



**UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO**

**División de Estudios Internacionales y Humanidades**

# **LA UNIÓN EUROPEA:** **Políticas de Innovación y Transferencia de Tecnología en el Siglo XXI**

## **TESIS RECEPCIONAL**

**Para obtener el grado de Licenciada en Relaciones Internacionales**

**PRESENTA:**

**LIDIA MARGARITA HAMILTON CHAN**

**00-03005**

**DIRECTOR DE TESIS:**

**MTRO. JOSÉ ARROYO CAMPOHERMOSO**

**CHETUMAL, QUINTANA ROO. DICIEMBRE DEL 2005**

**Ø49683**



**UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO**  
División de Estudios Internacionales y Humanidades

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS POLÍTICAS Y ESTUDIOS INTERNACIONALES

TESIS ELABORADA BAJO LA SUPERVISIÓN DEL COMITÉ DE ASESORIA Y  
APROBADA COMO REQUISITO PARCIAL, PARA OBTENER EL GRADO DE:

LICENCIADA EN RELACIONES INTERNACIONALES

COMITÉ

DIRECTOR:

A stylized signature consisting of a vertical line with a horizontal bar at the bottom.

---

MTRO. JOSÉ ARROYO CAMPOHERMOSO.

ASESOR:

A stylized signature consisting of the letters 'CB' with a vertical line extending downwards.

---

DR. CARLOS BARACHINA LISÓN.

ASESOR:

A stylized signature consisting of the letters 'A.L.C.' with a vertical line extending downwards.

---

MTRO. ADOLFO LABORDE CARRANCO.



**UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO**  
División de Estudios Internacionales y Humanidades

CHETUMAL, QUINTANA ROO. DICIEMBRE DE 2005

**MIEMBROS DEL COMITÉ DE SUPERVISIÓN Y JURADO DE LA TESIS**

MTRO. JOSE ARROYO CAMPOHERMOSO.

DIRECTOR DE TESIS Y SINODAL PRESIDENTE DEL JURADO

DR. CARLOS BARRACHINA LISÓN.

SINODAL SECRETARIO DEL JURADO

MTRO. ADOLFO LABORDE CARRANCO.

SINODAL VOCAL DEL JURADO

DR. ENRIQUE BALTAR RODRÍGUEZ.

SINODAL SUPLENTE

DR. ONESIMO JULIAN MOREIRA SEIJOS.

SINODAL SUPLENTE



**UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO**  
División de Estudios Internacionales y Humanidades

**AGRADECIMIENTOS:**

AGRADEZCO LA CONFIANZA Y SEGURIDAD QUE SE MA HA BRINDADO, EL APOYO AL COMPARTIR MIS LOGROS, TROPIEZOS Y EL ESFUERZO QUE HAN REALIZADO TODOS AQUELLOS QUE HAN DEMOSTRADO SU AMISTAD, CARÍÑO Y APRECIO.

GRACIAS A DIOS Y A USTEDES QUE ME HAN AYUDADO A REALIZAR ESTE OBJETIVO PROFESIONAL.





**DEDICATORIAS:**

DEDICO ESTAS LÍNEAS DE AGRADECIMIENTO;  
A TODOS LOS MIEMBROS DE MI FAMILIA  
QUE SE COMPROMETIERON CON ESTE PROYECTO  
PROFESIONAL  
Y LO ASUMIERON COMO PROPIO.

A MIS AMIG@S, GRACIAS POR DARME ÁNIMOS.

A LA UNIVERSIDAD, QUE MEDIANTE DOCENTES Y  
ADMINISTRATIVOS,  
ME OTORGÓ UN APOYO CONSTANTE.

GRACIAS POR SU INTERÉS Y APOYO.

*En especial a Richy, por tu paciencia y comprensión.*

# ÍNDICE

<b>Sumario</b> .....	I
<b>Introducción</b> .....	III
<b>Antecedentes</b> .....	1
<b>CAPÍTULO 1.</b>	
<b>Acontecer Internacional de las Relaciones de Transferencia de Tecnología</b> .....	10
<b>CAPÍTULO 2.</b>	
<b>Análisis Conceptual de la Innovación y Transferencia de Tecnología Europea</b> .....	20
2.1. Análisis conceptual del término Innovación.....	21
2.2. Análisis conceptual de la Transferencia de Tecnología.....	27
<b>CAPÍTULO 3.</b>	
<b>La Unión Europea: Políticas de Innovación y Transferencia de Tecnología (2000-2005)</b> .....	36
3.1. Legislación Europea relativa a la Innovación y Transferencia de Tecnología (ITT).....	38
3.1.1. El sistema de patente.....	43
3.1.2. El sistema de Secreto empresarial o know how.....	47
3.2. Principales Mecanismos de Innovación y Transferencia de Tecnología .....	49

## **CAPÍTULO 4.**

### **La Unión Europea: Principales Experiencias de Transferencia de Tecnología..... 58**

#### **4.1. Experiencias de carácter transnacional ..... 60**

##### **4.1.1. Caso Transnacional: INSME (International Network for Small and Medium Enterprises)..... 70**

#### **4.2. Experiencias de carácter internacional ..... 74**

##### **4.2.1. Caso Internacional: Chile – Unión Europea..... 78**

### **A manera de Conclusión:**

#### **Perspectivas actuales de los procesos de Innovación y Transferencia de Tecnología en la Unión Europea ..... 83**

### **Índice de Anexos:**

<b>Anexo 1.</b> Mapa Europea .....	89
<b>Anexo 2.</b> Procedimiento de concesión de Patentes Europeas .....	90
<b>Anexo 3.</b> Estados vinculados al convenio de la Patente Europea .....	91
<b>Anexo 4.</b> Desagregación de los componentes de un Sistema Científico-Técnico .....	92
<b>Anexo 5.</b> Información relativa a la infraestructura, los datos macroeconómicos y algunos indicadores relativos a los períodos 1995-99 y 2000-01.....	94

<b>Anexo 6. Acciones relevantes en la Cooperación Científica y Tecnológica Chile-Unión Europea</b> .....	95
--	----

**Fuentes Consultadas:**

☪ Fuentes Primarias: .....	96
☪ Fuentes Secundarias: .....	99
<b>Glosario:</b> .....	103

## Sumario

**L**a investigación analiza desde un contexto contemporáneo las relaciones de transferencia internacional y transnacional de tecnología en el contexto europeo de la actualidad, con este fin se presentan las principales políticas de innovación y transferencia de tecnología formuladas en el ámbito europeo.

El objetivo general del proyecto consiste en estudiar las políticas de innovación y transferencia de tecnología, en el marco de la Unión Europea durante el periodo de 2000-2005, bajo la premisa de que en la actualidad la Unión Europea se encuentra realizando grandes esfuerzos a través de la cooperación empresarial a nivel de bloque, para fomentar el desarrollo, la innovación y la transferencia de tecnología, fortaleza que le generará un mayor nivel competitivo al exterior.

Asimismo, se dan a conocer los procesos y acciones europeas en la materia, sus políticas, mecanismos e incipientes experiencias que serán abordadas durante el desarrollo textual, ejemplificando los casos más comunes que de forma prioritaria se han presentado bajo el esquema transnacional e internacional, a los cuales se les ha otorgado gran apoyo y promoción en tiempos recientes. Todo ello como un esfuerzo de ejemplificar la forma en cómo los mecanismos de transferencia de tecnología son inherentes a los procesos de desarrollo tecnológico al interior del bloque, lo que ha sido un factor permanente en la realidad europea de cooperación e integración regional.



Actualmente, el bloque europeo se ha logrado posesionar regional e internacionalmente como una potencia económica a causa de los grandes adelantos económicos, tecnológicos y a la dinámica comercial que ha logrado a favor de la cooperación intra-bloque, que lo han convertido en uno de los mercados más grandes del mundo.

En este contexto, se podrá reafirmar que la transferencia de tecnología ha sido un mecanismo activo y necesario para el desarrollo de las políticas de cooperación y para la integración regional en la Unión Europea.

## Introducción

La tesis sobre la cual gira esta investigación, confirma la gran importancia de realizar estudios relativos a la tecnología y sus procesos de innovación y de transferencia dentro del campo de las relaciones internacionales, desde la perspectiva prioritariamente académica, bajo el entendido de que el índice de avance o desarrollo tecnológico de cada país, influye de forma crucial en sus relaciones al exterior y su presencia internacional, particularmente en los procesos actuales de cooperación e integración regional e internacional.

Asimismo, se tratará de demostrar que las acciones destinadas a fomentar la innovación y transferencia de tecnología (ITT) en el interior del bloque europeo, al ser maximizadas, generarán un mayor dinamismo en sus relaciones económicas transnacionales y empresariales, lo que repercutirá en los niveles de desarrollo económico y social y en el proceso de cohesión a nivel de bloque, amplificando la cooperación e integración regional.

Esta tesis señala la gran importancia de los procesos tecnológicos en las interacciones del sistema mundial de la actualidad global, en términos primordialmente políticos y económicos mediante las interrelaciones entre gobiernos y empresas.

Desde esta perspectiva la investigación se desarrolla mediante los siguientes apartados: La primera fase presenta una breve reseña del contexto europeo durante la década de los noventa a manera de antecedentes.

En el primer capítulo se desarrolla el Acontecer Internacional de las Relaciones de Transferencia de Tecnología, tanto de forma general como específica en el caso europeo, demostrando la importancia de la Transferencia de tecnologías en la realidad tanto internacional como regional.

Posteriormente en el capítulo dos, se propone un análisis conceptual de los términos inherentes a la innovación y transferencia de tecnología europea, con una breve descripción de términos como: *la Innovación* –analizando su preeminencia en los sistemas productivos y en el desarrollo regional-; y, *la Transferencia de Tecnología* -priorizando sus implicaciones en los procesos de cooperación e integración regional-, detallados en función de su importancia actual en las relaciones internacionales.

En el tercer capítulo denominado, “La Unión Europea: Políticas de Innovación y transferencia de tecnología, 2000-2005”, se realiza un recuento paulatino de los estatutos del marco legal comunitario relativos a los procesos de Innovación y Transferencia de Tecnología (ITT), ello de acuerdo a la relevancia que el contexto comunitario le haya conferido en determinada fase de su historia contemporánea, en donde se les otorga particular importancia a aparatos legislativos como el sistema de patentes y el sistema de secreto empresarial o know how, que se desarrolla en el capítulo 3, y a otros mecanismos relevantes, como las Redes Internacionales de Transferencia Tecnológica, y las Redes de Centros de Enlace para la Innovación denominados IRC.

En el cuarto capítulo denominado “La Unión Europea: Principales Experiencias de Transferencia de Tecnología”, se aplican las políticas anteriormente mencionadas, mediante el desarrollo de las experiencias europeas en el ámbito; presentándose experiencias de carácter transnacional, retomando como modelo las actividades de una red transnacional de tecnología denominada INSME (Red Internacional para pequeñas y medianas empresas), dedicada a la transferencia de tecnología entre entes empresariales y nacionales al interior de la región europea; y en el aspecto Internacional se expone el caso particular entre Chile y la Unión Europea a manera de ejemplo, desarrollo que guiará al lector hacia una conclusión analítica que tratará de presentar las perspectivas actuales del proceso de Innovación y Transferencia de Tecnología (ITT) en la Unión Europea, lo cual se presenta abordando los alcances y límites del proceso, en cuanto a las implicaciones en la cooperación e integración regional.

Es necesario recalcar que en esta investigación se asume a la Unión Europea como una unidad compleja, capaz de llevar a cabo relaciones internacionales y/o transnacionales. Siendo estas, las actividades de interacción que realiza Europa en conjunto como ente único con las otras naciones del mundo, es decir, países externos al bloque que lo designa, y hasta entre estos de manera individual.

## Antecedentes

### 1. BREVE DESCRIPCIÓN DE LA UNIÓN EUROPEA

El término Unión Europea hace referencia a un conjunto de naciones democráticas unidas bajo el esquema de la integración regional, es decir, más que un Estado supranacional o Estado región, es una unión de soberanías, situación que la hace diferente a cualquier otra organización internacional, de acuerdo a la característica particular de haber creado instituciones comunes en las cuales los países signatarios delegan parte de su soberanía con el fin de lograr asumir decisiones democráticas sobre asuntos específicos en el ámbito europeo de interés común.

La Unión Europea (UE) no es una federación como los Estados Unidos ni simplemente una organización de cooperación entre gobiernos, como las Naciones Unidas, sino que tiene un carácter diferente, en tanto que los países que constituyen la UE (sus Estados miembros) comparten su soberanía para ser más fuertes y tener una influencia mundial que ninguno de ellos podría ejercer individualmente.

Es por ello que *"compartir la soberanía significa prácticamente que los Estados miembros delegan algunos de sus poderes decisorios a las instituciones comunes creadas por ellos para poder tomar democráticamente y a nivel europeo decisiones sobre asuntos específicos de interés conjunto."* (Comisión de las Comunidades Europeas, 2000, [http://europa.eu.int/abc/index\\_es.htm](http://europa.eu.int/abc/index_es.htm))



El continente Europeo es un núcleo de culturas, historias, lenguas y potencialidades; es decir, hay varios tipos de Europa, desde países altamente desarrollados y eficientes como Alemania, Francia e Inglaterra, hasta países de bajos ingresos y subdesarrollados, principalmente los Balcanes y Europa Oriental. Por ejemplo; *“el PIB per cápita en Alemania durante 1996 fue de \$28730 USD; en España fue de \$14810; y en Polonia fue de \$3480 USD; y en Albania tan sólo ascendió a \$820 USD.”*(Lerma, 2000, 235)

Dentro de este proceso, también es indispensable comprender cómo se entiende Europa en la actualidad, en base a lo cual se presentan a continuación las varias formas en las cuales se puede clasificar a Europa de acuerdo a los ámbitos de estudio, dado que se puede entender a la Unión Europea como un bloque económico y político en donde no son incluyentes todos los países que geográficamente serían llamados europeos; en tanto que al asumir el termino como Europa, el concepto amplifica su marco de estudio; haciendo incluyentes no solamente a países miembros de la Unión, sino también a países candidatos y otros países denominados europeos por su ubicación geográfica.

Principalmente, es posible clasificar a los países europeos basados en la cultura de origen y el grupo étnico al que pertenezcan, de tal forma que existe una amplia gama de subregiones, dentro de las cuales se encuentran: La Europa Latina: Portugal, España, Francia, Italia, Rumania y Moldavia; LA Europa Eslava: Polonia, República Eslovaca, Rusia, Bielorrusia, Ucrania, Eslovenia, Croacia, Bosnia, Serbia y Monte Negro; La Europa Sajona: Inglaterra y Gales; La Europa Germánica: Alemania y Austria, Liechtenstein, parte de Suiza y Luxemburgo; La

Europa Celta: Irlanda, Escocia (En España: Galicia); y por último, La Europa Nórdica: Dinamarca, Suecia, Noruega, Finlandia e Islandia. (Lerma, 2000, 236)

Sin embargo, para los fines de esta investigación se dará principal importancia a la clasificación basada en su ubicación geográfica, de acuerdo a lo cual es posible mencionar que el continente Europeo se divide en cuatro grandes bloques:

- Europa Septentrional: Islandia, Irlanda, Reino Unido, Dinamarca, Noruega, Suecia, Finlandia, Estonia, Letonia, Lituania, Kaliningrado (F. Rusa).
- Europa Central: Países Bajos, Bélgica, Luxemburgo, Francia, Alemania, Andorra, Mónaco, Suiza, Liechtenstein, Austria.
- Portugal, España, San Marino, Eslovenia, Croacia, Italia, Bosnia y Herzegovina, Yugoslavia, Santa Sede, Albania, Macedonia, Grecia, Malta.
- Europa Oriental: Federación Rusa (parte de).
- Bielorrusia,
- Polonia,
- Ucrania,
- Rep. Checa.
- Eslovaquia,
- Hungría,
- Rumania,
- Moldova,
- Bulgaria,

- Turquía (parte de) (Almanaque mundial 2002, fondo de población de naciones unidas) (ver Anexo 1. Mapa Europa)

Empero, para fines conceptuales es prioritario retomar el concepto que establece la misma Comisión Europea en la página oficial de la Unión Europea (UE), en la cual establece que *“es una unión de veinticinco estados independientes basados en las comunidades europeas y fundados para realizar la cooperación política, económica y social; conocida en fechas anteriores como la Comunidad Europea (CE) o Comunidad Económica Europea (CEE) fue fundada el 1° de Noviembre de 1993.”* (Comisión Europea, 2004)

Pasando a términos más concretos es prioritario mencionar que los logros alcanzados por la Unión Europea se han presentado tanto en el ámbito interno como externo, pues ha contribuido a elevar el nivel de vida de la comunidad, construido un mercado único a escala europea, lanzado la moneda única europea, el euro, y consolidado la presencia de Europa en el mundo.

