíritu empresarial en las universidades italianas realizado en 2005 por uno de los autores de este trabajo (7), se desprende que el 72% de los cursos se detectaron en las facultades de Economía, el 26% en las facultades de Ingeniería y sólo el 2% en otras facultades. En general, en los últimos 3 años se ha producido un importante crecimiento en el número de cursos dedicados a la iniciativa empresarial (73 en lugar de 39, un 87% más) y en el número de universidades participantes (41 en lugar de 29, un 41% más) (7). Estas cifras demuestran un aumento de la concienciación de la Universidad sobre el tema, que se manifiesta en un número creciente de uni-

versidades ofreciendo cursos especializados y en un número cada vez mayor de cursos.

Hay que destacar, sin embargo, que en muchas universidades (alrededor del 40% sobre el número total) se encontraron actividades de formación interesantes no integradas en los planes de estudios de las facultades (por ejemplo, competiciones de planes de negocios, testimonios de empresarios y visitas de negocios, juegos de empresa, etc.).

Algunos de estos proyectos de formación se llevan a cabo simultáneamente en varias universidades y se mantienen año tras año. Se puede considerar, como ejemplo, la competición nacional de planes de negocios «*Start Cup* – Premio italiano de Innovación», en el que participan, desde 2000, un número creciente de universidades (9) con el objetivo de seleccionar y financiar la puesta en marcha de los mejores proyectos de la alta tecnología de cada año entre los ganadores de los concursos de planes de negocios organizados en cada una de las universidades participantes.

La difusión de ese tipo de actividades -tanto las integradas en los planes de estudio de las facultades como las no integradas en ellos- es, sin embargo, un fenómeno muy reciente. Casi la mitad de los cursos institucionales identificados (47%) se iniciaron en el período comprendido entre 2005 y 2007 y la mayor parte de los restantes en el período comprendido entre 2002 y 2004. Sólo 3 de los 73 cursos sobre *entrepreneurship* identificados se iniciaron antes de 2000.

Esta evidencia empírica permite identificar un determinado momento histórico como especialmente significativo en cuanto a la difusión de la educación en el espíritu empresarial y la creación de empresas en las universidades italianas: la introducción de la reforma universitaria, con la progresiva adaptación de las universidades a los cambios legislativos y el aumento de la oferta de cursos más diversos y especializados (Napolitano y Riviezzo, 2008). Ello también queda demostrado por el hecho de que la mayoría de los cursos independientes se encuentran en los programas de master, que se difundieron en Italia significativamente a partir del año 2000.

Una última consideración se refiere a la incidencia de los cursos sobre *entrepreneurship* en el total de la oferta de enseñanza de las universidades italianas. Según los últimos datos disponibles (10), el número total de cursos institucionales puestos en marcha en las diferentes facultades de todas las universidades italianas asciende a más de 171.000 (CNVSU, 2007).

El porcentaje de los cursos sobre *entrepreneurship* es, por tanto, sólo el 0,04% del total. Incluso si el análisis

