

FINANCIACIÓN DE LA INNOVACIÓN EN LAS PYME EN EL MARCO DE LA UNIÓN EUROPEA

Dolores Tous Zamora, dtous@uma.es, Universidad de Málaga
Antonio Cobo Jiménez, acobo.averroes@juntadeandalucia.es, Universidad de Málaga

RESUMEN

El papel esencial de la investigación fue reconocido por el Consejo Europeo de Lisboa de 23 y 24 de marzo de 2000, que estableció un nuevo objetivo estratégico para la Unión Europea en la próxima década: convertirse en la economía basada en el conocimiento más competitiva y dinámica del mundo, capaz de crecer económicamente de manera sostenible, con más y mejores empleos y con mayor cohesión social. El triángulo del conocimiento -educación, investigación e innovación- es un instrumento básico para lograr este objetivo, a tal efecto la Comunidad se propone movilizar y reforzar las capacidades de investigación e innovación necesarias. Con este objetivo, establecido en el Tratado, se pretende reforzar las bases científicas y tecnológicas de su industria, asegurando de este modo un alto nivel de competitividad a nivel internacional. Se pretende fomentar todas las actividades de investigación que se consideren necesarias, especialmente estimulando a las empresas, incluidas las pequeñas y medianas (PYME), a los centros de investigación y a las universidades en su labor de investigación y desarrollo tecnológico. En este contexto, se dará prioridad a los ámbitos y proyectos en los que la financiación y la cooperación europeas sean especialmente importantes y aporten un valor añadido. En este artículo analizamos como la I+D+i en colaboración internacional es una vía para acceder, desarrollar y explotar el conocimiento excelente en beneficio de las empresas, en particular de las PYME. Se expone el principal instrumento de financiación de proyectos de Investigación, Desarrollo Tecnológico y Demostración de la UE para el período 2.007-2.013, el denominado Séptimo Programa Marco de Investigación Desarrollo Tecnológico y Demostración, indagando como los fondos europeos para I+D y sus mecanismos de financiación son una fuente de financiación indirecta para las PYME. En este sentido, el Séptimo Programa Marco constituye un elemento central como complemento de los esfuerzos de los Estados miembros y de la industria europea, gracias a su apoyo a la investigación en las fronteras del conocimiento, la investigación aplicada y la innovación, la Comunidad pretende con él, desarrollar las sinergias de la investigación europea y establecer así unas bases más sólidas para el Espacio Europeo de la Investigación.

PALABRAS CLAVE

PYME, Innovación, competitividad, financiación y cooperación.

ABSTRACT

The essential paper of the investigation was recognized by the European Council of Lisbon of 23 and 24 of March of 2000, that established a new strategic target of the European Union for the next decade: to become the economy based on the most competitive and dynamic knowledge del world, able to grow economically of sustainable way, with more and better uses and greater social cohesion. The triangle knowledge - education, investigation and innovation are a basic instrument to obtain this objective, whose effect the Community sets out to mobilize and to reinforce the capacities of necessary investigation and innovation. The Community has paid attention the objective, established to the Treaty, to reinforce the scientific and technological bases of its industry, assuring this way a high level of competitiveness at international level. To such aim, it tries to foment all the activities of investigation that are considered necessary, specially stimulating to the companies, including small and the medium ones (SMEs), to the research centers and the universities in its work of investigation and technological development. In this context, one will occur to priority to the scopes and projects in which the European financing and the cooperation are specially important and contribute an added value. In this article we analyzed as the I+D+i in international collaboration is a route to accede, to develop and to operate the excellent knowledge in benefit of the companies, in individual of the SMEs. By another part, the main instrument of financing of projects of Investigation, Technological Development is exposed and Demonstration of the UE for period 2.007-2.013, investigating as the European bottoms for I+D and their mechanisms of financing are a source of financing for the SMEs. In this aspect the Seventh Framework Programme constitutes a central element as complement of the efforts of the States members and the European industry, thanks to its support to the investigation in the borders del knowledge, the applied investigation and the innovation, the Community tries with him, to develop sinergias of

the European investigation and to establish therefore more solid bases for the European Space of the Investigation.

KEY WORDS

SME, Innovation, competitiveness, financing, cooperation.

1.- INTRODUCCIÓN

En un escenario internacional caracterizado por la apertura comercial de las economías, la creciente libertad de movimiento de los capitales y los cambios tecnológicos vertiginosos, es cada vez más difícil que una sola empresa domine todas las tecnologías que aseguren su competitividad a largo plazo.

En una economía basada en el Conocimiento, la I+D+i en colaboración internacional es una vía para acceder, desarrollar y explotar el conocimiento en beneficio de la empresas.

La innovación es una función específica del emprendimiento, ya sea en una empresa existente, en una institución de servicio público o en un nuevo negocio comenzado por un individuo en solitario (Drucker, 2.004). Es el medio a través del cual el emprendedor crea nuevos recursos generadores de riqueza o dota a los recursos existentes de mayor potencial para crearla. En el centro de esa actividad está la innovación: el esfuerzo de crear un cambio intencional y enfocado en el potencial económico o social de una empresa.

En este contexto, la Comisión Europea ha realizado una fuerte apuesta por la participación activa de la PYME en actividades de I+D+i, fundamentalmente a través del El VII Programa Marco de Investigación Desarrollo Tecnológico y Demostración¹ (VII PM) y del Competitiveness and Innovation Programme (CIP).

El VII PM no es un programa destinado sólo a las grandes empresas e instituciones de investigación. La participación activa de las PYME en las actividades y proyectos de I+D y demostración del VII PM es un claro objetivo de este programa de la Comisión Europea.

Los datos de la última Encuesta del INE² sobre Innovación Tecnológica en las Empresas españolas en 2.007 ponen de manifiesto los pocos recursos que las empresas españolas y de forma particular las PYME destinan a las actividades de innovación.