Dentro de los principales objetivos de la Unión Europea para este siglo destacan: 1. Crear un mercado común sin obstáculos al comercio exterior y con libertad de factores económicos y tecnológicos; 2. y favorecer el mayor bienestar general.

Asimismo, el Tratado de la Unión Europea incorporó otros objetivos de carácter económico, social y político, los cuales son los siguientes: La promoción de un progreso económico, social, equilibrado y sostenible, mediante la creación de un espacio sin fronteras interiores; el fortalecimiento de la cohesión económica

y social y; el establecimiento de una Unión Económica Monetaria, que implicaría en su momento, una moneda única. (Rodríguez, 2004, 13)

A pesar de que la Unión Europea no contempla en sus objetivos fehacientemente los temas de la innovación y la transferencia de tecnología, ello no les resta importancia a los objetivos antes mencionados dentro de la realidad contemporánea del bloque ya que se encuentran inmersos en el desarrollo de cada uno de estos objetivos, manteniéndose dentro de las acciones tanto políticas, económicas y sociales prioritarias dentro del alcance regional.

Hasta hace poco tiempo, la influencia de la Unión Europea sobre la economía mundial se circunscribía básicamente al ámbito de la producción y del comercio, pero a partir de la década de los noventa la Unión Europea ha dado un paso de enormes proporciones al adoptar la moneda única, el euro, y al establecer un espacio común de investigación.

Actualmente, la Unión Europea parece estar dispuesta a recuperar el liderazgo que por siglos le brindó a Europa la primera revolución industrial, ya que grandes esfuerzos conjuntos se han sumado entre recursos económicos y humanos en materia de investigación y desarrollo dirigidos principalmente hacia actividades productivas.

En el panorama internacional actual, tanto Japón como la Unión Europea, se enfrentan a un gran reto: ambos tienen que entrar de lleno a la competencia internacional de servicios, lo que implica participar, en términos del desarrollo del capitalismo internacional, en una de las fases más intensivas de acumulación y donde la tecnología tampoco es neutral y juega un papel político importante, dado

que está íntimamente relacionada con el poder y el control social (Piñón, 1999, 60-61)

En el ámbito interno, el aparato estatal está experimentando cambios cruciales, en sus decisiones políticas, económicas y financieras, dado que todas estas circunstancias se están desarrollando de acuerdo a las pautas que dicta la economía internacional y, por ende escapan de las manos del Estado. Por tanto, la supranacionalidad asume un papel en el escenario internacional devolviéndole al Estado el poder de acción en el sistema internacional, estas pautas de la supranacionalidad están dadas por la Unión Europea de forma demostrativa, al ser aplicados algunos de sus aspectos en varias regiones del mundo.

Es de esperarse que *“en años posteriores no sólo sea la Unión Europea, la que avance hacia el Estado regional, sino que sea el modelo en el cual el Estado, bajo otro tipo de características vuelva a adquirir nuevas dimensiones y fortalezas, acordes a una realidad internacional en extremo compleja y que el fenómeno de la globalización tenga sentido para todos y no sólo para unos cuantos.”* (Piñón, 1999, 68)

Es decir, el ascenso de la nueva economía mundial exige cambios sustantivos en las actividades económicas y afecta el comportamiento del Estado y las relaciones entre los factores productivos, pero sobre todo entre el capital (incluyendo los desarrollos tecnológicos) y el trabajo.

Lo cual confirma que la disputa por el liderazgo tecnológico define la capacidad hegemónica de los capitales y de los Estados, porque es a partir de ese liderazgo como se imponen los patrones generales de reproducción y las rentas



tecnológicas. Sin embargo, a pesar de que *"la tecnología es el elemento central de la competencia y el eje articulador del proceso de acumulación, el concurso de la fuerza de trabajo y las materias básicas (materias primas o energéticas) es insoslayable, ya que la gestión combinada de estos tres elementos es a la vez manifestación y soporte de la hegemonía económica mundial."* (Ceceña, 1998, 21)

Una revisión más práctica muestra que la tendencia europea se encuentra inmersa en el esquema de las regionalizaciones; sobre las cuales existen infinidad de interrogantes, debido a que se trata de fenómenos que en buena parte necesitan analizarse en el nivel de la microeconomía, al saber de que no se entienden solamente a partir del comportamiento macroeconómico de los tipos de cambio, las tasas de intereses, el nivel de los salarios o la estabilidad política, sino dentro de un análisis en donde se integran tanto los factores macro y microeconómicos.

Buena parte de sus intereses tiene que ver con las posibilidades de que con las innovaciones en tecnología y en productos se pueda rivalizar por imponer los parámetros de la productividad en el mercado mundial de una industria específica, lo que entraña arriesgar el rumbo que tomaría la producción de conocimientos (tecnológicos y científicos) y las alternativas de llevarlos al mercado con ventaja. (Acevedo, 1999, 99)

Dentro del análisis macroeconómico de la Unión Europea versus Estados Unidos, es posible encontrar que el contexto europeo es diferente al estadounidense, porque el primero no está expuesto solamente a la competencia global, sino que lo hace de manera más importante en el marco de una

competencia regional que tiene como principal característica la estabilidad macroeconómica, los retos de la modernización tecnológica y la reforma del trabajo, pero al mismo tiempo supone la preservación de los derechos sociales.

Es decir, Estados Unidos y la Unión Europea, se diferencian en el enfoque de sus respectivas estrategias para enfrentar los embates de la globalización. Por un lado, la estrategia estadounidense se fundamenta en los principios liberales de las ventajas competitivas para una economía abierta y la fuente central de esa competitividad se refiere a la disminución de los costos laborales, junto con el desarrollo de la flexibilidad y de la productividad tecnológica; a lo cual Estados Unidos ha conseguido adaptarse, con un mayor peso en la innovación tecnológica y gracias a un enorme mercado interno existente. (Farfán, 1999, 123)

En tanto que la postura europea en torno al capitalismo se ha centrado hasta ahora en un modelo de economía semiabierta, en el cual la competitividad global representa sólo una parte de los determinantes de la reforma económico-social, mientras que su fundamento principal se dirige hacia la competencia regional entre los países que la integran; esta última forma de competencia implica como en todas partes una reforma flexible del trabajo y de los mercados laborales, así como una inversión cuantiosa en innovación tecnológica.

En términos generales, la hegemonía o liderazgo económico de las naciones o empresas se sustenta en el nivel y las características de las fuerzas productivas, así como en la capacidad para determinar la modalidad tecnológica sobre la que se articula y organiza la producción mundial para concentrar o sintetizar los recursos mundiales (conocimientos, recursos naturales, fuerza de

trabajo y riqueza generada a manera de capital financiero) En forma concreta, la hegemonía de unos se asienta en el sometimiento del resto. (Ceceña, 1998, 18)

Por tanto, se puede asumir que la Unión tiene gran potencial para establecerse como gran potencia tecnológica, si continúa su arduo trabajo en términos de desarrollar en conjunto la investigación y el desarrollo, la misma dinámica de la integración le otorgará beneficios de mercado y colaboración que ningún otro actor estatal o regional puede darse el lujo de poner en práctica, a favor de su cohesión monetaria y política.

## CAPITULO 1.

### **Acontecer Internacional de las Relaciones de Transferencia de Tecnología**

**L**os principales factores que componen la economía mundial son las transformaciones a favor de la globalización y la regionalización de los procesos productivos en el comercio y las finanzas, influyendo directamente en los procesos de cooperación e integración el número y calidad de los avances tecnológicos que cada nación o región sea capaz de presentar dentro de la dinámica de la economía internacional.

En las relaciones internacionales contemporáneas la tecnología es la principal herramienta del desarrollo, dado que los países controladores de alta tecnología o de tecnologías aplicables a sectores potencialmente exitosos y con la capacidad de desarrollarlas dentro de sus fronteras son los que toman las decisiones en la economía internacional y quienes son los triunfadores potenciales del sistema mundial.

*“La trayectoria trazada por el capitalismo ha dejado su sello indeleble en las relaciones económicas internacionales y por consiguiente en la sociedad mundial”* (Piñón, 1999, 19), es decir, el predominio del capital sobre el trabajo se ha intensificado en las últimas tres décadas, ello ha contribuido al desarrollo científico y tecnológico alcanzado no sólo en sectores de punta, sino también en una amplia gama de actividades productivas, donde el capital ha sido claramente beneficiado, y los beneficios del capitalismo no han llegado a todos los sectores de la actividad económica y social.

Los procesos de innovación y transferencia de tecnología europea, y en el marco de cualquier estado-nación, ya sea a nivel comunitario o individual, se desarrollan dentro de las iniciativas gubernamentales en asociación con las privadas en materia de investigación y desarrollo. Es por ello que se presenta a continuación una breve reseña del contexto europeo en innovación y desarrollo durante la década de los noventa.

Sobre la misma línea de investigación es necesario recalcar la historia económica de Europa, la cual posteriormente a la segunda guerra mundial se presenta con una fuerte y profunda dependencia de los Estados Unidos mediante el Plan Marshall; En donde *“el problema económico europeo era fundamentalmente una cuestión de recursos reales; ya que salieron de la guerra con sus industrias destruidas en gran parte y sin stocks de materias primas y con deudas muy importantes frente a los Estados Unidos (derivadas de la aplicación de la Ley de préstamos y arrendos,”* (Tamames, 1999, 46-47)

En términos generales, esta situación llevó a Europa a presentar una fuerte dependencia económica hacia la actual potencia hegemónica -Estados Unidos- lo cual ha llevado al bloque europeo a fomentar su desarrollo económico y tecnológico, en pos de una mayor independencia internacional.

Dentro de esta perspectiva, es posible asumir que a finales del siglo XX, la realidad en el ámbito internacional ha presentado en varias formas la expansión del capitalismo desde una perspectiva basada en los avances tecnológicos, desde la producción, adquisición y utilización de tecnologías, con el fin de alcanzar tanto el desarrollo económico y social como la supremacía internacional, y ya no tanto en base a guerras y conflictos internacionales. La dependencia no es tanto



económica sino de carácter tecnológico, ya sea en ámbitos de la industria espacial, de la medicina o alimentaria.

Ante este contexto, en la Unión Europea se hizo prioritario dinamizar la Innovación y el desarrollo tecnológico (I+D), bajo el entendido de que el progreso tecnológico es generador de desarrollo económico y social interno y de competitividad internacional, todo ello mediante mecanismos tanto nacionales como comunitarios y que como consecuencia fomentaría la integración y cooperación regional.

Otros factores como las políticas de investigación y desarrollo muestran una evolución más lenta, en tanto que hasta antes de los noventa se habían mostrado poco dinámicas en la región, ya que eran establecidas con instrumentos sectoriales o dentro de los procedimientos de la cooperación universidad-empresa.

Por ello, *“la política de I+D, puede considerarse como una nueva política en la región, señalada en el Acta Única y definida con mayor precisión en el Tratado de la Unión Europea, mediante reglamentos”* (Nieto, 1998, 224)

En este aspecto, los objetivos principales establecidos en el Tratado de la Unión se especializaron en fortalecer las bases científicas y tecnológicas de la industria europea y favorecer el desarrollo de su competitividad internacional, así como fomentar todas las acciones de investigación.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> “Para lograr estos objetivos, la política común de I+D pretende ejercerse a través del apoyo de las pymes a los centros de investigación y universidades, y de modo más genérico a todas aquellas formas de cooperación que faciliten el desarrollo del mercado interior y la potenciación de los programas de I+D.” (Nieto, 1998,223-224)

Bajo la misma línea de acción, durante los noventa la Unión Europea realizó importantes esfuerzos en materia de investigación, innovación y desarrollo tecnológico; principalmente, a partir del surgimiento y aplicación de los Programas Marco, los cuales se caracterizaron por ser iniciativas comunitarias de fomento y apoyo a la I+D cooperativa entre empresas e instituciones de investigación por parte de los países de la Unión Europea, los cuales dentro de sus funciones incluyen actividades de investigación básica, demostraciones y también el desarrollo de productos o procesos.

En el marco de estos propósitos, la Comisión (que se define en el tercer capítulo) está facultada para adoptar cualquier iniciativa en materia de I+D y fomento de la competitividad destinada a garantizar la coherencia de las políticas nacionales en el marco de los programas plurianuales elaborados para estos casos.

Sin embargo, a pesar de esta facultad ejecutiva de la Comisión, los programas marco carecen aún del alcance y contenido necesarios para cumplir los objetivos comunes en materia de I+D, ya que el total de la cooperación de los Estados miembros en temas de investigación y sus aplicaciones se realiza de forma bilateral, y aunque en numerosas ocasiones las instituciones de la Unión ejercen un papel catalizador, estas satisfacciones son en realidad escasas.

Bajo esta perspectiva es necesario mencionar que existen tres tipos de acciones apoyadas por la Unión Europea:

- ① Las acciones directas: Son las que consisten en el apoyo a los centros de investigación comunitarios, la mayor parte de las cuales están especializados en temas energéticos.
- ② Las acciones indirectas: Permiten que la Unión Europea asuma parte de los gastos de contratos de investigación establecidos con centros comunitarios, en este caso la mayor parte de las actividades apoyadas por la Unión Europea (Programas Brite, Sprite, Race), se presentan particularmente en el campo de la información y las comunicaciones (redes transeuropeas).
- ③ En la tercera modalidad de acciones concertadas, la Unión Europea apoya o emprende trabajos realizados por los Estados miembros, financiando los gastos que implica la coordinación entre unos y otros. A tal efecto están también los programas de intercambio, -Comett y Erasmus- y de transferencia de tecnología, -Nett, star y Valorem- e incluso los programas generales en los que sólo participan algunos Estados miembros -Eureka y Cost-, todos ellos prioritariamente en innovación empresarial. (Nieto, 1998, 225-228)

Al respecto es necesario mencionar que los sistemas de ciencia y tecnología en la Unión Europea de carácter multilateral han manifestado un gran crecimiento en sus sistemas de innovación, que los ha llevado a generar un alto grado de desarrollo tecnológico, a pesar de que la gama de sectores en las que se especializa sean limitadas, siendo particularmente en la tecnología espacial, industrial y empresarial.

En el marco de la Investigación, el desarrollo y la Innovación (I+D+i), en la Unión las principales áreas temáticas son: la calidad de vida y recursos vivos; la sociedad de la información; el crecimiento competitivo y sostenible, el medio ambiente, el desarrollo sostenible y la energía.

Por otro lado, *“los principales programas en Ciencia y Tecnología (CyT) en ejecución en los países de la Unión Europea son entre otros: la Biotecnología, Nanotecnología, Tecnología de la Información, Medio Ambiente (desarrollo Sustentable) e Investigación Aeronáutica y Espacial”*. (Esquivel, 2000)

Asimismo, los países pertenecientes a la Unión Europea durante la década de los noventa y hasta en la actualidad han mantenido importantes programas específicos sobre CyT; sin embargo este proceso no ha sido homogéneo en toda la región, los principales países que han invertido en estos proyectos han sido: Alemania, Austria, España, Finlandia, Francia, Luxemburgo y Reino Unido. Países que con excepción de Francia han trabajado arduamente a favor de incluir como prioritarios los asuntos en CyT en sus sistemas legislativos y aparatos gubernamentales de forma integral, actividad en la que también fueron partícipes países como: Bélgica, Dinamarca y Suecia, pero de forma menos representativa. (CELAG, 2000)

Ante tal contexto es importante destacar la alta participación de los países europeos en recursos y gastos en I+D, los principales son: Alemania, Austria, Bélgica, España, Finlandia, Francia, Luxemburgo, Países Bajos, Reino Unido y Suecia, que han aportado más de las dos terceras partes de su PIB pero dentro de una participación mayormente sectorial y no tanto comunitaria en programas referentes a I+D.