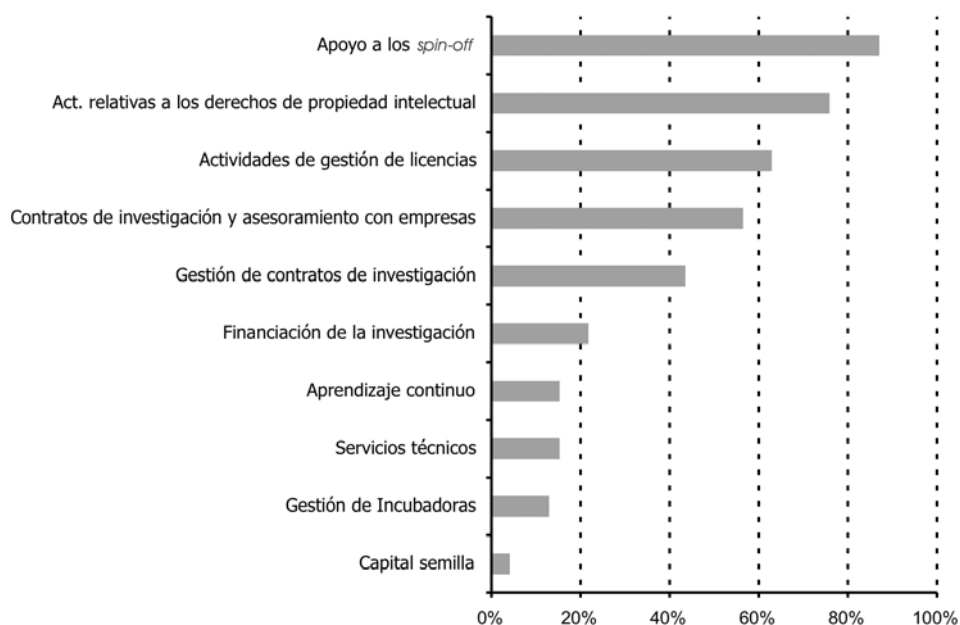


FIGURA 3
PRINCIPALES
ACTIVIDADES
DESARROLLADAS
POR LAS OTT
DE LAS
UNIVERSIDADES
ITALIANAS

FUENTE:
 NETVAL, 2006

se limita sólo a las facultades de Economía e Ingeniería, donde se identificó la mayor parte de la iniciativa empresarial, aún se siguen encontrando niveles bastante bajos: la incidencia de los cursos sobre *entrepreneurship* en las facultades de Economía (36) sobre el total de los cursos que se ofrecen (unos 10.600) es de un 0,3%, la incidencia de los cursos sobre *entrepreneurship* en las facultades de Ingeniería (16) sobre el total de los cursos que se ofrecen (unos 19.700) es del 0,08% (11).

DIFUSIÓN DEL MODELO DE UNIVERSIDAD EMPRENDEDORA EN ITALIA: PERSPECTIVA ORGANIZATIVA ↓

Se han considerado todas las innovaciones organizativas adoptadas dentro de las universidades con el fin de promover la valorización y la explotación de sus conocimientos científicos y tecnológicos. Se comenzó por investigar la eventual presencia de Oficinas de Enlace y Oficinas de Transferencia de Tecnología -que representan los primeros pasos en la evolución organizativa de las universidades emprendedoras- para continuar con el análisis de la presencia de Incubadoras.

En torno a la mitad de las universidades italianas (48%) se identificó, dentro su estructura organizativa, una oficina formal dedicada a la capitalización y la transferencia de conocimientos. En la mayoría de los casos observados, esta oficina asume las funcio-

nes de una OEI y de una OTT. De hecho, estas oficinas no son sólo responsables del apoyo a la creación de nuevas empresas y de la identificación, gestión y comercialización de patentes y licencias bajo la protección de los derechos de propiedad intelectual, sino también de la promoción de la interacción entre las grupos de investigación y las empresas interesadas, lo que puede materializarse en algunos casos en contratos de asesoramiento, así como, más frecuentemente, en el apoyo a la difusión de la cultura emprendedora.

Este resultado ha sido confirmado por otros estudios y análisis. Una encuesta reciente en la que participaron 46 universidades italianas (12) muestra que las OTT —en aquellos casos en que existen— consideran como actividades vinculadas con su misión principalmente las relacionadas con los derechos de propiedad intelectual, el apoyo a la creación de *spin-offs* y la intermediación en los procesos de colaboración Universidad-Empresa. Asimismo, las actividades que comúnmente realizan son básicamente estas mismas (Figura 3).

La configuración actual de las OTT italianas se debe principalmente a su evolución a lo largo del tiempo y, sobre todo, a la circunstancia de que la creación de estas organizaciones es más bien un fenómeno reciente. Como muestran estudios anteriores (Cesaroni *et al.*, 2005), las universidades promovieron en algunos casos la transferencia de tecnología en el pasado con algunos resultados, pero sin un

esfuerzo o política deliberada (o la creación de una unidad administrativa específica al efecto). Sólo recientemente se han creado grupos o equipos dedicados a esta tarea. La primera OTT fue creada oficialmente en 1997 (NETVAL, 2006). El número de universidades que han creado OTT ha crecido especialmente desde el año 2000 hasta llegar a las 40 oficinas identificadas en la actualidad.