El gasto en actividades de innovación tecnológica en España ascendió a 18.094.616 de euros en el año 2.007, de ellos el 44,65% es decir 8.079.286 euros corresponden a las PYME y el 55,35% es decir 10.015.330 euros se corresponde a las grandes empresas, no obstante, estas cifras suponen un incremento del 9,4% respecto al año 2.006. Este gasto de innovación alcanzó en 2.007 el 0,89% de la cifra de negocios de las empresas españolas, en el caso de las PYME este gasto supuso sólo el 0,72% de su cifra de negocios, mientras que en el caso de las grandes empresas el porcentaje llegó hasta el 1.11% de su cifra de negocios. En la encuesta se pone de manifiesto igualmente que sólo el 15,45 de las empresas españolas realizaron actividades innovadoras en el año

¹ En el VII PM, se considera PYME a toda entidad legal con personalidad física o jurídica que cumpla con los requisitos expuestos en la Recomendación Europea 2.003/361/EC (DOUE nº L 124/36, de 20 de mayo de 2.003 sobre la definición de microempresas, pequeñas y medianas empresas.

Tipo de Empresa	Numero de Trabajadores	Volumen de Negocio en millones de €	Balance General en millones de €
Mediana	entre 50 y 249	hasta 50	hasta 43
Pequeña	Entre 10 y 49	hasta 10	hasta 10
Microempresa	Menos de 10	hasta 2	Hasta 2

² El Instituto Nacional de Estadística avanza los resultados provisionales a 16 de diciembre de 2.008.

2.007, el porcentaje de PYME con actividades innovadoras se reduce al 14,93%, mientras que el porcentaje de grandes empresas con actividades innovadoras se elevó al 40,46%.

En cuanto a la cooperación en la innovación, la encuesta pone de manifiesto que sólo un 12,4% de las empresas innovadoras o con innovaciones en curso o no exitosas (EIN) realizó cooperación en innovación en el periodo 2005-2007. La cooperación tuvo lugar, principalmente, con proveedores (un 50,0% del total), universidades (32,9%) y consultores, laboratorios comerciales o institutos privados de I+D (27,0%).

Los datos anteriores ponen de manifiesto el bajo nivel de recursos financieros que las empresas españolas destinan a las actividades de innovación y el poco esfuerzo que hacen para mejorarla. Esta situación es extrapolable al resto de países de la Unión Europea. Consciente de esta situación y de las oportunidades que este tipo de actividades proporcionarán a las empresas europeas, y en particular a las PYME, ha decidido implementar una serie de medidas e instrumentos para ayudar e incentivar este tipo de actividades en todas las empresas de los distintos países comunitarios.

2.- EL VII PROGRAMA MARCO Y LAS MEDIDAS DE APOYO A LA PARTICIPACIÓN DE LAS PYME

El VII Programa Marco es el principal instrumento de financiación de proyectos de Investigación Desarrollo Tecnológico y Demostración de la Unión Europea para el período 2.007-2.013, cuenta con un presupuesto de 50.521 millones de euros y representa algo más del 6% del gasto total actual en I+D de los Estados miembros. Su objetivo principal es contribuir a que la U.E se convierta en el espacio de investigación más importante y competitivo del mundo.

El VII Programa Marco pretende contribuir a la creación de la sociedad del conocimiento, a partir del Espacio Europeo de Investigación, desarrollando el saber y fortaleciendo las bases científicas y tecnológicas de su industria, incluidas las industrias de servicios, con vistas a asegurarles un alto nivel de competitividad y el acceso al mercado. Contribuyendo al fomento del crecimiento, el desarrollo sostenible y a la protección del medio ambiente.

El Programa está estructurado en cuatro programas específicos que promueven la excelencia de la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la demostración mediante cuatro tipos de actuaciones:

- **Programa específico Cooperación:** Destinado a apoyar la cooperación transnacional a todas las escalas de la U.E. mediante la ejecución fundamentalmente de proyectos de I+D en consorcio³. Este programa considera 10 Temas que representan los diez campos prioritarios de investigación de este Programa Marco, aunque contempla también otras líneas de actuación que no se ajustan necesariamente a estos campos prioritarios.

Al menos el 15% del presupuesto será destinado a las PYME.

- **Programa específico Ideas:** Destinado a fortalecer el dinamismo, la creatividad y la excelencia de la investigación europea en las fronteras del conocimiento.

³ La mayoría de las actividades se desarrollan mediante proyectos de consorcio, de forma general los proyectos deben llevarse a cabo por consorcios que cuenten con un número mínimo de 3 entidades jurídicas independientes, cada una de ellas establecida en un Estado miembro de la U.E. o Estado asociado diferente. Sin embargo existen algunos tipos de proyectos, tales como Acciones de apoyo, Acciones de coordinación, Proyectos de investigación “en las fronteras del conocimiento” y algunas acciones Marie Curie específicas, en los cuales las entidades o personas pueden participar de forma individual.

- **Programa específico Personas:** Destinado a reforzar cuantitativamente y cualitativamente el potencial humano y la tecnología, favoreciendo la movilidad y el desarrollo de la carrera de los investigadores.
- **Programa específico Capacidades:** Destinado a activar las capacidades e infraestructuras de investigación e innovación en toda Europa y asegurar su óptimo aprovechamiento, incluyendo a las PYME.

Además el Programa contempla la realización de las acciones no nucleares del Centro Común de Investigación (CCI), que es un centro propio y gestionado directamente por la Comisión Europea.