En síntesis, la situación en la Unión Europea durante los noventa en términos de desarrollo tecnológico se mostró realmente negativa, dado que el esfuerzo de investigación media de la Unión apenas alcanzaba el 1.8% de su PIB, contra el 2.8% de Estados Unidos y un 2.9% de Japón para 1998, de acuerdo a cifras de la Dirección General de Investigación y de la Eurostat (Oficina de Estadísticas de la UE).

Esta situación peligrosamente se manifestaba en aumento dado que la diferencia entre los gastos totales de investigación, públicos y privados, estadounidenses y europeos, ascendió a aproximadamente 60,000 millones de Euros, la balanza comercial para los productos de alta tecnología fue deficitaria para Europa en unos 20,000 millones de Euros anuales (Cifras del Eurostat en 2004).

Este caso es confirmado rotundamente en un comunicado expuesto en el 2000 por el alto órgano legislativo de la Unión, donde establece que *“sin una acción concertada para corregir las actividades de investigación y desarrollo en la Unión, la lenta evolución podría conducir a una pérdida de crecimiento y de competitividad en la economía mundializada con lo que el retraso con respecto a otras potencias tecnológicas se agravaría, llevando a la Unión Europea al fracaso durante la transición a la economía del conocimiento. (Comisión de las Comunidades Europeas, 2000)*

A pesar de las escasas expectativas acerca de los beneficios de la tecnología en el desarrollo económico europeo en tiempos remotos, actualmente la investigación y la tecnología producen del 25 al 50% del crecimiento económico

y determinan en gran medida la competitividad, el empleo y la calidad de vida de los ciudadanos europeos. (*Comisión de las Comunidades Europeas, 2000*)

Asimismo, Europa produce un tercio de los conocimientos científicos mundiales y ocupa una posición de primer plano en ámbitos como la investigación médica o química y tecnológicamente se pueden poner en su haber importantes éxitos en sectores como la aeronáutica o las telecomunicaciones.

En la Unión los factores que conducen el funcionamiento de esta dinámica internacional son la investigación científica y particularmente el desarrollo tecnológico. La creación de nuevos productos, métodos y mercados apoyan a la investigación y la tecnología a establecerse como los principales mecanismos del crecimiento económico y de la competitividad regional.

Es decir, la investigación científica y el desarrollo tecnológico son el instrumento primordial de la modernización de las empresas europeas, que le permiten reforzar sus posiciones competitivas tanto a escala comunitaria como internacionalmente, y que en general, contribuyen, directa e indirectamente, a mantener y desarrollar el empleo y maximizar los niveles de calidad de vida, al interior y en el esquema regional a mantener la cooperación e integración regional.

Un bosquejo contemporáneo de la realidad internacional permite evidenciar que el progreso tecnológico se ha convertido en un factor determinante de las sociedades contemporáneas que se manifiesta con la alta demanda tecnológica de las sociedades, promoviendo la innovación científico-tecnológica en beneficio de las necesidades nacionales o comunitarias en este caso, en diversos aspectos, electrónicos, químicos, industriales, etc., lo cual ha motivado a los países a reinventar los planes de desarrollo, con el fin de integrar la ciencia y la tecnología



en las tareas inherentes al crecimiento económico y social, tanto nacional como comunitario.

El siglo XX en la Unión Europea concluyó presentando la iniciativa de un espacio Europeo de Investigación ante la necesidad de la cooperación entre los sistemas públicos de investigación y a la forma poco coordinada en que se aplican las políticas nacionales y europeas. De la misma forma, este mecanismo trata de suprimir más aún las barreras restantes entre las distintas disciplinas, así como las que frenan la circulación de conocimientos y personas entre el mundo académico y el de las empresas.

Actualmente el esquema de mayor relevancia en materia de tecnología en la región europea es este espacio europeo de investigación, que surgió con el objetivo de crear un espacio de explotación óptima de las capacidades científicas y de los recursos materiales presentes en los distintos países, estableciendo políticas nacionales y europeas coherentes a este fin.

Este proceso se verá concretado con el establecimiento y desarrollo de los programas Marco de Acciones Comunitarias de Investigación y de Desarrollo Tecnológico, los cuales dieron inicio en 1984 y han continuado hasta la fecha en su sexta versión en el contexto de 2002-2006.

La Unión Europea manifiesta en el contexto de la cooperación industrial y empresarial la necesidad de crear un entorno cuyas condiciones favorezcan el desarrollo y la cooperación entre empresas, cooperación que reforzará el tejido industrial y comercial del mercado interior; en particular en el caso de las pequeñas y medianas dimensiones. (Tamames, 1999, 292-293)

En concreto es posible asumir que la realidad internacional es aún más compleja que en épocas anteriores y que las relaciones entre los países actualmente son más fuertes o débiles dependiendo de la capacidad o incapacidad que presenten por mejorar sus condiciones internas, al tiempo que interactúan en un entorno internacional sin reglas de juego claras que den certidumbre a los mercados, y por tanto, se genere confianza e inversiones que contribuyan a mejorar la economía global y a las economías nacionales, asumiendo la tecnología un papel realmente determinante en este proceso.

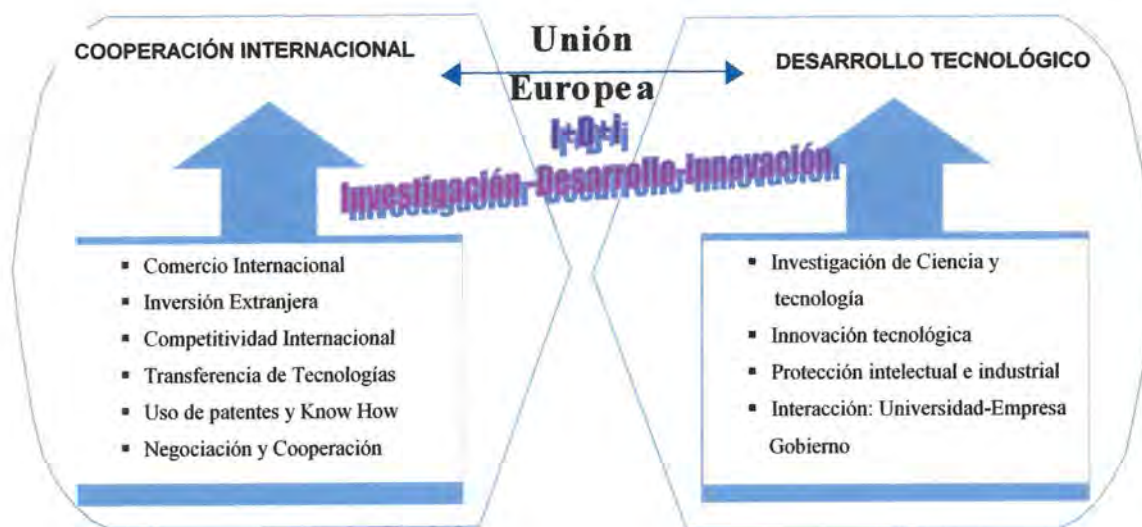
## CAPÍTULO 2.

### Análisis Conceptual de la Innovación y la Transferencia de Tecnología

Es realmente prioritario establecer un marco o recuento conceptual, con el fin de esclarecer y definir los conceptos que guiarán y le darán sustento a la investigación.

Por tanto, a continuación se hace un breve recorrido con los principales términos del proceso a estudiar, que son: Innovación y Transferencia de Tecnología. Sin embargo, es necesario recordar que la transferencia de tecnología como proceso también incluye conceptos como: desarrollo económico, patentes, know how, cooperación, competitividad, etc; los cuales se irán definiendo a lo largo del desarrollo (ver: cuadro 1. Esquema conceptual)

**Cuadro 1.** Esquema conceptual de la Innovación y Transferencia de Tecnología en la Unión Europea



Fuente: Elaboración Propia, 2005.

## 2.1. Análisis conceptual del término Innovación

Desarrollar centros de innovación representa que la nación o empresa que los dirige asume que la innovación tiene particular importancia en los procesos de desarrollo económico, lo cual permitirá que sea transferida y aplicada permanentemente, en donde los desarrollos tecnológicos y la adecuación de tecnología son parte de la acción de estos centros.

A finales del siglo XIX, se presencié el arribo de la revolución de la innovación dando continuidad a una secuencia lógica en la historia, estimulándose el desarrollo de una gran cantidad de inventos, nuevas tecnologías y nuevos avances, haciendo el surgimiento de la innovación inevitable, situación aplicable a la actualidad, ya que las empresas no pueden sostener aumentos continuos en los ingresos sino manejan la innovación con efectividad. (Kucsmarski, 1997, 101)

En el ámbito internacional cada vez se hace más notable la relación directa entre la dinámica económica y el nivel de innovación de las empresas, las regiones y los países. Al tanto que la competitividad y el desarrollo están basados en las innovaciones tecnológicas, de punta o en áreas tradicionales, porque la innovación establece las ventajas competitivas y por ello es el sustento de todo el proceso empresarial.

En este contexto se entiende por innovación al *"proceso mediante el cual los prototipos, modelos, conceptos o ideas surgidas de la invención se integran al mercado y se ofrecen como bienes para ser adquiridos por los clientes; lo cual es convertir una idea en un negocio."* (Varela, 2001, 128-130)

Esto no se circunscribe solamente al ámbito empresarial dado que la estrategia de utilizar la innovación tecnológica les ha funcionado a gran parte de los estados que han trabajado en mantener una posición internacional competitiva, principalmente naciones altamente desarrolladas como Estados Unidos, la Unión Europea y Japón.

El proceso antes mencionado se presenta dentro del marco del desarrollo tecnológico definido como: "el crecimiento y la acumulación del conocimiento útil y la transformación del saber en mercancía mediante la innovación tecnológica de la cual depende en última instancia el desarrollo de la economía mundial capitalista." (Malecki, 1998, 30) Sin embargo, la Innovación no depende necesariamente de la tecnología, de hecho, al considerar el proceso innovador, se pueden concebir las innovaciones económicas, sociales, tecnológicas, organizativas, estratégicas, etc; que se originan y desarrollan en distintos niveles.

El importante incremento a partir de la década de los ochenta del número de alianzas tecnológicas basadas en la colaboración para el desarrollo de innovaciones pone de manifiesto que la innovación tecnológica es el resultado de algo más que un proceso secuencial o integrado; es un proceso que se realiza en red.

Entendiendo que, *"la red se configura no sólo con las empresas que cooperan, sino que, además en ella se involucran clientes, proveedores, fuentes de conocimiento tecnológico, universidades, centros públicos de investigación, administración pública, etc,"* (Fernández, 1999, 243) lo cual deriva en un complejo proceso de interrelaciones entre los diversos participantes.



El interés de la innovación en las relaciones entre los países es fundamental, dado que la prosperidad nacional es creada por las capacidades tecnológicas, políticas y económicas del mismo, y no la consecuencia de la calidad de la mano de obra, de las tasas de interés o del valor de la moneda, por sí mismas, como se admite en la economía clásica, ya que más bien, es el conjunto entre estos factores aunados a los resultado de la capacidad que las empresas de cada nación tenga para innovar y mejorar su producto y los mecanismos con que los transforman, así como sus capacidades en el entorno de la economía internacional, durante la presión y el reto de sus competidores, de sus proveedores y de sus clientes.

En general, las bases de la competitividad se encuentran tanto en la creación y la asimilación del conocimiento, las diferencias en sus estructuras económicas, así como en las instituciones e historia, que contribuyan al éxito competitivo.

En tanto que en la sociedad capitalista no es suficiente la reproducción de las ganancias sino su incremento constante y como ello se efectúa por medio de la competencia, *"lo estratégico es precisamente tener el control de las herramientas de la competencia: la tecnología de punta, los recursos esenciales, y la fuerza de trabajo."* (Ceceña, 1998, 19)

A nivel mundial, ha habido innovaciones en todos los sectores de la economía, algunas basadas en alta y avanzada tecnología y la gran mayoría en tecnologías básicas o con usos múltiples de desarrollos tecnológicos. El desarrollo económico y tecnológico basado en la innovación está influenciado por seis factores: (Varela, 2001, 129)



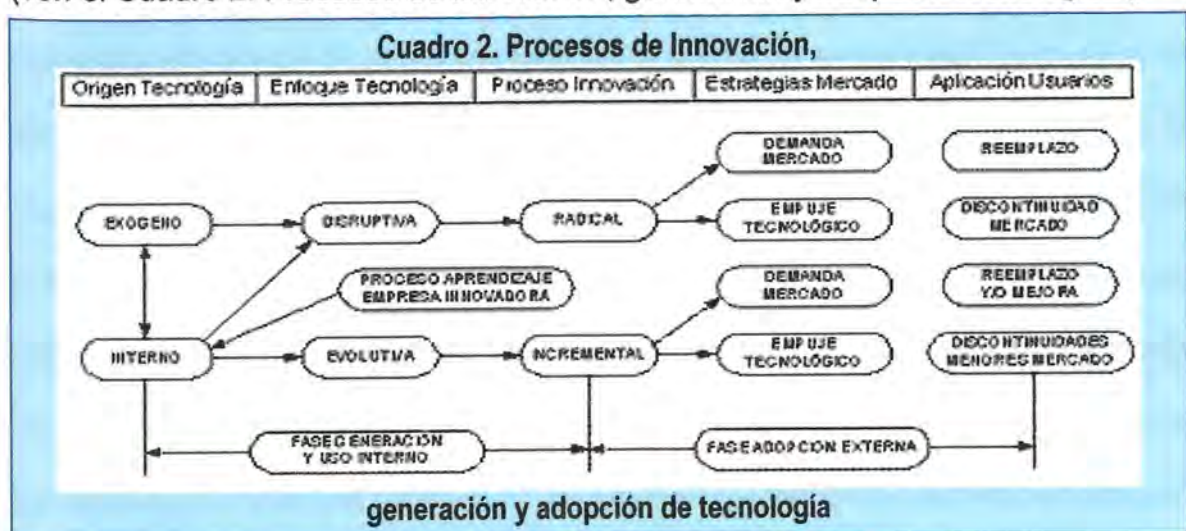
- ⊕ El objeto: la ejecución de nuevas combinaciones.
- ⊕ El método: Constituido por el poder de comando o crédito.
- ⊕ El medio: toda forma de conocimiento.
- ⊕ El factor Activo: la empresa y el empresario.
- ⊕ La cobertura: la incursión en los mercados externos.
- ⊕ La aplicación: la inversión periódica y planeada.

Al respecto, es necesario aclarar que en los países u organizaciones internacionales con alto nivel de desarrollo como la Unión Europea, se tiene gran claridad sobre la relación desarrollo económico e innovación tecnológica, razón por la cual se dedican sumas significativas al desarrollo de infraestructuras adecuadas para la investigación, el desarrollo y la innovación tecnológica, pues tienen determinado que la base de la prosperidad económica y de la competitividad internacional se basa en la habilidad de la economía de introducir nuevos productos, servicios y procesos que sean comercialmente exitosos, generando una verdadera innovación tecnológica.

Si bien las funciones de la innovación son múltiples, es la fuerza motriz que impulsa a las empresas hacia la consecución de objetivos ambiciosos a largo plazo, lo que conduce a la renovación de las estructuras industriales y a la aparición de nuevos sectores de la actividad económica. Formalmente *“la Innovación se traduce en: la renovación y ampliación de la gama de producto y servicios, la renovación de los métodos de producción, abastecimiento y distribución, cambios en la gestión y en la organización del trabajo, así como en las cualificaciones requeridas a los trabajadores.”* (Fernández, 1999, 239)

De la misma forma la mayoría de las veces se establece primordialmente en el ámbito empresarial, dentro del proceso de producción, ejemplos de ello se han presentado dentro de los procesos del bloque europeo que, a pesar de su cohesión regional, desarrolla sus capacidades de innovación tecnológica a escala nacional e incipientemente en el regional, pero, desde la perspectiva empresarial, dentro de la relación universidad-gobierno-empresa.