En el pasado, el enfoque tradicional respecto a la transferencia de tecnología fue principalmente el resultado de los esfuerzos individuales de los profesores capaces de crear conexiones con la empresa sin ningún tipo de apoyo oficial de sus organizaciones matrices (Cesaroni *et al.*, 2005). Con el tiempo se ha avanzado hacia una progresiva complejidad y una mejor organización de las actividades promovidas dentro de las universidades. Inicialmente, la primera OTT italiana se estableció «principalmente para aumentar la sensibilización respecto a la cultura de los derechos de propiedad intelectual, alentando de alguna manera a los investigadores a plantearse si patentar los resultados de sus investigaciones antes de publicarlos, a pensar en las patentes como medio requerido para cooperar con la industria a corto plazo, pero también con acuerdos a largo plazo y a plantearse la creación de empresas como solución preferida para llevar al mercado la tecnología incorporada en la patente» (Cesaroni *et al.*, 2005). Sólo más tarde las universidades italianas han comenzado a plantearse las actividades de explotación tecnológica de un modo más organizado y formalizado: han comenzado a aprobar normas específicas para la gestión de los derechos de propiedad intelectual, de los *spin-off* y la colaboración Universidad-Empresa en general y, en algunos casos, han creado OTT especializadas. Al hacerlo han adoptado soluciones que en parte reproducen las mejores prácticas internacionales y, en parte, han sido adaptadas al contexto italiano, o incluso, al local.

Resulta particularmente manifiesta la creciente atención de las universidades a la explotación de los resultados de investigación mediante el apoyo a la creación de *spin-offs* innovadores, gracias también al progresivo interés de los responsables políticos y al debate público sobre esta cuestión. La creación de *spin-off* ha sido, de hecho, identificada como una de las funciones más importantes de las OTT y prácticamente todas las universidades italianas han adoptado regulaciones específicas para normalizar la participación de la universidad en las empresas nacientes. En la mayoría de los casos, se ha creado un comité académico encargado de la evaluación de las ideas de negocios y de la eventual selección de los participantes.

Todas estas universidades suelen ofrecer asistencia técnica y jurídica a los potenciales emprendedores.

Sólo en pocos casos se ofrece también la oportunidad de tener acceso a una incubadora oficial, proporcionando espacio además de asistencia a las nacientes empresas.

Se han identificado incubadoras formales en 17 universidades (alrededor del 20% del total). Como se ha señalado, el estudio se ha enfocado únicamente hacia los centros gestionados directamente por las universidades, cuyo único o principal propósito estratégico es apoyar la creación de nuevas empresas basadas en el conocimiento. Por lo tanto, no se han considerado el resto de organizaciones que tienen la misma misión estratégica, pero en las que las universidades no están directamente implicadas.

En cuanto a los cursos institucionales, la distribución en el territorio nacional no muestra una concentración geográfica particular (Figura 4). Parece muy interesante observar, no obstante, que, aunque no estén geográficamente cercanos, algunos de estos centros de iniciativas emprendedoras están conectados a través de una importante red, la «Asociación de Incubadoras Universitarias» (13). También cabe señalar la presencia entre las incubadoras identificadas de algunos casos de reconocida excelencia. Éste es, por ejemplo, el caso de I3P, la incubadora de la Escuela Politécnica de Turín, ganadora mundial del premio a la «Mejor Incubadora de Base Científica» en 2004 (14).

CONCLUSIONES E IMPLICACIONES PARA LA INVESTIGACIÓN †

Esta investigación, en línea con estudios anteriores, muestra que también en Italia en los últimos años ha habido una atención creciente hacia el desarrollo de una universidad emprendedora. En comparación con estudios anteriores, que tradicionalmente se han centrado en las implicaciones organizativas del modelo de universidad emprendedora o, en caso contrario, en las implicaciones educativas, el presente artículo aporta un análisis innovador integrando estas dos perspectivas, ambas relevantes. Los resultados obtenidos demuestran que las universidades italianas persiguen implicarse de manera más activa en la comunidad.

Esta implicación toma una gran variedad de formas que incluyen: consultoría, educación y formación, investigación y desarrollo, transferencia de tecnología, creación de incubadoras y otras entidades especializadas. Esto también supone que existe una responsabilidad crecientemente asumida por las universidades en cuanto al desarrollo local.