Cuadro 1: Estructura y Presupuesto del VII Programa Marco

PROGRAMAS	TEMAS Y AREAS DE ACTUACIÓN	Millones de €
COOPERACIÓN (32.413 M. €)	1. Salud	6.100
	2. Alimentos, agricultura y pesca y biotecnología	1.953
	3. Tecnologías de la información y las comunicaciones	9.050
	4. Nanociencias, nanotecnologías, nanomateriales y nuevas tecnologías de la producción	3.475
	5. Energía	2.350
	6. Medio ambiente (incluido cambio temático)	1.890
	7. Transporte (incluida la aeronáutica)	4.160
	8. Ciencias socioeconómicas y humanidades	623
	9. Espacio	1.430
	10. Seguridad	1.400
IDEAS (7.510 M. €)	Consejo Europeo de Investigación	7.510
PERSONAS (4.750 M. €)	Acciones Marie Curie	4.750
CAPACIDADES (4.097 M. €)	Infraestructura de investigación	1.715
	Investigación en beneficio de las PYME	1.336
	Regiones del Conocimiento	126
	Potencial de investigación	340
	La ciencia en la sociedad	330
	Desarrollo coherente de las Políticas de Investigación	70
	Actividades de cooperación internacional	180
ACCIONES NO NUCLEARES DEL CENTRO COMÚN DE INVESTIGACIÓN		1.751

Fuente: Decisión nº 1982/2006/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
Diario Oficial de la U.E. 30/12/2006.

Con respecto a los anteriores⁴ Programas Marco implementados por la Unión Europea, este nuevo programa presenta una serie de elementos diferenciadores importantes como son:

- Pone un mayor énfasis en los temas de investigación y no tanto en los “instrumentos” de participación o tipo de proyectos.

⁴ El primer Programa Marco se puso en marcha en 1984 y supuso un paso importante para la consolidación de la Europa de la tecnología. La política de I+D se amplió hacia otras disciplinas y se dotó de niveles de financiación más importantes y de más y mejores estructuras de coordinación para las distintas actividades de este tipo.

- Establece una importante simplificación de los procedimientos de participación, responsabilidades y garantías bancarias.
- Enfoca los temas de investigación para que encajen con las necesidades de la industria europea, mediante las Plataformas Tecnológicas y las nuevas “Iniciativas Tecnológicas Conjuntas” (Joint Technology Initiatives).
- Racionaliza los instrumentos de financiación. Establece un esquema de Financiación de Riesgo Compartido (Risk-sharing Finance Facility), destinado a promover la inversión privada en la investigación.
- Optimiza la gestión.
- Integra la Cooperación Internacional en los cuatro programas específicos.
- Establece el Consejo Europeo de Investigación. Órgano formado por un consejo científico encargado de planificar la estrategia científica, establecer el programa de trabajo, controlar la calidad y realizar actividades informativas, y por una agencia de ejecución, encargada de la administración, del apoyo a los solicitantes, de la elección de las propuestas, de la gestión de las subvenciones y de la organización práctica del Consejo.

3.- LA PARTICIPACIÓN EN EL PROGRAMA Y SUS FORMAS

Puede participar en el VII PM toda entidad jurídica, entendiéndose por tal toda persona física o jurídica constituida de conformidad con el Derecho nacional aplicable en su lugar de establecimiento, o con el Derecho comunitario o internacional, dotada de personalidad jurídica y que tenga la capacidad, en nombre propio, de ser titular de derechos y obligaciones de todo tipo. Para el caso de las personas físicas, se entenderá que el establecimiento se refiere al de su residencia habitual.

Primordialmente pueden participar, las Universidades y sus grupos de investigación, los Centros de investigación, las grandes empresas y las PYME, asociaciones o agrupaciones de empresas, la Administración Pública, entidades como las Agrupaciones Europeas de Interés Económico (AEIE) y las Organizaciones No Gubernamentales.

También está previsto que puedan participar determinados tipos de actores en delimitadas acciones específicas del Programa, fundamentalmente investigadores tanto noveles que estén en la fase inicial de su carrera (postgraduados), como investigadores con experiencia y/o reconocidos de máximo nivel, a través de las distintas Acciones Marie Curie. Instituciones que gestionen instalaciones de investigación de interés transnacional mediante Acciones Específicas para promover Infraestructuras de Investigación. Y Organizaciones y personas de terceros países mediante las acciones de Cooperación Internacional. Según las reglas de participación en el VII PM, la mayor parte de las actividades se desarrollan mediante proyectos en consorcio⁵, los consorcios deben contar con un número mínimo de 3 entidades jurídicas independientes, cada una de ellas establecida en un Estado miembro de la UE, Candidato o Estado Asociado diferente. El consorcio se formaliza mediante un acuerdo (*Consortium Agreement*), en este acuerdo los socios del proyecto fijan las condiciones y modalidades

⁵ En los distintos programas de trabajo y en las convocatorias de propuestas se establecerán las informaciones más detalladas sobre número mínimo de participantes requerido, lugares de establecimiento según la naturaleza del proyecto y los objetivos de la actividad, especificando las excepciones si las hubiera.

de cooperación entre ellos que no quedan recogidas en el contrato (acuerdo de subvención) con la Comisión Europea. Este acuerdo debe de firmarse antes del contrato, la Comisión no será parte del mismo ni tiene que autorizarlo. El acuerdo de consorcio debe de firmarse antes de la firma del contrato o acuerdo de subvención (**Grant Agreement**). El acuerdo de subvención es el documento legal que vincula a los participantes de un proyecto con la Comisión Europea, estableciendo los derechos y obligaciones de ambos en relación a la ejecución del proyecto y a la financiación correspondiente. Este acuerdo contiene la memoria científico-técnica de la propuesta, la descripción del trabajo con información detallada del presupuesto asociado que será el objeto de la negociación con la Comisión. En este acuerdo de subvención están contenidos los aspectos relativos a la propiedad intelectual⁶, derechos de acceso, uso y difusión del proyecto, causas de resolución total o parcial del proyecto, informes periódicos y finales a entregar a la Comisión, las distribuciones del avance de la subvención, la fecha de comienzo y finalización del proyecto, la forma de supervisión y control financiero por parte de la Comisión o, en su caso por cualquier otro representante de ella autorizado.