El proceso de innovación tecnológica asumido desde una perspectiva unitaria abarca desde la generación de una idea hasta su introducción en el mercado en forma de nuevo producto o nuevo proceso. Sin embargo, si bien cada fase del mismo tiene un tratamiento específico tanto a nivel institucional como financiero, es primordial recordar que el proceso es un todo coherente y coordinado cuyo fin es comercializar con éxito los resultados de la investigación. (ver: el Cuadro 2. Procesos de Innovación, generación y adopción tecnológica.)



Fuente: Albors, 2003, <http://madrimasd.org/revista/revista18/aula/aula2.asp>

En este recuadro se hace una distinción entre las tecnologías disruptivas y las evolutivas, las disruptivas surgen de una combinación de información, resultado de una mezcla de disciplinas técnicas normalmente ajenas a la empresa, debido a su impacto en el mercado, la innovación radical o discontinua genera resistencia a su adopción por los probables compradores.

Por su parte, las tecnologías evolutivas o sostenibles tienden a mejorar el producto o la eficiencia de los procesos, produciendo las llamadas innovaciones continuas. *“Estas tecnologías no alteran sus mercados substancialmente y, normalmente, su incorporación sigue modelos más ajustados a la demanda. Ambos tipos de tecnología generalmente conforman un modelo de empuje tecnológico.”* (Albors,2003,<http://www.madrimasd.org/revista/revista18/aula/aula12.asp>)

Reconocer la complejidad del proceso de innovación es esencial para poder definir las estrategias de actuación tanto en el esquema empresarial como en el de las políticas públicas, esta complejidad hace referencia a la innovación y a la invención como fuerzas exógenas que operan con independencia de cualquier política, bajo el entendido de que el proceso generador de innovaciones abarca más aspectos de los considerados en tiempos anteriores y que por tanto lo aparta de la actuación lineal que la caracterizaba. Todo ello es debido a que actualmente las diferentes etapas del proceso se encuentran fuertemente interrelacionadas en la culminación del objetivo tecnológico.

Por tanto, el desarrollo de la economía mundial capitalista depende en ultima instancia del crecimiento y la acumulación del conocimiento útil y la transformación del saber en mercancía mediante la innovación tecnológica,

premisa que el bloque europeo ha asumido en su totalidad dado que lo aprecia como otro factor fundamental en el proceso de integración.

## **2.2. Análisis conceptual del término Transferencia de Tecnología**

Las políticas relativas a la Transferencia de Tecnología, se establecen dentro del marco de la legislación relativa a la política económica de cada nación o región, en donde se establecen de acuerdo a las necesidades nacionales y del acontecer internacional. En términos generales, la Transferencia de Tecnología es el proceso de adquisición de un conjunto sistematizado de conocimientos aplicados a varios campos, que contribuyen al desarrollo económico de un país.

La transferencia, la adaptación y la difusión de las tecnologías representa únicamente una de las etapas del proceso de avance tecnológico para el desarrollo, lo cual debe coexistir con la construcción de una capacidad tecnológica nacional. Este proceso como un todo incluye la elaboración de políticas en relación con las tecnologías importadas, al sistema de propiedad industrial y a la inversión extranjera. (Wionczec, 1998, 21)

Es decir, es un proceso complejo, y por ende ha recibido una amplia gama de acepciones sobre la base del área temática que lo aborda.

Una definición técnica la asume como un *“proceso mediante el cual los resultados de la investigación que han sido aplicados con buen efecto en determinado lugar para crear nuevos productos o para aumentar la eficiencia en la producción de bienes y servicios existentes, se aplican y se usan en otro lugar.”* (Fernández, 1999, 251)



Desde una perspectiva común es posible asumir el término de la Transferencia de Tecnología como un conjunto amplio de procesos que abarcan los flujos de conocimientos especializados, de experiencia y equipo, para adaptarse a la revolución tecnológica que actualmente se presenta en el entorno internacional, en el cual interactúan los gobiernos, entidades del sector privado, instituciones financieras, Organizaciones Internacionales e instituciones de investigación y educación.

En tanto que, asumiendo el término de transferencia desde una perspectiva amplia y general, se entiende que esta encierra varios procesos dentro de sí, desde la difusión de tecnologías y la cooperación tecnológica entre países y en el interior de los mismos, hasta los procesos de transferencia de tecnología entre países desarrollados, países en desarrollo y países de economía en transición. Y aún más hasta el proceso de aprendizaje necesario para comprender, utilizar y replicar la tecnología, incluida la capacidad de elegirla, de adaptarla e integrarla a las condiciones locales.

La tecnología se puede transferir de muchas maneras y por una variedad de razones, pero los tres casos más importantes son los siguientes:

1. La tecnología puede transferirse dentro de los dominios de la ciencia y la técnica para robustecer y ampliar esas disciplinas.
2. La tecnología puede transferirse dentro del nivel social de una localización geográfica a otra, generalmente para mayor lucro o ganancia económica.
3. La tecnología se puede transferir de un nivel social a otro, internacional e intranacionalmente, con vistas ostensibles al desarrollo. (Pytlik, 1996, 117)

La transmisión de tecnología desde una sociedad altamente desarrollada hasta una sociedad en transición puede parecer un simple procedimiento en donde una tecnología en forma de un proceso, un producto o personal técnico, o las tres cosas, es enviada desde la sociedad altamente desarrollada hasta quedar incorporada a la sociedad en transición al desarrollo.

Sin embargo, este proceso es mucho más elevado en complejidad determinada por los actores entre los cuales se establece que no siempre son estados nacionales y por la aparición de las nuevas tecnologías, por las regulaciones legislativas que cada país realice al respecto.

De acuerdo con Wionczec, para formular políticas eficientes que controlen las tecnologías importadas deben considerarse cuatro factores: a) evaluar la tecnología, aunque no haya ningún sustituto interno para ella, b) determinar si la tecnología importada requiere o no adaptación a las necesidades locales; c) contar con una infraestructura científica y técnica para establecer la capacidad de adaptación a las tecnologías importadas y, por último, d) la tecnología importada debe utilizarse hasta en su más mínimo detalle para estimular la investigación y el desarrollo locales. (Wionczec, 1998, 22)

Asimismo, la complejidad de este proceso surge a partir de su relación con el desarrollo, dado que la transferencia de tecnología siempre resultará en un cambio; ya sea en proceso, en producto, en poder, en actitud, en carencias y deseos o en situaciones o bien en todos estos aspectos, que son desde políticos, sociales, económicos, comerciales, de coyuntura o circunstanciales.

Para que una tecnología sea viable en la nueva situación es necesario un proceso de adopción y difusión. Este proceso interrelacionado es crucial para la



aceptación de la nueva tecnología, aunque la técnica transmitida pudiera ser claramente superior a la antigua. Es decir, *“Cuando la transferencia de tecnología tiene lugar entre diferentes niveles tecnológicos, se establece el proceso desde el nivel altamente desarrollado hasta el nivel con menor desarrollo y por tanto se deben considerar tantas variables adicionales que el ya complejo proceso llega a ser virtualmente inmanejable.”* (Pytlik, 1996, 120)

Al recobrar la importancia del desarrollo y crecimiento económico por las naciones para sobrevivir en la dinámica de la economía mundial cada vez más violenta, éstas se han aplicado en trabajar de forma constante en la industrialización mediante la aplicación de las nuevas tecnologías.

Hawthorne afirma que el proceso de transmisión de tecnología es parte integral del desarrollo global de la industria y la sociedad. Ya que algunos de los factores técnicos con los que deben luchar los planeadores del desarrollo son por demás sectoriales. (Cuadro nº 3)

Ante la complejidad del proceso ejemplificada por los factores que en ella influyen, es necesario asumir una posición precisa del significado de desarrollo económico que actualmente se aplica, en este caso ello implica un cambio estructural además de un simple incremento en la producción, cambio estructural, que es tanto político y social como económico. Por consiguiente, cuando las naciones establecen acciones con vías a la modernización mediante soluciones tecnológicas a sus problemas nacionales, se enfrentan tanto a las restricciones técnicas como a los ajustes y limitaciones de la administración pública y privada.

La asimilación exitosa de una tecnología transferida desde un nivel tecnológico a otro, depende no sólo de la transferencia de conocimiento técnico sino también de la aptitud para introducir cambios en los sistemas administrativos, financieros y sociales. En estos términos, *"la tecnología industrial moderna requiere de un sistema complejo de apoyo por parte de empresas intermedias y pequeñas, cada una altamente eficiente en su propia especialidad y capaz de reaccionar a cambios en el ambiente económico y tecnológico."* (Pytlik, 1996, 120)

En la Unión Europea de la actualidad la transferencia de tecnología es más activa a escala transnacional, y está implementando diversas políticas a escala regional, como ejemplo de ello se puede mencionar que las grandes organizaciones públicas de investigación en la Unión Europea han lanzado sus propios programas para promover esta transferencia.

La Tecnología es uno de los espacios de disputa fundamentales en la sociedad contemporánea, ya sea en términos del ejercicio del poder o de la rebelión frente a ese poder. En la capacidad para universalizar las propuestas, los estilos o productos tecnológicos se juegan la posibilidad de diseñar el proceso general de producción y disponer de los recursos mundiales de acuerdo con las propias necesidades. Ello le confiere al sector productor de tecnologías de punta un papel estratégico en las relaciones de competencia y la organización del espacio mundial. (Ceceña, 1998, 30)

La Innovación y Transferencia de Tecnología, son conceptos básicos en la estructura de esta investigación como se mencionó anteriormente, Sin embargo, hay otros conceptos que han de ser tomados en cuenta, en tanto que son cruciales de esclarecer con el fin de complementar este estudio, dentro de los

cuales se rescata el de Desarrollo Tecnológico, en el contexto del cual se comprende o analiza la innovación y transferencia de tecnología en la región; otro valor conceptual prioritario es la Competitividad. (Cuadro 3)

**Cuadro 3.** Factores que influyen en la Transferencia de Tecnología para el desarrollo



Fuente: OECD, Hawthorne, E.P. The transfer of technology, 1971.

El desarrollo tecnológico es el resultado natural de la existencia de un sistema educativo y de investigación, en el ámbito de excelencia. Bajo esta visión permanece la premisa de que *“sólo con una población preparada y motivada bajo el marco de seguridad, se logra hacer realidad todo aquello de lo que es capaz una sociedad.”* (Lerma,2000,33)

Desde una perspectiva basada en el beneficio nacional, se entiende que en la actualidad, la tecnología y el trabajo han demostrado primar sobre la dotación de recursos naturales, incrementado el valor de la producción, en una proporción mayor, a la parte que representa el insumo de materias primas.

En un entidad estatal o regional, para que la planta productiva y el sistema de comercialización funcionen al máximo de eficiencia, se requiere de una relación profunda, comprometida y activa entre la empresa, el gobierno y la universidad, tanto en forma institucional, como individualizada, donde la empresa se dedique a producir y comercializar, el gobierno provea del marco de seguridad y apoyos necesarios, además de crear la infraestructura requerida, y la universidad se dedique a educar y a investigar en todo aquello que la planta productiva y el desarrollo del país requieran.

El nivel de vida de una nación, depende de la capacidad empresarial de cada país para mantener altos niveles de productividad y fortaleza competitiva en la dinámica de la economía mundial.

Es decir, *“la competitividad es la productividad de una nación, una región o una empresa en el uso de sus recursos de producción, es decir es el valor de los resultados obtenidos por cada unidad de esfuerzo humano o de capital.”* (Varela, 2001, 48-50)

En la actualidad, la Unión Europea se ha enfocado a encontrar el desarrollo económico por medio del fomento de la competitividad empresarial, al grado que la expansión de la iniciativa empresarial es uno de los pilares de los lineamientos para el empleo.



Por varias razones, el fomento de la iniciativa empresarial goza del apoyo de gobiernos que pertenecen a ambos extremos del espectro político. Es decir, las políticas a favor de la iniciativa empresarial se adoptan como medio para aumentar el crecimiento económico, y la diversidad; garantizar mercados competitivos; ayudar a los desempleados a generar empleos adicionales para ellos mismos y otros; contrarrestar la pobreza y la dependencia del sistema seguro de desempleo, fomentar la flexibilidad del mercado laboral y alejar a las personas de la actividad económica informal. (OCDE, 2003, 12)

En el núcleo de esta perspectiva, el establecimiento de nuevas empresas se asocia en forma positiva con el crecimiento de las economías regionales. En donde, las nuevas empresas en el sector manufacturero parecen realizar una aportación independiente particularmente importante para el crecimiento regional, por lo cual, el nivel de apertura de las empresas a pesar de ser en sí un resultado influido por otras causas de crecimiento; es una condición necesaria para el crecimiento regional.

Es por ello que, *“la relación entre el establecimiento de empresas y el empleo en las economías locales es a menudo una de las principales inquietudes de los diseñadores de políticas públicas, planeadores de desarrollo regional.”* (OCDE, 2003, 50)

En Europa, el desarrollo económico y el tecnológico confluyen en un mismo eje el espíritu empresarial, el cual para ser analizado, en tanto de sus contribuciones a la región, necesita que se estimen desde un contexto social, cultural y político; dado que en la toma de decisiones de este origen intervienen; desde un aspecto, la estructura nacional/regional, mediante la apertura del

comercio exterior, la estructura gubernamental, el manejo de los mercados financieros, y el fomento en la tecnología en programas de innovación y desarrollo. Y en el mismo grado las condiciones de la estructura empresarial, que son afectadas por las políticas y programas gubernamentales, la educación y capacitación de la sociedad, la transferencia de tecnologías, la infraestructura comercial y legal, así como las normas financieras.

En este orden de ideas es prioritario establecer un análisis de la dinámica de la innovación y transferencia de tecnología europea, en el ámbito de sus políticas comunitarias, con el fin de presentar los marcos en los que se establecen dichas relaciones y la forma en como contribuyen al desarrollo económico, visualizando la complementariedad que se ha logrado entre las empresas y el estado nacional o regional con el mismo propósito de fortalecer la competitividad empresarial y el desarrollo nacional y comunitario.



## CAPÍTULO 3

### La Unión Europea: Políticas de Innovación y Transferencia de Tecnología, 2000-2005

La formulación de las políticas públicas dentro del marco Comunitario Europeo se establece bajo supervisión principal de la Comisión, es decir, en el proceso decisorio de la UE y en el procedimiento de toma de decisión común, intervienen tres instituciones principales:

1. El Parlamento Europeo, que representa a los ciudadanos de la UE y es elegido directamente por ellos;
2. El Consejo de la Unión Europea, que representa a los Estados miembros individuales y;
3. La Comisión Europea, que defiende los intereses de la Unión en conjunto, esta institución tiene cuatro funciones principales: Proponer la legislación al Parlamento y al Consejo; gestionar y aplicar las políticas de la UE y el presupuesto; hacer cumplir la legislación europea (junto con el Tribunal de Justicia); representar a la UE en la escena internacional, por ejemplo, negociando acuerdos entre la UE y otros países. (Comisión Europea, 1994, [http://europa.eu.int/institutions/comm/index\\_es.htm](http://europa.eu.int/institutions/comm/index_es.htm))

A pesar de que la mayor participación a nivel comunitario recae en la Comisión, en el proceso de formulación de las políticas públicas en cualquier aspecto y en particular relativas a la innovación y transferencia de tecnología; este conjunto institucional decide las políticas y leyes (directivas, reglamentos y

decisiones) que se aplican en la UE. En un primer paso la Comisión propone las nuevas leyes de la Unión, pero son el Parlamento y el Consejo los que las adoptan.

Las políticas públicas referentes a la innovación y la transferencia se establecen bajo diversos mecanismos, y dentro del marco de una legislación coherente al mismo fin. Durante su establecimiento estas políticas están influenciadas por numerosos factores de orden social, económico, político, jurídico y tecnológico. Para que una transferencia de tecnología resulte eficaz necesita de elementos esenciales como: la conciencia de los consumidores y de las empresas, el acceso a la información, la disponibilidad de muy diversas aptitudes técnicas, empresariales, de gestión y de reglamentación a nivel local, y marcos adecuados de política económica y de reglamentación.