Las cifras disponibles sobre los resultados obtenidos por las universidades como consecuencia de las

Universidades

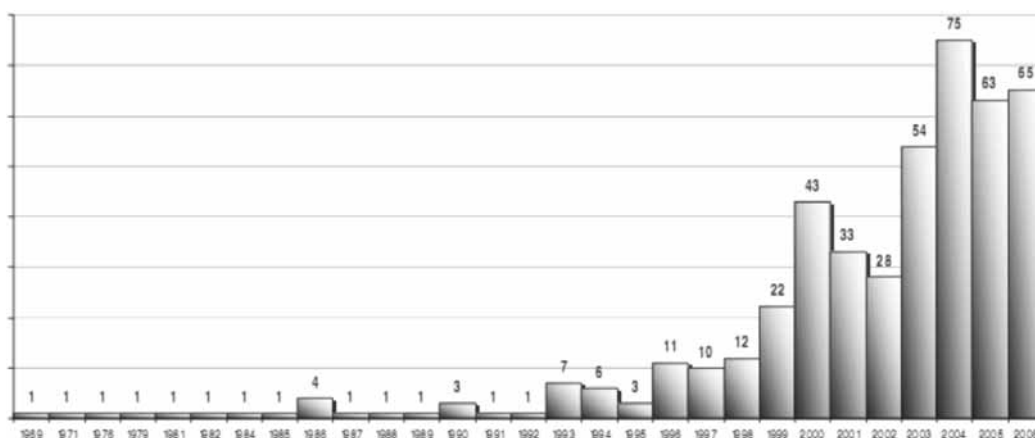
Scuola Superiore S. Anna di Pisa
 Politecnico delle Marche
 Politecnico di Milano
 Politecnico di Torino
 Università di Bari
 Università di Bologna
 Università di Catania
 Università di Ferrara
 Università di Firenze
 Università di Milano
 Università di Padova
 Università di Palermo
 Università di Perugia
 Università di Torino
 Università di Udine
 Università Federico II di Napoli
 Università Tor Vergata di Roma



FIGURA 4
DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LAS UNIVERSIDADES CON INCUBADORAS

FUENTE:
 Elaboración propia.

FIGURA 5
INDICADORES DE OUTPUT: CONTRIBUCIÓN EN % DE CADA PAÍS EN BIOTECNOLOGÍA Y MICROBIOLOGÍA APLICADA RESPECTO AL TOTAL MUNDIAL CONTENIDO EN LAS REVISTAS ANALIZADAS EN EL SCI



FUENTE:
 Piccaluga y Bañideri, 2006

innovaciones implementadas parecen confirmar este creciente compromiso. Una clara evidencia viene dada por el número de *spin-off* académicos aparecidos en los últimos años. El número total de *spin-offs* en actividades basadas en el conoci-

miento en las universidades italianas y otras instituciones públicas de investigación es 454 (Piccaluga y Balderi, 2006). La gran mayoría de ellos (80%) han sido creados en el período comprendido entre 2000-2006 (Figura 5). Las mismas consideraciones

son posibles para el número de patentes registradas y de licencias gestionadas, en crecimiento también en los últimos años (NETVAL, 2006).

Por lo tanto, resulta incuestionable la conciencia emergente de las universidades italianas respecto a la capitalización de sus conocimientos y se puede también identificar un determinado momento histórico como especialmente significativo para la difusión de las actividades destinadas a tal tarea: la reforma universitaria al comienzo del nuevo siglo.

Los datos recogidos, sin embargo, no parecen indicar que el espíritu y la actividad emprendedora sean aún una parte central de la estrategia principal de las universidades italianas. Hasta ahora, no se aprecia la difusión de un modelo de universidad emprendedora completamente semejante al descrito en la literatura. Pero la propia literatura pone claramente de manifiesto (Clark, 1998; Etzkowitz, 2004) que hay generalmente tres etapas y fases diferentes en el desarrollo de la universidad como una institución emprendedora, «con cada modalidad erigiéndose sobre las otras en un orden usual, pero no por ello necesario» (Etzkowitz, 2004).

En una primera fase, la institución académica tiene una visión estratégica de las oportunidades para involucrarse más en el entorno y adquiere cierta capacidad para establecer sus propias prioridades, por lo general a través de negociaciones con los proveedores de recursos. En una segunda fase, la institución académica asume un papel activo en la comercialización de la propiedad intelectual procedente de las actividades de sus facultades, personal y estudiantes. En una tercera fase, la institución académica asume un papel proactivo en la mejora de la eficacia de su entorno regional de innovación, a menudo en colaboración con la industria y los agentes públicos.

Los datos recogidos y los resultados obtenidos en los últimos años muestran que la gran mayoría de las universidades italianas han completado la primera fase, para conformar una visión estratégica de sus interacciones con las empresas. Una minoría de ellas se encuentra, probablemente, aún en esta fase, mientras que la mayoría se encuentra ahora en la segunda fase, implicadas activamente en la comercialización de la propiedad intelectual y en el apoyo a los *spin-off*.