Hay cuatro formas generales de participar en un consorcio, denominándose y siendo beneficiario del mismo todo participante:

- Como **Contratista o socio**: Es el participante responsable y solidario del proyecto y tiene los derechos de propiedad, explotación y uso de los resultados que se generen con el proyecto. Los socios comprometen tiempo y recursos tanto humanos como económicos para el correcto desarrollo del mismo. Asumirán y compartirán con los demás socios los riesgos derivados de la propia ejecución del proyecto. Están obligados a trabajar en red compartiendo conocimiento, este requisito sin duda alguna dificulta aquellos proyectos con una alta carga confidencial o que permitan una importante ventaja competitiva, salvo que se permita la ejecución en solitario.
- Como **Coordinador**: Debe de ser uno de los contratistas del proyecto, será el responsable en la mayor parte de los casos, tanto de la gestión administrativa como de la coordinación técnica del proyecto. Es el interlocutor único ante la Comisión Europea (contrato, distribución de pagos y anticipos, informes y en general de todas las cuestiones que se deriven de la gestión y coordinación del proyecto). Ser coordinador de un proyecto supone un esfuerzo y compromiso mayor a lo que implica la participación únicamente como socio. Al coordinador de un proyecto se le exige la disposición y aportación de los recursos necesarios para la elaboración de la propuesta y para la gestión y coordinación del mismo de forma eficiente, para ello, fundamentalmente debe contar con una solidez financiera que le permita hacer frente a los requisitos que se le exigirán, contar con unos recursos humanos que tengan capacidad técnica y humana necesaria para la gestión de proyectos. El Coordinador debe asumir el control y el liderazgo del proyecto en términos de visibilidad ante la UE. El coordinador recibirá y distribuirá a los socios la contribución financiera comunitaria.
- Como **Subcontratista**: Son los encargados de prestar servicios pagados en su totalidad por un socio. No forman parte del consorcio por lo tanto no tiene acceso a los resultados generados por el proyecto y tampoco tiene ninguna carga administrativa relacionada con el consorcio.

⁶ Las especificaciones relativas a los Derechos de Propiedad Intelectual (**Intellectual Property Rights, IPR**) quedan recogidas de forma fundamental en el acuerdo de subvención, sin embargo es en el acuerdo de consorcio donde deben detallarse todos aquellos aspectos y regulaciones de relevancia para el consorcio que no figuren en el acuerdo de subvención. De forma general y de acuerdo con las normas de participación del VII PM, los conocimientos y resultados obtenidos por un proyecto serán de aquellos participantes que hayan realizado el trabajo del cual se deriven tales conocimientos o resultados. En el caso de acciones de investigación en beneficios de las PYME, en principio serán estas las propietarias de los conocimientos y resultados, salvo que hayan acordado compartir los derechos de propiedad intelectual con los agentes de I+D que han generado el conocimiento.

- Como **Usuario**: Los usuarios son participantes de cualquiera de las tres categorías anteriores. Colaboran en la definición de los objetivos en la fase inicial del proyecto y en la comprobación de la utilidad de los resultados obtenidos mediante demostraciones finales.

Adicionalmente en algunos tipos de proyectos, tales como Acciones de Apoyo, Acciones de Coordinación, Proyectos de Investigación “en las fronteras del conocimiento” y determinadas Acciones Marie Curie, pueden las entidades o personas físicas participar de forma individual.

4.- TIPOS DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES OBJETO DE FINANCIACIÓN

Los proyectos objeto de financiación pueden incluir actividades de investigación y desarrollo tecnológico, demostración, formación, difusión y otras actividades relacionadas con los mismos, como podrían ser las de la propia gestión del proyecto.

Los tipos de financiación disponibles para cada área y línea de trabajo se indican en los correspondientes Programas específicos, en sus programas de trabajo y, de manera definitiva en cada una de las convocatorias de propuestas que proyecta y publica la Comisión Europea.

Hay diversos esquemas de financiación (*Funding Schemes*) y no todos ellos se pueden aplicar en todas las áreas del Programa.

Los principales esquemas de financiación a través de los cuales se puede participar en el VII PM son:

- **Proyectos en Colaboración (*Collaborative Projects*):**

Son proyectos de investigación realizados por consorcios con participantes de distintos países, destinados a desarrollar nuevos conocimientos, nuevas tecnologías, productos, actividades de demostración o recursos comunes de investigación. Tanto el tamaño, la organización interna y el alcance de estos proyectos pueden variar según los campos o temas. Los proyectos pueden consistir desde acciones de investigación focalizadas a pequeña o mediana escala (*Short/Médium Scale Collaborative Projects*) a proyectos integradores a gran escala (*Large Scale Collaborative Projects*). Este tipo de proyectos se pueden destinar también a las PYME.

La financiación se pueden aplicar a proyectos de cualquiera de los 10 Temas del Programa Específico de Cooperación.

La financiación consistirá en el reembolso de los costes subvencionables⁷ (*Reimbursement of eligible costs*) con unos topes máximos según los tipos de actividades.

- **Redes de Excelencia (*Networks of Excellence*):**

Son iniciativas mediante la cuales varios organismos de investigación, en algunos casos también empresas, ejecutan un Programa Conjunto de Actividades mediante la integración de sus actividades en

⁷ Los costes subvencionables de un proyecto o acción son todos aquellos costes reales, económicos y necesarios para alcanzar los objetivos del mismo, determinados con arreglo a los principios de contabilidad y gestión del contratista y respetando siempre los principios de economía, eficiencia y efectividad. Estos costes subvencionables deben haberse generado en el curso del proyecto o acción, salvo los de preparación de los informes finales cuando así se estipule en el contrato, deben estar registrados en las cuentas del participante y pagados, y deberán de excluirse de ellos los costes no subvencionables (impuestos indirectos identificables, incluido el IVA, los derechos, los intereses adeudados, las provisiones para posibles pérdidas o cargas futuras, las diferencias en cambio negativas, los costes relacionados con la remuneración del capital, la deuda al servicio de la deuda, los gastos excesivos o irresponsables y los costes declarados, generados o reembolsados en relación con otro proyecto comunitario, y en general, cualquier otro coste que no cumpla con las condiciones de coste subvencionable.