En el caso de que las políticas estén encaminadas a la resolución de necesidades y prioridades de orden local, tienen mayor posibilidades de éxito, dado que es un proceso complejo que varían de acuerdo al sector, tipo de tecnología y país. Es por ello, que las acciones políticas deben de diseñarse de acuerdo al contexto y a los intereses específicos tanto de cada nación como de la comunidad.

### **3.1. Legislación Europea relativa a la Innovación y Transferencia Tecnología**

Los gobiernos, basándose en un marco económico de políticas y reglamentaciones adecuadas, sobre la base de la transparencia y estabilidad política, podrán presentarse como un agente creador de un medio óptimo para la innovación tecnológica y la transferencia de tecnologías tanto en el sector privado como el en público.

El concepto de innovación tecnológica consiste en la obtención de nuevos productos, servicios o procesos de producción, o de mejoras sustanciales y tecnológicamente significativas de los ya existentes. Se trata, en definitiva, de una actividad que posee una clara orientación al mercado y a la sociedad. (Villegas, 1996, <http://publicaciones.estrategia.net/tic/puem.htm#arr> ).

Aunque muchos de estos procesos se utilicen habitualmente y se difundan utilizando canales comerciales, su expansión se ve obstaculizada por diversos riesgos, como los que se derivan de una protección jurídica deficiente y una reglamentación inadecuada ya sean países desarrollados, países en desarrollo y en los países de economías en transición, sin distinción de su rango en el escenario internacional.

La legislación y convenios con respecto al comercio exterior, puede facilitar o dificultar estructuralmente la realización de exportaciones e importaciones exitosas, dentro de la normatividad para el comercio exterior, se debe procurar que se facilite, motive y apoye el esfuerzo exportador de la empresa nacional. (Lerma, 2000, 34)

En el marco del Tratado Constitutivo de la Unión Europea, la comunidad desde 1965 se ha encaminado a priorizar la transferencia de tecnología, haciendo este tema incluyente en sus artículos 81, 82 y 85.

Sin embargo, se establece de forma arbitraria y encaminada a la posición empresarial, lo cual se complementa con los reglamentos relativos a determinadas categorías de acuerdos de transferencia de tecnología, que emite cada determinado periodo, en donde, de acuerdo al acontecer local e internacional se estipulan políticas de acción en la materia.

Los reglamentos de mayor relevancia que se han presentado en materia de transferencia de tecnologías, son:

I.El Reglamento n° 19/65/CEE del Consejo, de 2 de marzo de 1965, relativo a la aplicación del apartado 3 del artículo 85 del Tratado a determinadas categorías de acuerdos y prácticas concertadas y, en particular, su artículo 1; el cual de la misma forma faculta a la Comisión para aplicar mediante reglamento el apartado 3 del artículo 81 del Tratado a determinadas categorías de acuerdos de transferencia de tecnología y a las correspondientes prácticas concertadas que entren en el ámbito de aplicación del apartado 1 del artículo 81, cuando solamente participen dos empresas en dichos acuerdos o prácticas.

II.El Reglamento (CE) no 240/96, de 31 de enero de 1996, relativo a la aplicación del apartado 3 del artículo 85 del Tratado a determinadas categorías de acuerdos de transferencia de tecnología.

Este Reglamento solamente se aplica a los acuerdos por los que el licenciante permite al licenciatarlo explotar la tecnología autorizada, posiblemente tras la posterior investigación y desarrollo por parte de este último, para la producción de bienes o servicios. No debería aplicarse a los acuerdos de licencia con fines de subcontratación de la investigación y desarrollo, tampoco debería aplicarse a los acuerdos de licencia para crear consorcios tecnológicos, con objeto de conceder a terceros licencias sobre el paquete de derechos de propiedad intelectual creado.

III.El Reglamento (CE) n° 1/2003 del Consejo, de 16 de diciembre de 2002, relativo a la aplicación de las normas sobre competencia previstas en los artículos 81 y 82 del Tratado (1) autoriza a las autoridades competentes de los Estados miembros a retirar el beneficio de la exención por categorías a los acuerdos de transferencia de tecnología que produzcan efectos incompatibles con el apartado 3 del artículo 81, cuando estos efectos se produzcan en su territorio respectivo, o en una parte del mismo que presente todas las características de un mercado geográfico distinto.

IV.Y, por último, el Reglamento (CE) No 772/2004, del 27 de abril de 2004 relativo a la aplicación del apartado 3 del artículo 81 del Tratado a determinadas categorías de acuerdos de transferencia de tecnología.



A efectos del citado Reglamento, se entenderá por: «acuerdo de transferencia de tecnología» a un acuerdo de licencia de patentes, un acuerdo de licencia de conocimientos técnicos, un acuerdo de licencia de los derechos de autor de programas de ordenador o un acuerdo mixto de licencia de patentes, de conocimientos técnicos o de los derechos de autor de programas informáticos, incluidos los acuerdos que contengan disposiciones referentes a la venta y compra de productos o referentes a la concesión de licencias sobre otros derechos de propiedad intelectual o a la cesión de derechos de propiedad intelectual.

Siempre que estas disposiciones no constituyan el objeto fundamental del acuerdo y estén directamente relacionadas con la producción de los productos contractuales; también se considerarán acuerdos de transferencia de tecnología las cesiones de patentes, de conocimientos técnicos, de derechos de autor de programas informáticos o de una combinación de estos siempre que una parte del riesgo asociado con la explotación de la tecnología sea asumido por el cedente.

En específico, cuando el importe adeudado en concepto de la cesión dependa del volumen de negocios realizado por el cesionario correspondiente a los productos obtenidos con la tecnología cedida, de la cantidad de los productos de dicha índole fabricados o del número de operaciones realizadas empleando la tecnología. (Comisión Europea, 2004, <http://www.upm.es/servicios/ceyde/actualidad/htdocs/l1232004011.pdf>)

El anterior Reglamento entró en vigor el 1 de mayo de 2004, y expirará el 30 de abril de 2014, tiempo durante el cual será obligatorio en todos sus elementos y directamente aplicable en cada Estado miembro. Respecto al período transitorio se establece que la prohibición establecida en el apartado 1 del artículo

81 del Tratado CE no se aplicará durante el período comprendido entre el 1 de mayo de 2004 y el 31 de marzo de 2006 a los acuerdos ya vigentes el 30 de abril de 2004 que no cumplan los requisitos de exención establecidos en el presente Reglamento pero que el 30 de abril de 2004 cumplan los requisitos de exención previstos en el Reglamento (CE) N° 240/96.

El Artículo 81 manifiesta que; serán incompatibles con el mercado común y quedarán prohibidos todos los acuerdos entre empresas, las decisiones de asociaciones de empresas y las prácticas concertadas que puedan afectar al comercio entre los Estados miembros y que tengan por objeto o efecto impedir, restringir o falsear el juego de la competencia dentro del mercado común y, los que consistan en fijar directa o indirectamente los precios de compra o de venta u otras condiciones de transacción; limitar o controlar la producción, el mercado, el desarrollo técnico o las inversiones. (Comisión Europea, 2002, <http://europa.eu.int/eur-lex/lex/es/treaties/index.htm>)

No obstante, las disposiciones del apartado 1 del reglamento, podrán ser declaradas inaplicables a cualquier acuerdo, decisión y practica concertada o a las categorías de las mismas, en el momento que contribuyan a mejorar la producción, la distribución de los productos, fomentar el progreso técnico o económico, y reserven al mismo tiempo a los usuarios una participación equitativa en el beneficio resultante, y sin que impongan a las empresas interesadas restricciones que no sean indispensables para alcanzar tales objetivos.

Estos reglamentos se caracterizan por el objetivo común de garantizar la protección efectiva de la competencia y ofrecer a las empresas la seguridad jurídica adecuada, y en el proceso de búsqueda de los mismos se ha generado la

preocupación de simplificar el marco regulador y su aplicación en la Unión. Regularmente los sistemas jurídicos que garantizan el uso exclusivo de la tecnología son esencialmente dos: El sistema de patente y el sistema de secreto empresarial o know how.

### **3.1.1. El Sistema Europeo de Patentes**

El sistema de patente tiene como fin el garantizar al creador de una invención un monopolio exclusivo de explotación sobre su invento, durante un tiempo determinado por la ley. En términos concretos, la patente protege tecnología, conocimiento útil para la adquisición de un fin, encaminado a la satisfacción de una o varias necesidades.

Sin embargo, no todos los tipos de tecnología son patentables, en general, los requisitos universales sobre el sistema de patentes se establecen en la Organización Mundial de Propiedad Industrial (OMPI).

En primera instancia, deben ser novedosos, en el aspecto de que la invención no debe haber sido divulgada o conocida antes de la solicitud de la patente, no obstante determinadas excepciones contempladas en la ley; otra cuestión es que deberá ser aplicable, pero no necesariamente en el sector industrial, aunque es el más común.

Por tanto, la invención es fundamentalmente una idea que, necesariamente, implica y conduce a un conocimiento, ya que para obtener la solución a un problema técnico se deben poseer, previamente, conocimientos utilizables para la consecución del fin, *“siendo la invención el conocimiento a emplear para solución*

*del problema o el logro del fin, la invención, pues, tiene una estructura de más conocimiento." (Baylos, 1993, 28)*

El siguiente aspecto es referente a la superación del estado de la técnica en el proceso de innovación, es decir, dado que la técnica es la materialización de un conocimiento aplicable, lo que en realidad se busca en la innovación es superar el conjunto de conocimientos utilizados o utilizables para resolver determinados problemas.

Bajo el esquema comunitario, se prevé que el diseño del Sistema Europeo de Patentes aún se encuentra dentro de un proceso lento, a causa de la reglamentación y las normas aplicadas a los productos que han dificultado la comercialización de productos innovadores; otro de los obstáculos, es la falta de financiamiento y las limitantes impuestas a los investigadores para trasladarse de un país a otro o del sector privado o viceversa.

Por tanto, de acuerdo al sitio oficial en red del espacio Europeo, cuesta cinco veces más obtener una patente en la Unión Europea que en Estados Unidos a pesar de que se ha establecido que una de las metas esenciales de la política europea es contribuir a salvar la distancia entre los trabajos de investigación de sus aplicaciones comerciales.

En el contexto de la patente comunitaria y el sistema de patentes en Europa, se han establecido tres vías para la presentación internacional de las mismas:

- La VÍA NACIONAL, mediante presentación de una solicitud de patente para cada uno de los Estados en que se desea obtener protección.

- La VÍA INTERNACIONAL PCT (protección comunitaria de patente). El sistema PCT permite solicitar protección para una invención en cada uno de los Estados partes del Tratado internacional (118 países el 6 de marzo de 2003), mediante una única solicitud denominada solicitud internacional;

- La VÍA EUROPEA; el sistema de la patente europea permite obtener protección mediante una solicitud de patente europea directa con designación de aquellos Estados europeos en que se quiere obtener protección, y sean parte del Convenio Europeo de Patentes [28 países el 1 de julio de 2004]. (Oficina Española de Patentes y Marcas, 2004, [http://www.oepm.es/internet/ventanilla/pat\\_eur/f\\_ep.htm](http://www.oepm.es/internet/ventanilla/pat_eur/f_ep.htm) )

Es decir, la solicitud de patente europea es tramitada por la Oficina Europea de Patentes y la concesión produce el efecto, en cada uno de los Estados para los que se otorga una patente nacional, este proceso se muestra de forma más específica en el Anexo 2. Procedimiento de concesión de patentes europeas.

En este caso, una solicitud de patente europea, puede ser transformada en solicitud de patente nacional en los casos establecidos en el Artículo 135 (1ª), del convenio de Munich. Asimismo, podrá ser transformada en solicitud de patente nacional en el supuesto del artículo 90 y 3 del convenio de Munich, en la medida que se refiera a la aplicación del artículo 14 y 2 del mismo.

Actualmente el número de Países Miembros en la Oficina Europea de patentes se eleva a 28, encontrándose 22 de los 25 Estados que integran la Unión Europea, asimismo son miembros Suiza, Mónaco, Liechtenstein, Turquía,



Rumania y Bulgaria, lo cual se ejemplifica gráficamente en el Anexo 3. Estados vinculados al convenio de la patente europea.

De la misma forma, la protección que otorga la patente europea puede extenderse a cinco estados que, si bien no cuentan con la condición de Miembros, pueden haber concluido acuerdos de extensión con la Organización Europea de Patentes: Albania, Letonia, Lituania, Macedonia y Croacia.

Igualmente, no es necesario solicitar protección de patente para todos y cada uno de los Estados miembros, ya que se puede solicitar la protección sólo para algunos de ellos, lo cual repercutirá en una reducción de las tasas en el esquema comunitario.

Es decir; el proceso de adquisición de patentes, se presenta principalmente a escala nacional, cada país dispone de una oficina de patentes encargada de otorgar ese derecho exclusivo en su territorio, sin embargo, el caso europeo, a sido una excepción en donde algunos países miembros se han agrupado para reconocerse automáticamente esos derechos, generando en consecuencia, la legislación sobre propiedad industrial e intelectual, más armonizadas del mundo.

Así se ha creado la Oficina Europea de Patentes (EPO, European Patent Office), al respecto es necesario aclarar que la EPO no depende de la Unión Europea, dado que es un organismo formado también por países que no forman parte de la Unión como Suiza y Turquía, y que por ende, no dependen de los presupuestos de la Unión, se autofinancia, en donde la principal fuente de ingresos de la EPO es el resultado de las tasas que cobra a los solicitantes de patentes, lo cual redundará positivamente en el fomento de las mismas.

Es necesario aclarar que las Oficinas de Patentes como la EPO, no tienen la misión de defender las patentes, ya que solamente se encargan de instrumentar un simple registro que certifica la fecha en la que se ha realizado la solicitud de una patente y que realiza (y cobra) una serie de estudios para comprobar que ese producto no se haya patentado con anterioridad, o que no estuviese permitido patentarlo. Es decir, en dado caso que se desee aclarar la originalidad de algún producto patentado o demostrar que una patente no es legal tendrá que demostrarlo ante las autoridades judiciales y no ante la oficina de patentes.

### **3.1.2. El Sistema Europeo de Secreto Empresarial**

El sistema Europeo de secreto empresarial o know how, se ha desarrollado de acuerdo a la evolución del sistema económico mundial. En un principio se entendió como el secreto sobre conocimientos aplicables únicamente a la industria. Sin embargo, actualmente abarca tanto los secretos industriales como los comerciales (distribución y administración de empresas), en virtud de que estos factores son elementos fundamentales en la competencia económica.

Por lo cual, este sistema consiste en mantener en secreto un conjunto de conocimientos de carácter industrial, comercial o para la prestación de un servicio, con el único fin de satisfacer las necesidades del demandante, los cuales proporcionan una ventaja competitiva a quien los posee, y se empeña en la no divulgación.

Sin embargo, el know how no solamente comprende el término tecnología como conocimiento científico, sino que también hace referencia a conocimientos

útiles obtenidos mediante la experiencia empresarial, ya sea sobre la organización del personal o de la materia prima.

En este contexto, las formas más comunes de transferencia de tecnología son: el acceso a los medios de información como las bibliotecas, los centros de enseñanza y la Internet; el movimiento de personas, bajo el entendido de que el tránsito de personas de un país hacia otro, de alguna forma les permite acumular conocimiento que no poseen en su país, de la localidad receptora, para luego aplicarlos en fines útiles. O, en caso inverso atraer personas con talento en la innovación al país receptor y aplicarlo.

Otros, serían la adquisición de maquinarias y equipos, la cual se denomina transferencia solamente en los casos de que esta va acompañada de la documentación pertinente sobre la producción o utilización de lo adquirido u obligaciones accesorias sobre el uso o producción, la inversión extranjera, y la transferencia contractual de tecnología, lo cual hace referencia a todos los contratos relativos a la transmisión de conocimientos útiles.

Dentro de este apartado, también se genera la licencia o cesión de patentes como formas de transferencia. En el primer caso, el titular no pierde sus derechos de titularidad, solamente permite que otra entidad ejercite todas o algunas de las facultades que emana de la misma, durante cierto tiempo y a cambio de una contraprestación, si ésta fuese acordada. En el segundo caso significa entregar a otra entidad (nacional, empresarial) la titularidad del derecho u obligación a cambio de una remuneración o no, y normalmente bajo la condición de no usar dicho secreto en la actividad empresarial.