Sin embargo, hay algunas excepciones importantes. Es posible, de hecho, encontrar entre las universidades italianas algunos «campeones emprendedores» (Clark, 2004). Éste es el caso, por ejemplo, de las Politécnicas de Milán y Turín, ambas con un papel relevante en su entorno regional de innovación —gracias a los esfuerzos organizativos y educativos, avala-

dos por los excelentes resultados obtenidos— (15). Éste es también el caso de las Universidades de Bolonia, Padua y S. Anna de Pisa, todas ellas muy comprometidas con el desarrollo local, como los resultados obtenidos muestran claramente (16).

Con el fin de acelerar el proceso de transformación de las universidades italianas y de situar a la mayoría de ellas en la tercera fase, parece necesario invertir firmemente en la formación de nuevos profesionales capaces de gestionar las actividades promovidas para la valorización de los resultados de la investigación. Como se ha señalado anteriormente, la mayoría de las OTTs creadas dentro de las universidades italianas son muy jóvenes y, por lo general, de pequeño tamaño. Emplean a no más de cinco trabajadores (el promedio es de 4,3 personas) (Cesaroni *et al.*, 2005). Sólo en pocos casos algunos de los empleados asumen responsabilidades y tareas especializadas, y se dedican bien a actividades de comercialización, bien a la promoción de licencias de tecnología y a la gestión de los derechos de propiedad intelectual. En la mayoría de los casos, debido a la reducida dimensión de las unidades, los empleados no tienen responsabilidades específicas, y todos ellos participan conjuntamente en las diferentes actividades, de acuerdo con las necesidades específicas.

Esto implica —por supuesto, con algunas excepciones— una posible falta de competencias y profesionalidad, a menudo resuelta con la creación de redes entre las instituciones con el fin de difundir experiencias y mejores prácticas (Cesaroni *et al.*, 2005). Éste es, por ejemplo, el caso de la «Red para la Valorización de la Investigación Universitaria» (NETVAL) fundada en 2002 y que cuenta con la participación de 49 universidades italianas con el objetivo principal de discutir y encontrar soluciones acordadas a los problemas de la transferencia de tecnología, a través de la evaluación comparativa y las actividades de difusión de las mejores prácticas (17). Ésta es, sin lugar a dudas, una interesante y eficaz vía de actuación, aunque pueda parecer sólo una solución intermedia.

Para llevar a cabo tanto las tareas de gestión de las licencias de tecnología como la creación de *spin-off* dentro de una estrategia global de valorización de los resultados de investigación, hay que promover planes y estrategias a largo plazo. Cada universidad tiene que desarrollar competencias adecuadas y adquirir recursos organizativos y financieros específicos. En esta dirección, un aspecto clave es el reconocimiento por los rectorados universitarios de una nueva figura: el gestor de OTT.

Como se observa también en otros estudios (Cesaroni *et al.*, 2005), el gerente de OTT no es personal admi-

nistrativo ni académico y, por el momento, él/ella no tiene una posición clara dentro de la organización universitaria. Se requieren importantes esfuerzos de las universidades italianas y, más en general, de los responsables políticos, a fin de invertir en la creación de estos profesionales. Al mismo tiempo, son necesarios más y más esfuerzos para apoyar la continua difusión de los elementos esenciales del *entrepreneurship* en las instituciones educativas y en las actividades de capacitación, en este momento aún muy limitada.