Los costes subvencionables están compuestos por costes subvencionables directos que son aquellos costes subvencionables directamente imputables a la acción, y por los costes subvencionables indirectos que son aquellos costes no imputables directamente a la acción pero que se han generado en relación directa con los costes subvencionables directos imputados.

un campo determinado y a cargo de equipos de investigación que trabajan mediante formas de cooperación a largo plazo.

Al igual que la anterior, la financiación se puede aplicar a proyectos de cualquiera de los 10 Temas del Programa Específico Cooperación.

La financiación consiste en pagos a tanto alzado (*Lump Sum*). La cantidad es proporcional al número de investigadores que participan en la Red de Excelencia y a la duración de la acción.

- **Acciones de Coordinación y Apoyo (*Coordination and Support Actions*):**

Son actuaciones de coordinación o apoyo de actividades y políticas de investigación tales como redes, intercambios, accesos transnacionales a las infraestructuras de investigación, estudios, congresos, etc.

La financiación se puede aplicar a proyectos en todas las áreas del Programa Específico de Cooperación y en las distintas áreas del Programa Específico de Capacidades.

La financiación consiste en el reembolso de los costes directos e indirectos subvencionables hasta unos determinados topes.

- **Proyectos de Investigación en las fronteras del Conocimiento (*Frontier Research Actions*):**

Son proyectos realizados por equipos de investigación nacionales o transnacionales que compiten a nivel europeo. No siendo necesario que se realicen en consorcio.

Son proyectos impulsados por los propios investigadores, se financian en el marco del Consejo Europeo de Investigación, las propuestas pueden ser presentadas por investigadores tanto del sector público como del sector privado (bien sean empresas u organizaciones de investigación). Los temas serán a elección de los investigadores, se evaluarán por el procedimiento de la revisión inter pares, teniendo como criterio único la excelencia.

Esta financiación se aplica en proyectos del Programa Específico Ideas.

La financiación a propuesta del Consejo Europeo de Investigación consistirá en el reembolso de los costes directos e indirectos subvencionables, pudiendo alcanzar hasta el 100 % de los mismos.

- **Acciones de formación y desarrollo de la carrera de los investigadores (*Marie Curie Actions*):**

Son acciones dirigidas a investigadores en todas las etapas de sus carreras, en los sectores públicos y privados, comprende acciones que abarcan desde la formación inicial a la formación permanente y la formación profesional.

Son cinco las acciones previstas de este tipo: Acciones de formación inicial de los investigadores, destinadas a la mejora de las perspectivas de su carrera y a la ampliación de su cualificación científica. Acciones de formación permanente y promoción profesional, destinadas a facilitar el desarrollo de las carreras de los investigadores experimentados. Pasarelas y asociaciones entre la industria y la universidad, concebidas como apoyo a programas de cooperación a largo plazo entre organizaciones del mundo académico y la industria, especialmente de las PYME. Acciones de dimensión internacional, destinadas a mejorar la calidad de la investigación europea captando talento investigador de fuera de Europa y fomentando la colaboración con otros países. Y por último, Acciones específicas, destinadas a apoyar la creación de un auténtico mercado laboral europeo para los investigadores, favoreciendo la movilidad de los investigadores y sus perspectivas de carrera en Europa. La financiación de estas acciones se concede a proyectos del Programa Específico Personas.

La financiación puede llegar hasta el 100% de los costes subvencionables. Las estancias pueden variar de 3 a 6 meses.

- **Proyectos de investigación en beneficio de las PYME (*Research for the Benefit of SME*):**

Son proyectos de investigación y desarrollo tecnológico donde el grueso de la investigación corre a cargo de las universidades, centros de investigación u otras entidades jurídicas, en beneficio de determinados grupos específicos de PYME.

Hay dos tipos de proyectos, los Proyectos de Investigación para las PYME (*Research for SME*), son proyectos que apoyarán a pequeños grupos de PYME innovadoras para que puedan resolver problemas tecnológicos comunes y complementarios y los Proyectos de Investigación para las asociaciones de PYME (*Research for SME Associations*), son proyectos destinados a desarrollar soluciones técnicas a problemas comunes a un gran número de pequeñas y medianas empresas de sectores industriales específicos. La propiedad de los resultados y conocimientos obtenidos serán de las PYME, salvo que hayan acordado compartir la propiedad intelectual con los agentes de I+D que generen el conocimiento.

La financiación de estos proyectos se obtiene del Programa Específico Capacidades.

La financiación consistirá en el reembolso de los costes subvencionables.

5.- MODALIDADES DE FINANCIACIÓN PREVISTAS

De forma general, la Comisión Europea aportará un determinado porcentaje de los costes subvencionables totales. En ningún caso esta contribución financiera dará lugar a beneficio alguno, es decir, no podrá superar el 100% de los costes del proyecto.

Los participantes deben disponer consecuentemente de otros recursos propios o externos para cubrir el porcentaje de los costes que no son financiados por la Comisión. En la práctica, esta contribución del participante se realizará más en forma de trabajos realizados que en forma de contribución financiera.

La contribución financiera de la Comisión Europea se llevará a cabo mediante tres formas distintas de subvención, que podrán usarse de forma individual o combinada. En los programas de trabajo y en las convocatorias de propuestas se especificará las formas de subvención concretas para cada acción.

Las formas de subvención previstas son: el reembolso, total o parcial de los costes directos e indirectos subvencionables (*Reimbursement of eligible costs*), este método será el aplicable en la mayoría de los casos. Los pagos a tanto alzado (*Lump Sum*). Y la financiación a un tipo fijo (*Flat rates*), esta financiación puede basarse en una escala de costes unitarios pero incluye también tipos fijos para costes indirectos. En algunos casos particulares la contribución financiera de la Comisión podrá adoptar también la forma de beca o premio.

A continuación en los cuadros 2 y 3 se recogen los porcentajes máximos de contribución financiera comunitaria en función del tipo de actividad desarrollada y tipo de participante, y el tipo de financiación y el límite de financiación según el esquema de financiación.