En términos generales, para que un país se mantenga realmente activo en el mercado exterior, siendo atractivo para la inversión nacional y extranjera, se requiere que el país sea estable en materia política. Además, que cuente con orden y paz social, lo cual supone la existencia y permanencia real del estado de derecho.

### **3.2. Principales Mecanismos de Innovación y Transferencia de Tecnología**

Con el propósito de presentar un bosquejo de las características y del grado de desarrollo tecnológico en la Unión Europea (UE), se presentan los principales mecanismos como programas y/o proyectos que se han desarrollado en la entidad de alcance regional y en algunos países miembros, de prioritaria importancia en la materia.

En términos del desarrollo científico, la Unión Europea produce un tercio de los conocimientos científicos mundiales, pero para lograr este objetivo los países de la comunidad consolidan su labor mediante programas conjuntos; al respecto el principal instrumento es el sexto programa marco, que financia la investigación en los estados miembros y algunos otros países, así como el Centro Común de investigación.

El 5° Programa Marco se estableció dentro de la temporalidad 2002-2006 y se organiza alrededor de los tres temas centrales de la creación del Espacio Europeo de Investigación: la integración de la investigación europea, la estructuración y el fortalecimiento de las bases del Espacio Europeo de Investigación.

En este programa fueron incluidos sectores de gran importancia para la competitividad de la industria europea o de gran alcance político y social como:

⊕ Genómica y biotecnología aplicadas a la salud, con el objetivo de ayudar a Europa a explotar los resultados de los avances obtenidos en la descodificación de los genomas de los organismos vivos y reforzar la competitividad de la industria biotecnológica europea;

⊕ Tecnologías para la Sociedad de la Información, con el fin de estimular el desarrollo de las tecnologías y aplicaciones con el fin de reforzar la competitividad industrial europea y dar a los ciudadanos de la Unión la posibilidad de aprovechar al máximo el desarrollo de la sociedad del conocimiento.

⊕ Nanotecnologías, materiales inteligentes y nuevos procedimientos de producción que consiste en ayudar a Europa a dotarse de la masa crítica de capacidad necesaria para desarrollar y explotar, especialmente con una perspectiva de eficacia ecológica, las tecnologías basadas en el conocimiento y la inteligencia que servirán de base a los productos, servicios y procedimientos de fabricación.

⊕ Aeronáutica y Espacio, en busca de consolidar la posición de la industria europea en el campo aeroespacial y ayudar a explotar el potencial



europeo de investigación en este sector, al servicio de la mejora de la seguridad y la protección del medio ambiente.

⊕ Seguridad alimentaria y riesgos para la salud, con el fin de ayudar a establecer las bases científicas y tecnológicas necesarias para el desarrollo de un sistema de producción y distribución de alimentos seguros y sanos, el control de los riesgos relacionados con la alimentación, y el control de la salud derivados de las modificaciones del medio ambiente.

⊕ Desarrollo Sostenible y cambio planetario.

⊕ Y, el tema de los ciudadanos y la gobernabilidad en la sociedad europea del conocimiento.

El total de las actividades en los campos prioritarios, anteriormente mencionados, se diseña bajo la fuerza de tres instrumentos que responden a asegurar el gran impacto que tengan dentro de sus acciones.

Estos instrumentos son: las redes de excelencia, como una asociación de entidades de investigación para la ejecución de programas comunes de actividades, con lo cual se pretende reforzar la calidad de la investigación europea mediante una integración sostenible de las potencialidades de investigación de las diferentes regiones europeas; así como los proyectos integrados que serán realizados por consorcios en los que principalmente estén presentes el sector

público y privado, y la participación de la Unión en los programas de investigación ejecutados conjuntamente por varios Estados miembros.

Estas acciones serán llevadas a cabo, basadas en decisiones anuales, ya que fue creado con el propósito de resolver las necesidades científicas y tecnológicas que surjan de la aplicación de las políticas comunitarias y de ayuda a la Unión Europea para prever las necesidades que vayan surgiendo, y así reaccionar eficazmente ante los cambios científicos y tecnológicos.<sup>2</sup>

Estos aumentos y la creación de un espacio europeo de investigación (EEI) ayudarán a la Unión Europea a ponerse al nivel de EE.UU. y Japón; la idea del EEI es sustituir la cooperación no estructurada entre investigadores y centros de investigación por programas de investigación integrados más allá de las fronteras y de las disciplinas.

Todo ello, con el fin de mejorar las prácticas de transferencia de tecnología entre el sector público de investigación y las empresas.

Al respecto, la Comunidad de Madrid a través de su Dirección General de Investigación ha promovido en el presente ejercicio y en el marco del Sistema de Promoción Tecnológica MADRI+D una actuación piloto en la que toman parte las Universidades y Centros de investigación públicos de la región.

El sistema MADRI+D, es una red de trabajo que agrupa a instituciones públicas y privadas de investigación y a las asociaciones empresariales

---

<sup>2</sup> Entre los objetivos clave de la Unión Europea figuran incrementar el gasto en investigación en más de un 50% en términos reales de aquí al 2010, de manera que alcance el 3% del PIB, y conseguir que la parte del gasto total correspondiente al sector privado alcance el 67% en 2010 [era del 56% en 1999]. (Espacio Europeo de Investigación, 2000, [http://europa.eu.int/pol/rd/overview\\_es.htm](http://europa.eu.int/pol/rd/overview_es.htm))

regionales, que ejecuta los aspectos esenciales de comunicación entre el sector productor de conocimiento y el sector industrial con el propósito de mejorar la competitividad mediante la transferencia de conocimiento.

En términos concretos ofrece conocimiento y difusión de la oferta científico-tecnológica de la comunidad de Madrid, coordinación de las capacidades del Sistema Regional de innovación, servicios especializados de apoyo a la Innovación dirigidos a las pequeñas y medianas empresas para fomentar su avance tecnológico e índice de competitividad.

Por otra parte, el abanico de programas, principalmente virtuales que ha implementado la comunidad es amplio, dentro de los cuales se encuentran:

- El programa de formación en gestión de la ciencia y la tecnología, dirigido a los investigadores, que pretende dotar a los participantes de unos conocimientos y herramientas básicas, que les facilite el desarrollo de su trayectoria profesional, como investigadores y/o posibles gestores de las redes regionales, europeas e internacionales de Investigación, desarrollo e innovación (I+D+i), desde los ámbitos público o privado.
- El Programa Iberoamérica, que es un espacio virtual de apoyo a las acciones de transferencia de tecnología, que presenta una serie de servicios a las empresas e instituciones iberoamericanas interesadas en la investigación, el desarrollo y la innovación (I+D+i) con el objetivo de establecer relaciones y vínculos de cooperación con Madrid y un conocimiento y difusión del tejido innovador de los países iberoamericanos.

De forma parecida han apoyado a los proyectos de innovación y transferencia de tecnología otros organismos como los centros de enlace para la innovación (Innovation Relay Centres –IRC-), los cuales pertenecen a una red de oficinas especializadas en la transferencia de tecnología cofinanciada por la Unión Europea a través del programa Innovación.

La Red de centros de enlace para la Innovación -IRC-, establece instrumentos eficaces para crear un mercado tecnológico europeo ayudando a las Pymes a acceder a este mercado para ofertar sus desarrollos tecnológicos o para encontrar en él, las soluciones que necesita su empresa para ser más competitiva.<sup>3</sup>

Asimismo, está solidamente vinculada a las regiones donde actúa y cuenta con un profundo conocimiento de las necesidades y fortalezas de las empresas locales, esta red *“presta asistencia técnica a 28,000 clientes e interviene cada año en más de 3,000 negociaciones sobre transferencia de tecnología, aunado a ello participa anualmente en la firma de 200 acuerdos de transferencia tecnológica y también mantiene relaciones de colaboración con otras redes europeas como EICs (Euro Info Centros) y BICs [Centros de Empresas Innovadoras], etc.”* (Sistema de Información y Promoción Tecnológica, 1997, <http://www.madrimasd.org/MadridIRC/madridIrc/redIrc/default.asp>)

La función prioritaria de la Red de centros de enlace para la Innovación -IRC- es contribuir al aumento de la competitividad entre las empresas europeas

---

<sup>3</sup> La Red de Centros de Enlace para la Innovación [Innovation Relay Centres Network], fue constituida en 1995 y se encuentra formada por 71 centros, los cuales incorporan a 240 organizaciones, tales como Agencias de Desarrollo, Cámaras de Comercio, Universidades, etc. las cuales ofrecen cobertura territorial en 33 países. (Sistema de Información y Promoción Tecnológica, 1997, <http://www.madrimasd.org/MadridIRC/madridIrc/redIrc/default.asp>)

reforzando su base innovadora y tecnológica, a causa de lo cual promueve la cooperación tecnológica, identifica soluciones innovadoras para pequeñas empresas, facilita el acceso de las empresas a los resultados de los proyectos de investigación, organiza jornadas y misiones de comercialización y transferencia de tecnología, coordina grupos temáticos que ofrecen servicios a las empresas en sectores específicos con el objetivo de potenciar la transferencia de tecnología transnacional.

Las instituciones europeas en investigación y desarrollo se han fortalecido, siendo las de mayor relevancia en el incipiente avance tecnológico europeo: el Instituto M.V. Laue-Paul Langevin (ILL), y la Fundación Europea de la Ciencia (ESF).

Asimismo, resaltan por su importancia programas como: ESA, organización internacional creada con el objetivo de asegurar y desarrollar la cooperación entre sus miembros en el campo de la investigación y la tecnología aeroespacial y sus aplicaciones con fines civiles; la iniciativa EUREKA que es un proyecto de cooperación tecnológica de "abajo a arriba", que busca impulsar la capacidad tecnológica y la competitividad de las empresas por medio de la realización de proyectos de desarrollo e innovación tecnológica.

Entre otros destacan programas europeos de investigación cooperativa como el EUROCORES de la ESF, la cual es una Asociación Europea No Gubernamental formada por Consejos de Investigación u Organizaciones Financiadoras de Innovación y Desarrollo (I+D).



No menos importante es la iniciativa de Cooperación Europea en el ámbito de la Investigación Científica y Técnica (COST), que constituye la principal red europea de colaboración en Ciencia y Tecnología.

Este mecanismo de cooperación de arriba hacia abajo, facilita la coordinación y los intercambios entre científicos y equipos de investigación financiados por los países signatarios y representa una herramienta útil para apoyar las actividades de investigación básica y aplicada, y para forjar alianzas en los países con los países candidatos o de reciente adhesión a la Unión Europea (UE).

Para comprender los procesos de innovación y transferencia de tecnología es necesario conocer los indicadores que se encuentran dentro de dicho proceso e interpretarlos y poder constituir una base sólida y fundamental para conocer la dimensión internacional de la ciencia y la tecnología, aunque se refieran a aspectos parciales, comúnmente.

La construcción de un sistema integrado de indicadores requiere de un estudio sistematizado para identificar cómo y en qué aspectos se expresa la dimensión internacional en los sistemas científico-técnicos, tanto en sus componentes estructurales y funcionales como en sus resultados y productos.

Por tanto, al presentar una clasificación de los componentes del sistema científico-tecnológico, se facilita la apreciación de cada elemento y proceso dentro de las actividades de cada estado o región, en cuestión de su estructura gubernamental, y se establece con mayor claridad el entorno en el cual es acogido cada proceso ya sea político, económico, jurídico o social. Esto se presenta a

continuación en el Anexo 4. Desagregación de los componentes de un sistema científico-técnico.

El cuadro antes mencionado presenta que la dimensión internacional de los entornos científico-técnicos, productivo y social se expresa en cada uno de los elementos institucionales públicos y privados, fundamentalmente a través de sus estrategias y objetivos, esquemas organizativos, recursos humanos, actividades, resultados e impactos.

En donde el análisis de la internacionalización de las instituciones y organizaciones reproduce básicamente un sistema científico-técnico, enfatizando en cada caso las características propias de la naturaleza y funciones de cada organización y la presencia de estándares internacionales. (Sebastián, 2004, [http://www.ricyt.org/interior/normalizacion/ViTaller/M3\\_Internac/jesusdoc.pdf](http://www.ricyt.org/interior/normalizacion/ViTaller/M3_Internac/jesusdoc.pdf))

Es decir, de acuerdo al esquema anterior es posible deducir que la innovación se promueve desde la base de los instrumentos científicos tecnológicos y que la transferencia de tecnología se desarrolla dentro de las actividades de I+D+i, entonces se podría tener una apreciación de ser componentes ajenos durante el proceso.

Sin embargo, como se establece en el esquema la actividad científico-técnico se entiende como un todo complejo, es decir, un sistema compuesto de un conjunto de elementos complejos que a la vez se interrelacionan entre sí y le otorgan funcionalidad al sistema.

## **CAPÍTULO 4.**

### **La Unión Europea: Principales Experiencias de Transferencia de Tecnología.**

Las experiencias de transferencia de tecnologías para la Unión Europea, se presentan de manera específica en el ámbito internacional con países fuera del bloque, y de alcance transnacional entre los países parte del bloque europeo.

Las experiencias a nivel transnacional que se presentan dentro del bloque europeo, se traducen como un tipo de cooperación tecnológica que se desarrolla entre los países que lo conforman, los Estados miembros, pero dentro de un contexto primordialmente empresarial, fomentado por la cooperación universidad-empresa- gobierno, y centros de investigación e innovación.

A nivel internacional esta dinámica, la establecen los países en dos perspectivas como receptores y como donantes, en el primer caso, las naciones europeas tienen como principal proveedor externo a los Estados Unidos como potencia de mayor nivel tecnológico, aparte de Japón, que es otro de sus proveedores; y en el caso de donante sus principales receptores son los países de mediano nivel económico, es decir, países en desarrollo dentro de los cuales se encuentran principalmente países de América Latina como Chile, México, Argentina, Venezuela y Brasil.

Las relaciones entre la Unión Europea y América Latina se puede manifestar que han avanzado lentamente como bloque, sin embargo también se prevén nuevos lineamientos hacia la reformulación de esta política. En este

contexto, se asevera que los países latinoamericanos aprovechan al mínimo las oportunidades que ofrece el bloque europeo.

Pasando a términos más concretos respecto a la experiencias, durante el siglo XX el mercado latinoamericano se convirtió en uno de los receptores más importantes de transferencia tecnológica.

En primer lugar, las importaciones se centraron en la tecnología que era necesaria para la obtención, la transformación y el transporte de sus productos de exportación, mediante la importación de instalaciones frigoríficas, fábricas de conservas, tostaderos de café, refinerías de azúcar, instalaciones para el tratamiento del caucho, refinerías de petróleo, y todo tipo de instalaciones para la explotación minera, además de la colocación del trazado de líneas férreas, que fue un claro ejemplo de esta política.

Las crecientes necesidades de infraestructura y el auge de estas economías, determinaron también el aumento de las importaciones en campos como el transporte público, el telégrafo o el material eléctrico. Asimismo, el aumento del nivel de vida de una población con altos índices de crecimiento gracias a la inmigración, propició la importación de la tecnología para la implantación y desarrollo de una industria básica de bienes de consumo, lo cual garantizó de cierta manera la continuidad de los procesos de transferencia de tecnología, proveniente tanto de la Comunidad Europea como de Estados Unidos.

Sin embargo, a pesar de la dinámica de tiempos remotos en la actualidad aún no se ha presentado un interlocutor institucional latinoamericano lo suficientemente definido en el área, mediante foros latinos, por lo que se ha llegado a ver el diálogo Unión Europea - América Latina como frustrante, en

contraste con el dialogo permanente existente con los países de la ACP (África, Caribe y Pacífico), principalmente en términos de una cooperación activa en los procesos de transferencia de tecnología.

Asimismo, es necesario recalcar que en la actual etapa de la economía mundial, las decisiones científicas y tecnológicas están condicionadas por el surgimiento de un mercado mundial global. En la política industrial y tecnológica y en las decisiones privadas que le conciernen, esta globalización alcanza al sector industrial de manera particular, y el protagonismo creciente del sector privado en las economías latinoamericanas colocan a la cooperación tecnológica principalmente en el plano de las relaciones inter-empresariales, antes que entre las entidades nacionales. Ejemplo de ello, es la iniciativa italiana de creación de Clubes Tecnológicos, instrumentada con Argentina y Venezuela para fomentar la asociación empresarial en el campo tecnológico.