NOTAS †

- [1] La reforma universitaria, introducida en Italia en 1999, estableció un sistema ajustado a los estándares europeos. El primer nivel de estudios universitarios es el grado, con una duración de 3 años; el segundo nivel es el master, con una duración de 2 años. El viejo sistema (un nivel, con una duración de 4 ó 5 años) sigue aplicándose hasta que los estudiantes que habían ingresado con anterioridad completen su programa de estudios.
- [2] La primera revolución académica tuvo lugar a finales del s. XIX y principios del s. XX, cuando la investigación se convirtió en una función legítima de la universidad, junto a la misión tradicional de preservación y diseminación del conocimiento a través de la enseñanza. La introducción de la investigación como misión académica fue controvertida debido a la asunción generalizada de la universidad como una institución educativa con un único propósito (Etzkowitz, 2004).
- [3] La Comisión Europea, por ejemplo, ha desarrollado muchas actividades en los últimos años a fin de promover la difusión de la educación en el espíritu empresarial, coordinando estudios y análisis y estimulando las discusiones y el intercambio de buenas prácticas. Cabe recordar los encuentros organizados en 1998 en Estocolmo («Training for start-ups») y Baden («Training for entrepreneurs») en 2000, en Niza/Sophia Antipolis («Training for Entrepreneurship») —que han favorecido el intercambio de buenas prácticas entre los Estados Miembros— y el Procedimiento «Best» sobre educación y aprendizaje para la creación de empresas —en el marco del Programa Plurianual para la Empresa y el Espíritu Empresarial (2001-2005), con la finalidad de promover el intercambio de buenas prácticas y crear sinergias entre las iniciativas existentes en este ámbito—.
- [4] Comisión Europea (2002), *Final Report of the Expert Group «Best Procedure» Project on Education and Training for Entrepreneurship*, Dirección General de Empresa, Bruselas, (http://europa.eu.int/comm/enterprise/entrepreneurship/sup-port_measures/index.htm).
- [5] De acuerdo con la base de datos en línea del Ministerio de Educación, Universidad e Investigación (<http://cercanuniversita.cineca.it/>), consultada en Enero de 2008, el número total de universidades en Italia asciende a 95. Decidimos excluir las universidades virtuales (que ofrecen cursos virtuales desarrollados vía web, teléfono móvil, blackberry y televisión) que eran 11 en el momento de realización de la encuesta.
- [6] El Programa de doctorado «Entrepreneurship e Innovación» viene siendo ofrecido por la Segunda Universidad de Nápoles desde el 2000. Se han establecido importantes acuerdos de colaboración con instituciones extranjeras (entre ellas el Centro Wharton-Snyder de Investigación Emprendedora) y aproximadamente el 70% de los estudiantes de doctorado han estado en el extranjero por al menos un año.
- [7] Napolitano M. R., Riviezzo A. (2008), «The Institutional Education and Training for Entrepreneurship Development in the Italian Universities», *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, en prensa.
- [8] Hay que tener en cuenta, que en el mismo periodo, se ha incrementado también el número total de universidades italianas: desde las 78 universidades en 2005 a las 84 en 2008.
- [9] Desde las 5 universidades participantes en la primera edición (en 2000) hasta las 33 universidades participantes en la última edición (en 2007), con más de 700 planes de empresas elaborados y 1.920 estudiantes participantes. Para obtener más información véase: <http://www.premioinnovazione.it>.
- [10] El número total de cursos institucionales ofertados por las universidades italianas se ha extraído de la última edición disponible del informe anual elaborado por el Comité Nacional para la Evaluación del Sistema Universitario (CNVSU) del Ministerio de Educación, Universidad e Investigación y se refiere al año 2007. El informe muestra que el número de cursos institucionales ofertados, al igual que el número de titulaciones, se ha incrementado en un 25% anual desde la introducción de la reforma universitaria. El informe está disponible en la página web: <http://www.cnvsu.it>.
- [11] A fin de evaluar la significación de estos datos estadísticos puede resultar útil establecer una comparación con otros cursos. En el informe anterior realizado en 2005 (Napolitano and Riviezzo, 2005), se presentó una comparación, como ejemplo, entre el número y la incidencia de los cursos sobre *entrepreneurship* y los cursos sobre *marketing* —ambas materias relativamente «nuevas», no cursos básicos—, integrados en el programa de estudios de diferentes facultades. Se apreció así que la incidencia de los cursos de *marketing* fue más de 10 veces mayor en comparación con los cursos sobre *entrepreneurship*.
- [12] ONETVAL (2006), *La valorizzazione della ricerca nelle Università Italiane*, Network per la valorizzazione della ricerca universitaria, Milano. Se trata de la última edición disponible de un informe anual elaborado por la asociación NETVAL (Red para la Valorización de la Investigación Universitaria) sobre las actividades promovidas dentro de las universidades italianas para la valorización de los resultados de la investigación. Se encuentra disponible en la página web: <http://www.netval.it>.
- [13] Participan en la asociación aquellas incubadoras creadas en las siguientes universidades: Politécnico de Milán, Politécnico de Turín, Scuola Superiore di Studi Universitari S. Anna de Pisa, Università Tor Vergata de Roma, Università Federico II de Nápoles. Para información adicional véase: <http://www.aiunet.it>.
- [14] En 2004 I3P ganó la 3ª edición del premio a la «Mejor Incubadora de Base Científica», un prestigioso reconocimiento obtenido con anterioridad por el «Bio-Business Centre» de Oxford en 2003 y por el Parque Científico Tsinghua de Beijing, en 2002. La competición es organizada por *Science Alliance* (una agencia holandesa especializada en la promoción de la transferencia tecnológica desde las universidades a las empresas), en colaboración con asociaciones internacionales como NBI y UKBI (las asociaciones que agrupan a las incubadoras americanas y británicas) y 2 Gate Growth (un programa de la UE para apoyar a las incubadoras europeas más importantes). Para información adicional véase: <http://www.science-alliance.nl>.
- [15] La Politécnica de Turín impulsa el número más alto de *spin-offs* (46 sobre el número total de 454) entre las universidades italianas y otras instituciones públicas de investigación. Como se ha señalado, tiene también una de las mejores incubadoras en el mundo (véase nota 16). La Politécnica de Milán