Cuadro 2. Porcentajes máximos de contribución financiera comunitaria por tipo de actividad y participante.

<u>Tipos de Actividades</u>	<u>Contribución financiera de la Comisión</u> ⁸
Actividades de investigación.	- Hasta un 50 % de los costes subvencionables totales. - Hasta un 75% de los costes subvencionables en caso de PYME, organismos públicos sin fines de lucro, centros de educación secundaria y superior y organizaciones de investigación no lucrativas.
Actividades de demostración.	- Hasta un 50 % de los costes subvencionables totales.
Actividades relacionadas con la investigación en las fronteras del conocimiento, las acciones de apoyo y coordinación y las acciones para la formación y el desarrollo de los investigadores.	- Hasta el 100% de los costes subvencionables totales.
Actividades de gestión, certificados de los estados de costes, actividades de formación, coordinación, creación de redes y difusión.	- Hasta el 100% de los costes subvencionables totales.

Fuente: Elaboración propia a partir de DOUE de 30/12/2006. Decisión nº 1982/2006/CE

Cuadro 3. Tipo de financiación y límite según esquema de financiación

<u>Esquema de financiación</u>	<u>Forma de subvención</u>	<u>Límite de financiación</u>
Proyectos de colaboración	Reembolso de costes subvencionables	- 50% en I+DT - 75% para PYME, organismos públicos, centros de educación secundaria y superior y organizaciones de investigación no lucrativas. - 50% Actividades de Demostración. - 100% Actividades de Gestión y Formación. En el marco de cualquiera de los 10 Temas del Programa Específico Cooperación
Redes de Excelencia	Financiación a tanto alzado	- 23.500 €por investigador y año. En el marco de cualquiera de los 10 Temas del Programa Específico Cooperación
Acciones de coordinación y apoyo	Reembolso de costes subvencionables	- 100% de los costes subvencionables de las actuaciones en el marco de los Programas Específicos de Cooperación y Capacidades.
Proyectos de investigación en las fronteras del conocimiento	Según propuesta del Consejo Europeo de Investigación	- 100% de los costes subvencionables en las actuaciones en el marco del Programa Específico Ideas.
Acciones de formación y desarrollo de las carreras de los investigadores. Acciones Marie Curie	Reembolso de costes subvencionables	- 100% de los costes subvencionables en las actuaciones en el marco del Programa Específico Ideas.
Proyectos de investigación en beneficio de PYME	Reembolso de costes subvencionables	- 50% en I+DT - 75% para PYME, organismos públicos, centros de educación secundaria y superior y organizaciones de investigación no lucrativas. - 50% Actividades de Demostración. - 100% Actividades de Gestión y Formación. En el marco del Programa Específico Capacidades

Fuente: Elaboración propia a partir de DOUE de 30/12/2006. Decisión nº 1982/2006/CE

⁸ Para actividades de investigación y desarrollo tecnológico relacionadas con la seguridad en el caso de investigación en servicios o prestaciones de alta fiabilidad que tengan impacto en la seguridad de los ciudadanos europeos y en un mercado objetivo limitado, se podrá llegar a alcanzar un máximo del 75% de los costes subvencionables totales.

Los máximos indicados en el cuadro se aplican a todos los costes subvencionables de las entidades participantes, incluso cuando parte del reembolso del coste se base en cantidades a tanto alzado o tipos fijos.

La financiación al 100% de los costes de gestión del proyecto, no estará limitada a priori a un determinado porcentaje de los costes totales, como sucedía en anteriores programas marco. Este límite se negociará en cada caso concreto según el tamaño y los objetivos de cada proyecto.

6.- POSIBILIDADES ESPECÍFICAS DE FINANCIACIÓN PARA LAS PYME

Como se ha puesto de manifiesto con anterioridad, a través del VII Programa Marco y del Programa Marco para la Competitividad y la Innovación (CIP) la Comisión Europea hace una fuerte apuesta por la participación activa de las PYME en actividades de I+D+i.

El VII Programa Marco no es un programa pensado, articulado y dirigido sólo para las grandes empresas e instituciones de investigación europeas. Toda PYME⁹ podrá participar en proyectos del VII PM, tenga o no capacidad tecnológica y de investigación, siempre y cuando, esté dispuesta a invertir tiempo y recursos al desarrollo del proyecto, desde la fase de propuesta hasta su finalización, tenga un papel justificado dentro del consorcio de participación, bien como promotora de una idea¹⁰, y/o como interesada en que se desarrolle una determinada investigación, y/o como aportante de capacidad tecnológica o de investigación o como aplicadora de nuevas tecnologías y resultados de investigación o como usuario final, y además esté dispuesta a trabajar compartiendo conocimiento en un consorcio europeo.

Otra alternativa para la participación de la PYME en el VII PM, es mediante asociaciones o agrupaciones de PYME.

Aunque de forma general las PYME pueden participar en cualquier tipo de proyecto de cualquier área del VII PM, hay determinados tipos de proyectos destinados específicamente a las PYME, con un enfoque especial hacia ellas.

En función y dependiendo de las necesidades y de las capacidades tecnológicas y de investigación de cada PYME en particular, se pueden diferenciar dos posibilidades de participación en los distintos proyectos destinados específicamente a ellas:

En primer lugar, las PYME con capacidad tecnológica y de investigación encontrarán sus mayores oportunidades de participación en:

- Los 10 Temas del Programa Específico Cooperación, mediante los proyectos en colaboración, estos proyectos deben tratar materias de interés para las PYME y en los cuales debe de haber una presencia mayoritaria de estas en el consorcio (>50%), si bien el coordinador del proyecto no tiene que ser necesariamente una PYME. Ocasionalmente, también pueden participar mediante Redes de Excelencia.
- Las Acciones de Investigación en Beneficio de las PYME o grupos de PYME, como desarrolladoras de las actividades de I+D de estos proyectos, a través Programa Específico Capacidades.
- Los Programas Específicos Ideas y Personas.