#### **4.1. Experiencias de carácter transnacional**

La transferencia de tecnología en la Unión Europea es un medio para acelerar la innovación en las empresas de alta tecnología, ya que puede ser una valiosa fuente de capital de desarrollo. En este caso la transferencia transnacional de tecnología hace referencia a la actividad que realizan los Centros de Enlace para la Innovación en la comunidad mediante la activación en innovación tecnológica de la Pymes.

Las acciones de política europea relacionadas con la transferencia de tecnología comienzan en los años ochenta con el Programa Estratégico para la



Innovación y la Transferencia de Tecnología (SPRINT), al que siguió el Programa para la Diseminación y Utilización de Resultados de la Investigación Científica y Tecnológica (VALUE) en 1989. Con estos objetivos se apoyó una Red de Centros de Enlace (Value Relay Centres) que fueron los predecesores de los IRC (Red de centros de enlace para la innovación) actuales. (Unidad Coordinación CEI –IRC-, 1999, <http://www.cordis.lu/itt/itt-es/99-6/irc8.htm>)

Los primeros Centros de Enlace de Innovación se establecieron en 1995 con el apoyo de la Comisión Europea. La misión de la red (IRC) se define como el apoyo a la innovación y a la cooperación tecnológica transnacional en Europa, por tanto, los servicios de IRC están principalmente enfocados hacia las empresas pequeñas y medianas, pero también están disponibles para grandes empresas, centros de investigación, universidades, centros de tecnología y agencias de innovación.<sup>4</sup>

*La red IRC, "desde octubre de 1997, ha ayudado a casi 40'000 empresas con potencial de transferencia transnacional de tecnología. De ellas, unas 4000 iniciaron negociaciones con nuevos clientes, proveedores o socios y cerca de 500 han firmado acuerdos."* (Unidad Coordinación CEI –IRC-, 1999, <http://www.cordis.lu/itt/itt-es/99-6/irc8.htm>)

La red de IRC es una iniciativa mundial singular de una red de transferencia de tecnología transnacional, y el último análisis realizado indica una base de

---

<sup>4</sup> Actualmente, existen 68 IRC regionales ubicados en 31 países (todos los países miembros de la Unión Europea, los países recientemente asociados a la misma -Bulgaria, Chipre, República Checa, Estonia, Hungría, Letonia, Lituania, Polonia, Rumanía, Eslovaquia y Eslovenia-, además de Islandia, Israel, Noruega y Suiza). Estos IRC están operados por un total de 250 organizaciones regionales cualificadas como Cámaras de Comercio, Agencias de Desarrollo Regionales y Centros de Tecnología, que están agrupados en consorcios que aseguran una cobertura geográfica amplia. (Unidad Coordinación CEI –IRC-, 1999, <http://www.cordis.lu/itt/itt-es/99-6/irc8.htm>)

clientes de la red de 1,1 millones de empresas. Desde el punto de vista geográfico, los IRC han sido clasificados en cuatro grupos: Norte, Sur, Centro y Este. Ver Información relativa a la Infraestructura, los datos macroeconómicos y algunos indicadores relativos a los períodos 1995-99 y 2000-01. (Anexo 5)

La esquematización geográfica de la red IRC asevera que en las regiones Centro y Este, la cobertura de población es más alta que en las regiones Norte y Sur. Sin embargo, la cobertura por países es similar debido a las condiciones de contrato de los IRC.

Asimismo que la fuerza de los sectores basados en tecnología, medida por la proporción del porcentaje de gasto en I+D, aparece correlacionada con la eficiencia general y los objetivos de los IRC, así como, con el balance de transferencia de tecnología. Por su parte, el índice relativo a la fuerza del apoyo de las políticas regionales y la infraestructura regional relativos a la innovación aparece correlacionado con los índices de eficiencia.

Actualmente, la red de Centros de enlace para la innovación (IRC) ha llegado a su tercera fase principal de operación, como conductor de nuevos conocimientos hacia las empresas en la región Europa, en tanto realiza una función vital en el sistema europeo de innovación y desempeña un papel decisivo en el Sexto Programa Marco.<sup>5</sup>

En general, cada Centro de Enlace para la Innovación es el escaparate de la innovación europea en su región y ayuda a las empresas y organizaciones de investigación a transferir tecnologías desde y hacia el resto de Europa. La red de

---

<sup>5</sup> La red del Programa 'Innovación- Pymes' tiene 53 Centros de Enlace para la Innovación y se extiende por la UE, Islandia, Noruega, Suiza e Israel, con acuerdos de 'hermanamiento' con algunos países de Europa Central y del Este. (Unidad Coordinación CEI -IRC-, 1999, <http://www.cordis.lu/itt/itt-es/99-6/irc8.htm>)

Centros de Innovación –IRC–, ayuda a las pymes y otras organizaciones a transformar las tecnologías europeas en productos vendibles y a mejorar su productividad.

Es decir, la innovación regional con todas sus ramificaciones es especialmente eficaz en las inyecciones de innovación que suministra esa red a las empresas de todos los tamaños en toda Europa.

En conclusión, “en el período de marzo 2000 hasta marzo 2001, la red IRC y los clientes de IRC han firmado un total de 275 acuerdos transnacionales de transferencia de tecnología, lo que supone un aumento del 25% comparado con los resultados del año anterior, en cada sector en lo específico.”

Por lo tanto, el objeto de establecer Redes de transferencia de tecnología hace referencia al hecho de que el esfuerzo de aprendizaje cooperativo es más eficaz cuando se trata de las Pymes, en términos de que a muchas fuentes de tecnología llámense universidades, centros de I+D, proveedores de equipos o consultores, les falta la experiencia para intermediar con las Pymes y entender sus necesidades.

Asimismo, la transferencia proactiva de tecnología tiene lugar en algunas empresas de transferencia de tecnología comerciales como en el caso de Reino Unido con la Bodenseewerk Gerätetechnik (BGT), mediante un consorcio Internacional que emplea personal a tiempo completo con habilidades especializadas (científicas, comerciales, legales, propiedad industrial, comerciales, etc) y operando globalmente, pero enfocadas hacia sectores determinados de tecnología. (Albors, 2003, <http://madrimasd.org/revista/revista18/aula/aula2.asp>)

El modelo del Reino Unido se asimila con los inversores de capital riesgo, en tanto que no cobra por los servicios que presta y asume los costos y el riesgo de los proyectos que asume, mientras trabaja tanto en la gestión como en la inversión relativos al registro de la patente de propiedad industrial y su explotación, el cual al concluir favorablemente llega al acuerdo de compartir los beneficios o en caso contrario absorbe los costos totales de la misma sin afectar al contratante.

El éxito de este modelo estaría influenciado por las siguientes razones:

- ⊕ Tener una amplia cartera de tecnologías.
- ⊕ Reducir el riesgo por su alta eficiencia.
- ⊕ Enfocarse hacia sectores intensivos en tecnología y alta especialización.
- ⊕ Ser muy proactivo buscando y desarrollando acuerdos-convenios. (Albors, 2003, <http://madrimasd.org/revista/revista18/aula/aula2.asp>)

Todo ello, con el fin de promover la transferencia de tecnología, generando mayor interés entre los sectores empresariales, y por ende mayor credibilidad en los procesos y en la organización. Lo cual muestra una disparidad en las acciones asumidas por otras instituciones dado que trabajan de forma contrariamente pasiva, en tanto que fungen como organizaciones de carácter informal que intercambian experiencias, pero que frecuentemente no llegan a concretar la prestación de los servicios necesarios para una optima transferencia tecnológica.

En general, la gran mayoría de estas redes de transferencia de tecnología utilizan desde exhibiciones hasta bases de datos de ofertas y demandas, de los cuales muchos sistemas comerciales están basados en Internet. En Reino Unido, la Oficina de Patentes conjuntamente con AURIL (una asociación de oficinas de

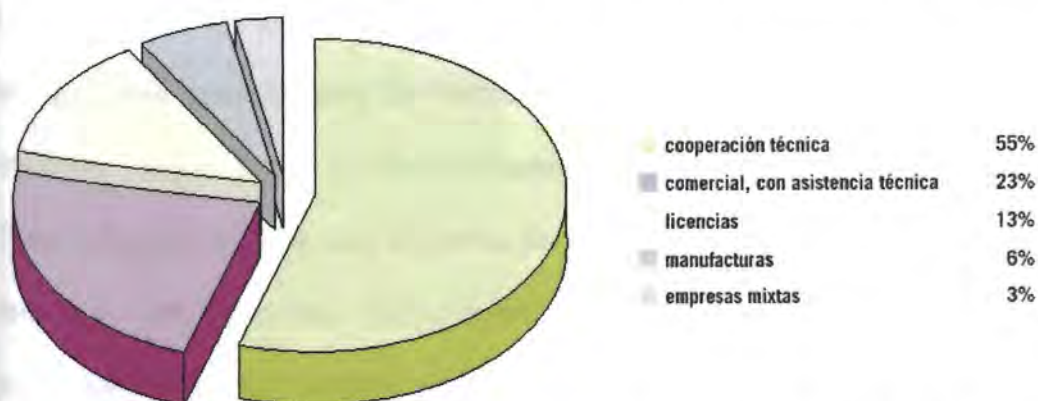
transferencia de tecnología universitarias) está creando una base de datos en una línea similar.

Sin embargo, la Unión Europea no está a la vanguardia en este avance, ya que en Japón, la Oficina de Patentes tiene también un banco de datos de tecnologías disponibles para su licencia, mientras que la mayoría de las universidades americanas también publican las bases de datos de oportunidades. (Albors, 2003, <http://madrimasd.org/revista/revista18/aula/aula2.asp>)

Ante lo cual es necesario mencionar que las redes de transferencia de tecnología no tienen un tamaño o una forma orgánica establecida, ni basan su funcionamiento a ello, ya que en determinados casos las redes más pequeñas, pueden parecer más eficaces debido a la comunicación más fácil y dinámica de grupo más controlable, en tanto que las redes más grandes, se benefician de una cartera más amplia de recursos y una gama más completa de tecnologías, clientes y habilidades; el tamaño no es de primordial importancia tanto como la metodología que utilicen durante sus acciones con las Pymes. Un aspecto crucial en la actuación de la red es la formulación de la acción de transferencia de tecnología, en tanto que al ser su objetivo primario las Pymes, entonces deberán asumirse primordialmente sus características y necesidades. (Unidad Coordinación CEI -IRC-, 1999, <http://www.cordis.lu/itt/itt-es/99-6/irc8.htm>) Situación que es posible de apreciar en el siguiente Cuadro.



**Cuadro 4.** Acuerdos de transferencia transnacional de tecnología conseguidos gracias a la red IRC, Abril 2000-Marzo 2001, por tipo



**Fuente:** Unidad Central IRC-IRE, 2001, <http://www.cordis.lu/itt/itt-es/02-2/irc01-graph.htm>

En la transferencia de tecnología un factor poco mencionado es el elemento humano, el cual es fundamental por la necesidad de la comunicación en las negociaciones, en tanto que el trabajo de transferencia de tecnología no acaba cuando una oportunidad potencial se ha identificado y se han conocido los socios, la función de la red tiene un factor crítico para facilitar el acuerdo de transferencia, que es un proceso complejo debido a las demandas creadas por las diferencias en la cultura, el idioma, los sistemas legales, y el tamaño de las empresas, ya que la licencia de tecnología es a menudo algo nuevo para muchas Pymes, y en donde dependiendo de la facilidad de negociación del agente es que se realizará la transacción.

En síntesis, las redes de transferencia de tecnología son mucho más que simplemente corredores o brokers de tecnología que reúnen a los socios y los organizan, son una parte integral del proceso hasta su conclusión.

En donde, las políticas públicas deben ser coordinadas por los gobiernos regionales para apoyar las acciones de transferencia de tecnología entre Pymes. La experiencia ha mostrado que algunas de estas iniciativas europeas de apoyo a las acciones cooperativas de innovación tecnológica de la PYME han sido muy eficaces, como MINT o Euromanagement (Managing the Integration of New Technologies), que es una iniciativa de la Comisión Europea que tiene por objeto fomentar el desarrollo tecnológico de las Pymes europeas mediante la participación en programas comunitarios de la Investigación, y Desarrollo de Tecnologías. (Albors, 2003, <http://madrimasd.org/revista/revista18/aula/aula2.asp>)

De la misma forma, la fuerza de infraestructura regional comprende un conjunto de variables, entre las que se pueden resaltar; el índice relativo de la capacidad de acceso a las Pymes con potencial para transferir tecnología, la habilidad de proporcionar un rango amplio de servicios de interés para las Pymes, el apoyo de los actores regionales, la accesibilidad a una amplia gama de expertos a nivel regional y el grado en el que el socio organizador es independiente de la financiación europea.

Dentro de este análisis es posible afirmar que el papel de la Red de Centros de Enlace de Innovación –IRC- para las Pymes regionales, se encuentra lleno de dificultades, a pesar de los esfuerzos de difusión de las actividades de transferencia de tecnología, dado que aún se percibe un bajo nivel de conocimiento entre las Pymes; lo cual no es tan desalentador al asumir la buena disposición de las Pymes para pagar por los servicios de los IRC en caso de éxito, confirmando ello los estudios sobre los corredores de tecnología europeos.

Las Pymes aprecian también la gestión de la IRC para encontrar socios adecuados para sus proyectos de I+D o alternativas de comercialización, si bien se da mayor énfasis al esfuerzo de transferir tecnología desde la oferta que desde la demanda, también se subraya el esfuerzo y la contribución del IRC para el conocimiento de los programas de I+D europeos.

Todo ello ha generado éxito y un mayor nivel de actividad de los IRC de Europa del Norte, que se han caracterizado por contar con acciones enfocadas, equipos organizadores más fuertes y un apoyo sostenido de las políticas regionales; estas experiencias señalan que las especializaciones externas más ampliamente utilizadas han sido el soporte en las oportunidades de cooperación y selección de socios, la formulación de una estrategia internacional, y la negociación y registro de la propiedad industrial; acciones que se han enfocado como medidas de acompañamiento a la gestión de tecnología en las Pymes.

En términos concretos es posible asimilar que cuando se evalúan los núcleos de la red IRC desde su contexto económico regional, las diferencias no son muy sustanciales, al grado de que el rendimiento del IRC no está directamente relacionado con los factores económicos externos. Sin embargo, es interesante señalar que hay una correlación entre las regiones de PIB per cápita más alto y la fuerza de la organización del IRC.

En este contexto, cuando los IRC se relacionan con organizaciones fuertes tienen un apoyo político fuerte y tienden a tener el rendimiento más alto y los objetivos de transferencia de tecnología más elevados, y por ende presentan los costos más bajos por unidad de dicha transferencia (contrato) y también un enfoque del mercado más activo.



Ante este análisis es prioritario asumir que dentro de un estudio de investigación, los contratos de transferencia de tecnología negociados y firmados, son insuficientes para evaluar la actuación del programa regional y su eficacia, ya que, aunque el coste medio de un contrato firmado de transferencia de tecnología pueda parecer elevado, es necesario contemplar además todas las actividades llevadas a cabo alrededor del mismo, así como todas las actividades de difusión de la red y el conocimiento del programa en su área de influencia, lo cual es asumido en muchos casos como el proceso de spin off dentro de las políticas de innovación. Al respecto es preciso afirmar que la medida de la eficiencia es en sí misma un problema complejo y no puede medirse simplemente por el número de acuerdos concretados de transferencia de tecnología.

En concreto, la red IRC hace mucho más que facilitar los acuerdos, pues también tiene la función para cambiar y desarrollar una ideología cultural, ejemplo de ello es la promoción de una visión mas global y empresarial del acontecer regional, mediante la promoción de cooperaciones exteriores y la promoción de innovación entre Pymes, entre otros.