también es una de las universidades italianas con un número más alto de *spin-offs* (11 de 454) (Piccaluga y Balderi, 2006).

- [16] La Universidad de Bolonia tiene 40 *spin-offs* (Piccaluga y Balderi, 2006) y fue en 1987 la primera universidad italiana en lanzar actividades formales para la valorización de la investigación científica (Cesaroni *et al.*, 2005). La Universidad de Padua tiene 22 *spin-offs* y la Universidad S. Anna de Pisa tiene 19 *spin-offs* (Piccaluga y Balderi, 2006)
- [17] Para información adicional véase: <http://www.netval.it>

BIBLIOGRAFÍA

AUDRETSCH D. B. (1998), «Agglomeration and the location of innovative activity», *Oxford Review of Economic Policy*, vol. 14, n. 2.

BOK D. (2003), *Universities in the Marketplace*, Princeton University Press, Princeton.

CASTELLS M., HALL P. (1994), *Technopoles of the world. The making of twenty-first century industrial complexes*, Routledge, Londres.

CESARONI F., PICCALUGA A. (2003), «Exploration ed exploitation: Strategie di valorizzazione della ricerca pubblica», en Bartezzaghi E., Raffa M., Romano A. (eds.), *Knowledge Management e Competitività*, Etas Libri, Milán.

CESARONI F., CONTI G., PICCALUGA G., MASCARA P.C. (2005), «Technology Transfer Offices (TTO) en «Italian Universities: What they do and how they do it», *Working Paper*, n. 5, IN-SAT Laboratory, Escuela Superior S. Anna de Pisa.

CLARK B. R. (1998), *Creating Entrepreneurial Universities. Organisational pathways of transformation*, Pergamon Press, Nueva York.

CLARK B. R. (2004), *Sustaining Change in Universities*, Society for Research into Higher Education, Open University Press, Londres.

CNVSU (2007), *Ottavo Rapporto sullo stato del sistema universitario*, Comitato nazionale per la valutazione del sistema universitario, Ministero dell'Università e della Ricerca, Roma (<http://www.cnvsu.it/publidoc/datistat/default.asp>).

COMISIÓN EUROPEA (2002), *Final Report of the Expert Group «Best Procedure» Project on Education and Training for Entrepreneurship*, Dirección General de Empresa, Bruselas.

CORTI E. (2002): «The role of Universities to develop the Entrepreneurial Culture: the case of the Feasibility Study of the Network of ICT Incubators in the Campania Region», *International Conference Higher education in Entrepreneurship Training in each countries*, Daphne University, Parigi (Francia), Julio 5, 2002.

CORTI E., I. TORELLO (2004): «Promoting ICT Entrepreneurship in the Campania Region of Italy: a network of academic incubators», *International Journal of Industry & Higher Education*, Febrero.

CORTI E., I. TORELLO (2004): «The Management of the Financial Resources to Sustain the Academic Incubators of Entrepreneurial Ideas: the case of University Federico II of Napoli», *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, Vol. 4, No. 4, 2004

CORTI E. (2005), «Ricerca, Innovazione e Trasferimento Tecnologico», *Meridione*, n. 5.

CORTI E. (2007): «General Scenario on Entrepreneurial Education in Italy, with some data of the South of Italy» 7th European Summer University, París (Francia), Septiembre 20-26.