⁹ También las microempresas pueden participar en el VII Programa Marco.

¹⁰ La participación de una entidad en un proyecto financiable dentro del VII PM de forma general puede darse por una de las dos situaciones siguientes:

1) a partir de una idea propia, en este caso la entidad debe plantearse el interés y capacidad de coordinar la propuesta correspondiente, para determinar su papel como coordinador o bien como socio, en cuyo caso deberá buscar otra entidad con capacidad e interés por coordinar el proyecto. En cualquier caso, es imprescindible que dicha entidad se mantenga dentro del grupo de gestión del consorcio, para no perder nunca un cierto control sobre la idea.

2) a partir de una idea externa, en este caso, la entidad puede conocer a cerca de una determinada idea de proyecto coordinada por un tercero y que pueda ser de su interés, en este caso la entidad se plantea participar como un socio de la propuesta.

En segundo lugar, las PYME sin capacidad tecnológica y de investigación tienen sus mayores posibilidades de participación en:

- Las Acciones de Investigación en Beneficio de las PYME o grupos de PYME, mediante las cuales pueden encargar la investigación necesaria para resolver sus problemas tecnológicos y necesidades a terceros (otros socios) a través del Programa Específico Capacidades. La temática o campo de investigación de estos proyectos puede ser cualquiera, en estos proyectos se podrán abordar temas de interés en sectores de actividad dominados por PYME con capacidades y necesidades de innovación pero con recursos específicos limitados y, temáticas que por su naturaleza o entidad no puedan ser encuadrados en los Temas del Programa Específico Cooperación. En estos proyectos, las entidades que participan desarrollando el grueso de las actividades de I+D (Ejecutantes de I+D) reciben de las PYME y/o de otros usuarios del proyecto el 100% de los costes derivados de sus actividades de I+D en el proyecto. A cambio, las propietarias de los resultados son las PYME involucradas en el proyecto. No obstante, se puede llegar a un acuerdo entre PYME y ejecutantes de I+D en cuanto a financiación recibida y derechos de propiedad de los resultados del proyecto, de forma que el ejecutante no reciba el 100% de sus costes a cambio de obtener ciertos derechos de propiedad sobre los resultados.

Los proyectos de investigación en beneficio de las PYME o grupos y asociaciones pueden ser de dos tipos:

- Proyectos de investigación en beneficio de PYME (Proyectos CRAF en anteriores programas marco), se tratan de proyectos a plazo relativamente corto de 1 a 2 años. Sus objetivos deben ser resolver necesidades y problemas tecnológicos comunes o complementarios de PYMES de diferentes países. El presupuesto orientativo oscilará entre 0,5 y 1,5 millones de euros. Los resultados de estos deben tener un claro potencial de explotación por parte de las PYME involucradas. El consorcio de este tipo de proyectos debe estar compuesto por al menos 3 PYME independientes, cada una de ellas establecida en un estado miembro, candidato o asociado de la UE y, al menos 2 ejecutantes de I+D independientes de cualquier otro participante en el proyecto. Adicionalmente, pueden participar otras empresas y usuarios finales que estén interesados en los problemas científico-tecnológicos del proyecto, contribuyendo de forma particular y sin desempeñar un papel predominante.
- Proyectos de investigación en beneficio de las asociaciones de PYME, la investigación es acometida por terceros, también socios del proyecto, para asociaciones sectoriales o agrupaciones sectoriales que hayan expresado y detectado necesidades de investigación comunes o complementarias de un gran número de PYME de sectores industriales o segmentos de la cadena de valor determinados a nivel europeo. Sus objetivos deben ser mejorar el nivel de competitividad general de grandes colectivos de PYME y contribuir a mejorar la base tecnológica general europea de sectores industriales determinados. La duración será de entre 2 a 3 años. El presupuesto orientativo oscilará entre 1,5 y 4 millones de euros. El consorcio de este tipo de proyectos debe estar compuesto por al menos 3 asociaciones/agrupaciones de PYME independientes, cada una de ellas establecida en un estado miembro, candidato o asociado de la UE o bien una asociación/agrupación de PYME europea establecida en un estado miembro, candidato o asociado compuesta por al menos dos entidades jurídicas independientes, cada una de ellas establecida en un

estado miembro, candidato o asociado diferente y, al menos 2 ejecutantes de I+D independientes de cualquier otro participante en el proyecto. Adicionalmente, pueden participar otras empresas y usuarios finales interesadas en los problemas científico-tecnológicos a los que responde el proyecto, con alguna contribución particular en el mismo sin desempeñar un papel dominante. Con el objeto de asegurar la utilidad de los resultados para las PYME, es requisito que la participación en el proyecto bajo esta categoría de otras empresas, sean entre 2 y 5 las PYME participantes, debiendo participar en las actividades de validación, asimilación, formación y difusión del proyecto, pero sin actividades de investigación.

- Los 10 Temas del Programa Específico Cooperación, desempeñando actividades de ampliación, validación y transferencia de tecnología y otros resultados derivados de los proyectos en colaboración.
- En el Programa Específico Personas, mediante los programas de cooperación a largo plazo entre las organizaciones del mundo académico y la industria.

7.- CONCLUSIONES

Las empresas europeas pueden recibir apoyo financiero de la Unión Europea de una forma directa a través de los fondos estructurales o indirectamente mediante los instrumentos financieros comunitarios que facilitan el acceso de las empresas, en particular de las PYME a la financiación con fondos propios o mediante crédito. La Unión completa y complementa así los mecanismos nacionales de financiación dotándolos de una mayor amplitud.

En este trabajo se ha presentado el VII Programa Marco de Investigación Desarrollo Tecnológico y Demostración (VII PM) y del Competitiveness and Innovation Programme (El CIP destinará en el periodo 2.007-2.013, 3.600 millones de euros a las PYME), poniendo de manifiesto la existencia de fondos y programas especiales destinados a fomentar el espíritu emprendedor, las cualificaciones, la mejora del acceso a los mercados y a aumentar el potencial de crecimiento aumentando la capacidad de investigar e innovar de las empresas y de una forma especial de las PYME.