CORTI E., R.L. RAGOLDI (2008): «Innovation and Technology Transfer for small companies and spin-offs: the role of Universities in a less-developed area», Capítulo 6 en *Entrepreneurship and Business in the Regional Economics*, Ed. Springer (en prensa).

DRUCKER P. F. (1985), *Innovation and Entrepreneurship. Practice and Principles*, Harper & Row, Nueva York.

ETZKOWITZ H. (1998), «The norms of entrepreneurial science: cognitive effects of the new university-industry linkages», *Research Policy*, 27.

ETZKOWITZ H. (2004), «The evolution of the entrepreneurial university», *International Journal of Technology and Globalisation*, vol. 1, n. 1.

GIBB A.A. (2005), «Towards the Entrepreneurial University, Entrepreneurship Education as a lever for change», *NCGE Policy paper series*, n. 15.

KRUGMAN P.R. (1991), *Geography and Trade*, MIT Press, Cambridge.

KRUGMAN P.R. (1994), «Location and competition: notes on economic geography», en Rumelt R.P., Schendel D.E., Teece D.J. (eds.), *Fundamental Issues in Strategy*, Harvard Business School Press, Boston.

LUNDVALL B.A. (1992), *National system of innovation. Towards a theory of innovation and interactive learning*, Pinter, Londres.

MAILLAT D. (1995), «Territorial dynamic, innovative milieus and regional policy», *Entrepreneurship & Regional development*, n. 7.

MAILLAT D., QUÉVIT M., SENN L. (1993), *Eds, Réseaux d'innovation et milieux innovateurs: un pari pour le développement régional*, Gremi-edes, Neuchatel.

MANSFIELD E. (1991), «Academic Research and Industrial Innovation», *Research Policy*, vol. 20 (1).

MANSFIELD E. (1992), «Academic Research and Industrial Innovation: A Further Note», *Research Policy*, vol. 21 (3).

MARSHALL A. (1890), *Principles of Economics*, Macmillan, Londres.

MASKELL D., ROBINSON A. (2002), *The New Idea of a University*, Imprint Academic, Thorverton.

NAPOLITANO M.R., RIVIEZZO A. (2008), «The Institutional Education and Training for Entrepreneurship Development in the Italian Universities», *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, en prensa.

NELSON R.R. (1996), «National innovation systems: a retrospective on a study», en Dosi G., Malerba F. (eds.), *Organization and strategy in the evolution of the enterprise*, Macmillan, Suffolk.

NETVAL (2006), «La valorizzazione della ricerca nelle università italiane. Quarto rapporto annuale», Network per la valorizzazione della ricerca universitaria, Milán.

PICCALUGA A. (2001), *La valorizzazione della ricerca scientifica*, Franco Angeli, Milán.

PICCALUGA A., Balderi C. (2006), «Consistenza ed Evoluzione delle Imprese Spin-Off della Ricerca Pubblica in Italia», *Workshop Annuale Finlombarda: Finanza & Innovazione*, Milán, 25 Septiembre 2006.

Porter M.E. (1990), *The Competitive Advantages of Nations*, The Free Press, Nueva York.

PORTER M.E. (1998), «The Competitive Advantage of the Inner City», en Porter M.E., *On Competition*, Harvard Business School Press, Boston.

RIVIEZZO A. (2003), «Modelli di sviluppo di aree internazionali a forte vocazione tecnologica: analisi dei casi di Irlanda, Scozia, Israele», en Bencardino F. e Napolitano M.R. (a cura di), *Economia del Software e Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione, un confronto internazionale per lo sviluppo locale*, Franco Angeli, Milán.

RÖPKE J. (1998), «The Entrepreneurial University. Innovation, academic knowledge creation and regional development in a globalized economy», *Working Paper*, n. 3, Department of Economics, Philipps-Universität Marburg.

ROSEMBERG N., NELSON R.R. (1994), «American Universities and Technical Advance in Industry», *Research Policy*, vol. 23.

SAXENIAN S. (1994), *Regional Advantage, Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*, Harvard University Press, Cambridge.

SCHUMPETER J. (1991), «Comments on a plan for the study of entrepreneurship», in Schumpeter J., *The economics and sociology of capitalism*, Swedberg, Princeton University Press, Princeton.

SCHUMPETER J. (1934), *The theory of economic development*, Harvard University Press, Cambridge.

WRIGHT M., BIRLEY S., MOSEY S. (2004), «Entrepreneurship and University Technology Transfer», *Journal of Technology Transfer*, vol. 29.