La innovación deliberada y sistemática comienza con el análisis de las fuentes de nuevas oportunidades (Drucker, 2004). En este trabajo se ha presentado el instrumento central de la política de I+D+i comunitaria para el período 2.007-2.013, y se ha hecho un especial hincapié en las oportunidades que de cara a la obtención de recursos financieros destinados a la innovación puede representar para las PYME.

La participación de las de las PYME en este programa marco, les permitirá entrar a formar parte del Espacio Europeo de Investigación (EEI), que es la respuesta lógica de la Unión Europea a las tendencias globales económicas. Les posibilitará la innovación y de esta manera poder seguir siendo o aumentar su competitividad dentro del proceso de globalización que está haciendo converger al mundo en una única economía. Les permitirá constituirse como partícipes en agrupaciones sólidas para desarrollar investigación y trabajo en red mediante relaciones transnacionales, pudiendo así, hacer frente a los problemas científicos e industriales actuales, los cuales son cada vez más complejos e interrelacionados. Les posibilitará la internacionalización de estrategias y mercados, el acceso a nuevos conocimientos e información privilegiada a nivel europeo. Implementará igualmente su renovación tecnológica y proporcionará una mejora de la imagen de la entidad.

BIBLIOGRAFÍA

Ackerman, W. (1.981): “Los valores culturales y la selección de la tecnología”, Revista Internacional de Ciencias Sociales, vol. 33,nº 3.

CDTI ,Centro para el Desarrollo Tecnológico e Industrial. (2008): VII Programa Marco (VII PM) de Investigación Desarrollo Tecnológico y Demostración. Guía para el participante. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, Madrid.

Diario Oficial de la Comisión Europea (DOUE): Decisión nº 1982/2006/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, relativa al Séptimo Programa Marco de la Comunidad Europea para acciones de investigación, desarrollo tecnológico y demostración (2007 a 2013) ISSN 1725/2512 L412 30/12/2006

Drucker, Peter F. (1.986): “La innovación y el empresario innovador”, Edhasa, Barcelona.

Drucker, Peter F. (2.004): “La disciplina de la innovación”, Harvard Deusto Business review. Latino Americana.

Escorsa, P. y Valls, J. (2003): “Tecnología e Innovación en la Empresa”, Edicions de la Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona.

Fernandez, E. y Bello, L. (1985): “Gestión de la Innovación”, CDTI y Consejería de Industria y Comercio del Principado de Asturias, Oviedo.

Fernandez Sanchez, E. (2005): “Estrategia de Innovación”, Thomson, Madrid.

García Canal, E. (2.004): “El papel de las alianzas estratégicas en la internacionalización de la empresa española”, Universia Business Review, nº 3.

Hamel, G y Prahalad, C.K. (1.989): “Strategy Intent”, Harvard Business Review, mayo-junio.

Hamel, G y Prahalad, C.K. (1.994): “Competing for the future”, Harvard Business School Press, Boston.

Heijs, J. (2001):”Política Tecnológica e Innovación. Evaluación de la financiación Pública de I+D en España”, Consejo Económico y Social de España, Madrid.

Hidalgo, A.; León, G, y Pavón, J. (2002):” La Gestión de la Innovación y la Tecnología en las Organizaciones”, Pirámide, Madrid.

I.N.E. (2008): “Encuesta sobre innovación tecnológica en las empresas” (Resultados provisionales), Instituto Nacional de Estadística, 16/diciembre/2.008

Informe Mullin presentado al DNP: Glosario de términos, definiciones y siglas comunes utilizadas en políticas de ciencia y tecnología., Anexo 3. 1996. Basado en Systems of Innovation de Foad Shodjai, Centre for Policy Research on Science and Technology (Cprost), Simon Fraser University (Traducido por Luis Javier Jaramillo).

Morcillo, P. (1997): ”Dirección Estratégica de la Tecnología e Innovación”, Cívitas, Madrid.

Nieto, M. (2001): “Bases para el estudio del proceso de innovación tecnológica”, Universidad de León, León.

OCDE (1999): “Fostering Entrepreneurship”,Paris, OCDE.

OCDE (2000): “A new economy? The changing role of innovation and information”, Paris, OCDE

OCDE (2001): “Entrepreneurship, Growth and Policy”, Paris OCDE
Olarzarán, M. y Gomez Uranga; M. (2001).

Olarzarán, M. y Gomez Uranga; M. (2001): “Sistemas Regionales de Innovación”, Servicio Editorial Universidad País Vasco, Bilbao.

Porter, M. (1990): “The Competitive Advantage of the Nations”, Free Press, New York.

Real Heredia, B. (2001): “El Sistema Regional de Innovación en Andalucía: estructura y autonomía”, en technology in growth”, Paris, OCDE.

Valle, R. (2005): “Factores Asociados a la Innovación Empresarial”, Servicio de Publicaciones de la Universidad Pablo de Olavide, Sevilla.

Veciana, J.M. (2005): “La creación de Empresas. Un enfoque Gerencial”, Servicio de Estudios de la Caixa, Barcelona.

< <http://cordis.europa.eu/fp7/home.html> > [consulta: 15 enero 2.009] CORDIS.

< <http://cordis.europa.eu/search.cfm> > [consulta: 14 enero 2.009] Servicio de búsqueda de socios.

< <http://www.7pm.es> > [consulta:3 enero 2.009] OTRI

< <http://www.aetic.es> > [consulta: 20 enero 2.009] Oficina de Proyectos Europeos AETIC.

< <http://www.cdti.es> > [consulta: 10 enero 2.009] Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial.

< <http://www.sost.es/VIIPM.htm> > [consulta: 8 enero 2.009] Oficina Española de Ciencia y Tecnología en Bruselas.

< <http://www.pymera.org> > [consulta:20 enero 2.009] Red PymERA