Al extenderse la IRC por toda Europa, y a pesar de su magnífica cobertura geográfica, no es posible aún que cada centro sub-regional tenga el mismo nivel de especialización en todas las áreas, lo que trae como consecuencia que el rendimiento sea irregular; por que gran cantidad de IRC tienen tal dimensión que resulta casi imposible encontrar un centro en el que converjan expertos en todos los sectores y proporcionen consejos especializados en cuestiones legales, de propiedad industrial, comerciales u otros temas.

Es por ello que la solución Europea se ha enfocado ha establecer algunas redes temáticas para reunir sectores industriales similares, y en caso de que no existan proveedores compartidos para los registros de propiedad industrial o servicios legales, donde cada centro deberá resolver sus propios problemas; recientemente, la Comisión Europea ha puesto en marcha una oficina virtual (IPR Helpdesk) que atiende estas cuestiones vía Internet.

#### **4.1.1. Caso transnacional: INSME (Red Internacional para Pequeñas y Medianas Empresas)**

Un caso concreto de transferencia de tecnología en el contexto europeo es el que se realiza dentro de las actividades del INSME (International Network for Small and Medium Sized Enterprises) la cual es en términos generales una red internacional para las Pymes, y que de acuerdo a la página oficial, es una Asociación sin ánimo de lucro abierta a miembros internacionales y dirigida a estimular la cooperación entre naciones y la colaboración entre público y privado en el área de la Innovación y de la Transferencia de Tecnología a las Pequeñas y Medianas Empresas (Pymes). Así, INSME impulsa los procesos de innovación y de competitividad, promoviendo y fortificándolos junto con la transferencia de tecnología internacional a través de los intermediarios y de sus redes. (Secretaría INSME, 2005, [http://www.insme.org/page.asp?IDArea=1 &page=about\\_insme\\_ES](http://www.insme.org/page.asp?IDArea=1 &page=about_insme_ES)) Los principales objetivos de esta organización son:

- 1) Crear un foro permanente para promover un diálogo multilateral abierto, consolidado, entre los diferentes agentes políticos y técnicos implicados



en el sector de la innovación y de la transferencia de tecnología a las Pymes; donde se les otorga particular importancia al desarrollo de las interacciones y de la cooperación entre Norte y Sur; y,

- 2) Constituir como un nuevo medio eficaz para promover actividades operacionales, sobre bases bilaterales o multilaterales, incluyendo proyectos experimentales comunes entre los miembros de la Red para intercambiar conocimientos, a fin de sustentar la competitividad de las Pymes en lo local, nacional e internacional.

La Asociación INSME fue formalmente establecida como una Organización No Gubernamental (ONG) de acuerdo a la legislación italiana, en Febrero del 2004, siendo fundada por organizaciones procedentes de Italia, Rumania, España y Suiza. El INSME tiene su sede central en el Instituto para la Promoción Industrial (IPI), en Roma, Italia, dado que el Gobierno Italiano por medio del IPI (Instituto para la promoción industrial) que es el promotor principal y el patrocinador financiero de INSME. (Secretaría INSME, 2005, [http://www.insme.org/page.asp?IDArea=1 &page=about\\_insme\\_ES](http://www.insme.org/page.asp?IDArea=1 &page=about_insme_ES))

Las actividades del INSME se derivan en una amplia gama de iniciativas y de servicios a favor de la cooperación entre sus miembros, promoviendo acoplamientos y sociedades sobre una base sectorial y temática a nivel internacional y regional.

Estas actividades se presentan en seis campos de trabajo:

1. Promoción; INSME es una oportunidad única para que sus miembros aumenten la visibilidad y tengan acceso a sus servicios y habilidades,

ofreciendo las herramientas y las ocasiones para showcase, actividades, proyectos y programas.

2. Partnerships: lanzar proyectos comunes sobre una base voluntaria, creando nuevas colaboraciones para las oportunidades de negocio y también, participando directamente en los ofrecimientos de suministro como organización líder o partner e implicando a sus miembros caso por caso.

3. Transferencia Transnacional de Tecnología: se realiza a través de su nudo informativo (el sitio web INSME), con servicios en línea estándar y modificados para requisitos particulares.

4. Actividades del lobby y patrocinio: sustentar la reputación y el rol de los intermediarios en la creación de las Pymes y en el desarrollo económico, y su reconocimiento por gobiernos y instituciones financieras internacionales.

5. Know-How e intercambio del personal: facilitar el intercambio de la maestría de los profesionales y de las buenas prácticas en la Red; para lo cual se han activado grupos de trabajo temáticos.

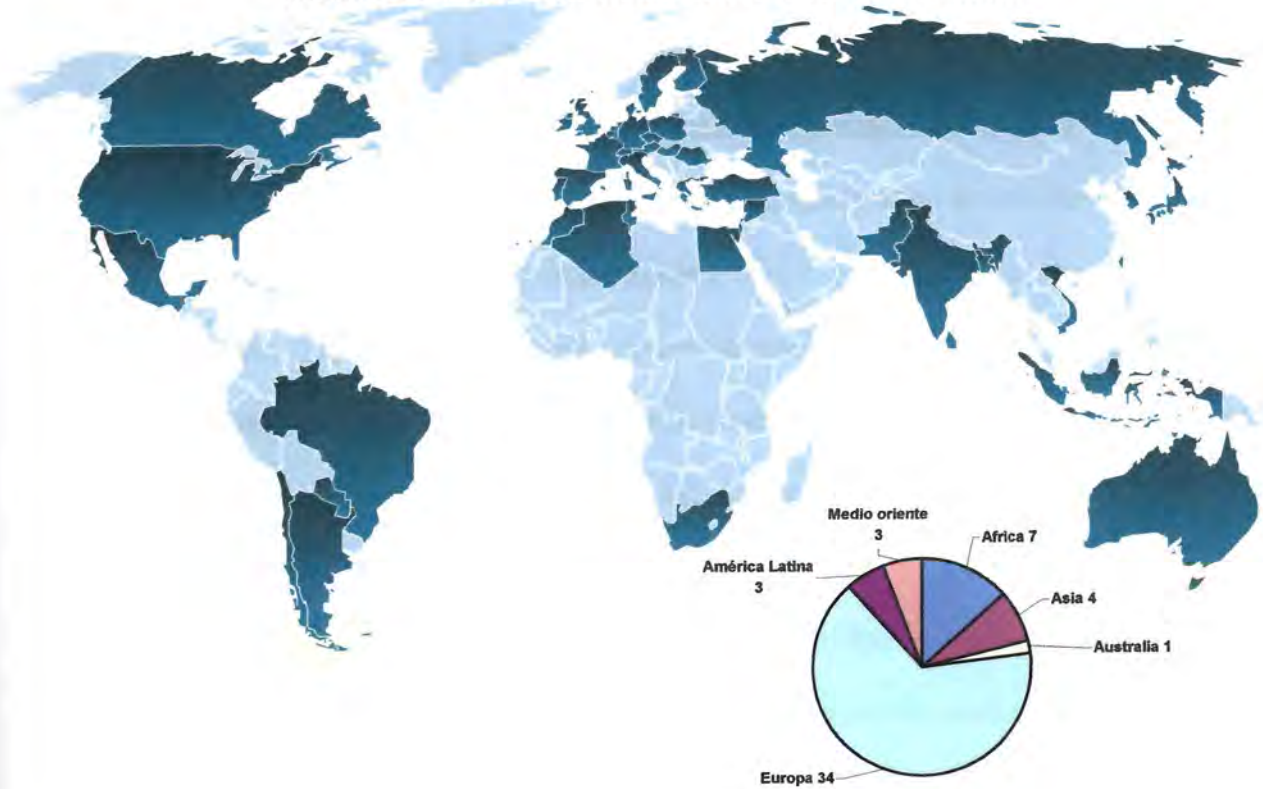
6. Análisis de las tendencias de innovación relacionadas con las Pymes: representa un observatorio para trazar y supervisar las políticas de innovación de las Pymes y los instrumentos financieros a nivel nacional e internacional. Se consideran buenas prácticas en este área, para establecer nuevas pautas políticas. (Secretaría INSME, 2005, [http://www.insme.org/page.asp? IDArea=1 &page=about\\_insme\\_ES](http://www.insme.org/page.asp? IDArea=1 &page=about_insme_ES))

Los países que participan en este proyecto se sitúan en cada uno de los diversos continentes, ya que esta cooperación se establece entre países de América latina, Medio Oriente, África, Asia, Australia, y Europa principalmente. En tanto que dentro de las entidades gubernamentales, doce son Miembros de Pleno Derecho: Austria, Egipto, Grecia, Israel, Italia, México, Rumanía, Senegal, África del Sur, Suiza, Turquía y China, dos son Miembros Asociados; República-checa y España y siete son Observadores Argelia, Argentina, Bélgica, India, Polonia, Rumania y Túnez.

Actualmente la Asociación INSME cuenta con un grupo de 65 miembros, el cual se conforma de 21 entidades gubernamentales, 7 Organizaciones Internacionales, y 6 ONGs y 31 Redes y asociaciones de intermediarios que trabajan en los sectores de la innovación y transferencia de tecnología a favor de Pymes.

En términos generales es posible aseverar que el fin actual de la Red Internacional de Pymes (INSME) está dedicada a proyectos, convocatorias a participantes, convocatorias de socios, facilidades de financiación y otras oportunidades e iniciativas de financiamiento pertinentes en materia de innovación y de transferencia de tecnología, tanto en el plano internacional como europeo. (Ver cuadro a continuación)

**Cuadro 5. Países miembros en la Asociación INSME**



Fuente: Red Internacional para las pymes, abril 2005, [http://www.insme.org/page.asp?IDArea=1 &page=about\\_ins](http://www.insme.org/page.asp?IDArea=1&page=about_ins)

#### **4.2. Experiencias de carácter internacional**

Un primer ejemplo, de la transferencia internacional de tecnología, en el caso europeo se presenta dentro de la cooperación tecnológica con los países de América Latina, retomando en este apartado el caso Chile- Unión Europea.

Actualmente, la relación multilateral entre los países europeos y latinoamericanos se ha mantenido constante en términos de ciencia y tecnología, aunque se carezca de una valoración de su extensión e impacto. Sin embargo, las medidas que dichas naciones han realizado al respecto han sido relativamente



ambiguas y sectoriales en términos de la cooperación al desarrollo, actuando principalmente de acuerdo a los nuevos requerimientos emergentes del cambiante escenario regional e internacional. en donde la constitución de una Europa, sin muros divisorios coloca en primer plano, la cooperación al interior del propio continente europeo que con terceros países.

Ello, no deslegitima el interés de estas naciones europeas por diversificar sus relaciones, ya que la revolución institucional en Europa del Este ha abierto un espacio inmenso y prioritario para la acción de los países de Europa Occidental y América Latina.

La cooperación ha asumido generalmente la forma de becas y misiones científicas en diversas ramas, también la UE se ha mostrado activa en el apoyo de programas del Grupo Andino, generalmente en el área forestal y del Istmo Centroamericano en temas de investigación agronómica y seguridad alimentaria.

En relación a los alcances y características de la cooperación Europa-América Latina en el ámbito científico-tecnológico, ésta se ha tornado fragmentaria pero en conjunto, resulta equivalente o tal vez levemente superior a la prestada a la región por los Estados Unidos. Por tanto, en el caso de convenios empresariales de transferencia de tecnología, Europa ha sido una fuente significativa de know-how y licencias para las firmas latinoamericanas.<sup>6</sup>

Quedando Estados Unidos, un grado mas abajo que la Unión Europea, sin embargo, la potencia hegemónica mantiene una posición firme en el tema con

---

<sup>6</sup> En Venezuela, por ejemplo, el 22% de los recursos de cooperación técnica internacional provenían (en 1987) de tres países europeos (Francia, Alemania e Italia), contra 21% de los Estados Unidos; en Argentina, un número casi igual de acuerdos de cooperación fueron establecidos con Francia y España, entre 1984 y 1988, que con los Estados Unidos entre 1973 y el último año citado. (Correa, 1993, <http://www.revistaespacios.com/a93v14n02/31931402.html>)



respecto a recursos estratégicos, dado que sus acciones son mayormente de corte sectorial y en términos más de ayuda que de negociación bilateral e interactuante.

Durante los ochentas y noventas se apreció una relativa disposición para cooperar en términos de ciencia y tecnología con los países latinoamericanos por parte de Europa, situación que queda a la expectativa en la actualidad ante la anexión de varios países europeos con las características similares al bloque, y en donde la capacidad de cooperación y transferir tecnología esta sufriendo de una fuerte abstracción al interior de la Unión Europea.<sup>7</sup>

En términos de Ciencia y Tecnología la relación de cooperación que han establecido Europa y América Latina ha sustentado unas bases fuertes para la realización de la transferencia de tecnologías para el desarrollo común.

Sin embargo, los intereses particulares podrían no estar emparentados en esta cuestión como en años posteriores debido a los procesos tanto internos, de consolidación y competencia al interior de la Unión Europea, de solvencia económica y estabilidad política en las naciones latinoamericanas; como en los externos de el ascenso de nuevas potencias económicas y regionales, y de la nueva postura de Estados Unidos a manera de potencia mundial.

Actualmente Europa trabaja a favor de mantenerse activa en la carrera por la supremacía tecnológica que lideran los Estados Unidos y Japón. La industria

---

<sup>7</sup> Es decir, en Argentina el 47,7% de los contratos de transferencia de tecnología suscritos entre 1977 y 1987 y el 51,5% de los pagos efectuados al exterior por ese concepto, correspondieron a empresas de Europa Occidental -Instituto Nacional de Tecnología Industrial, 1988-. En el Brasil, 24,4% de los contratos de aquel tipo registrados en 1988, se originaban en seis países europeos, una proporción mayor a la proveniente de los Estados Unidos [19,6%] (Instituto Nacional de Propiedad Industrial, 1988). Los países del Grupo Andino: Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela, tienen también a los países europeos entre los mayores proveedores de licencias y Know-how, en una posición similar a la de los Estados Unidos [Junta del Acuerdo de Cartagena, 1988]. (Correa, 1993, <http://www.Revistaespacios.com/a93v14n02/31931402.html>)

electrónica e informática europea manifiesta hoy el impacto de una competencia externa, particularmente del Japón y de otros países asiáticos, que le resulta difícil contrarrestar. En biotecnología, no obstante los esfuerzos realizados, Estados Unidos mantiene un liderazgo tecnológico y productivo que puede darle ventajas sustanciales.

Al respecto, Europa y América Latina se encuentran ante la oportunidad de valorar nuevas vías hacia la cooperación tanto en el plano científico como tecnológico. En donde más que una relación de dependencia asimétrica basada en el imperialismo, se deberá buscar una relación de Inter-dependencia, con el propósito común de establecer un desarrollo real en cada región.

En tales circunstancias, el desafío aumenta al tratar de buscar nuevas formas de complementariedad basadas en un principio de solidaridad (complementariedad) internacional y mutuo beneficio. Ello supone, por un lado, una inserción más plena de las herramientas de cooperación internacional, tanto en las estrategias de los países latinoamericanos como europeos; y, por el otro, la identificación de la oferta y demanda de cooperación y la formulación adecuada de proyectos conjuntos. Con frecuencia, las mejores intenciones de cooperación son frustradas por la incapacidad de traducir buenas ideas en proyectos apropiadamente formulados.

#### 4.2.1. Caso Internacional: Chile – Unión Europea

Un claro ejemplo, de los procesos de cooperación y transferencia de tecnología en América Latina con la Unión Europea, se presenta con Chile el cual mantiene un claro dinamismo en sus relaciones bilaterales.

Al respecto, durante 2002, Chile suscribió un Acuerdo de Cooperación en Ciencia y Tecnología con la Comisión Europea, esta importante instancia se gestó paralelamente al avance general de las negociaciones tendientes a un Acuerdo de Asociación entre Chile y la Unión Europea en los ámbitos económico-comercial, político y de cooperación. (Conicyt, 2003, <http://www.conicyt.cl/unioneuropea/abril-2003/acerca/uecyt.html>)

En consecuencia, con los cambios del sistema mundial mediante la Globalización, el sistema de cooperación internacional ha modificado sus áreas de interés, las temáticas prioritarias y los criterios de asignación de recursos técnicos y financieros, ello, sumado al reposicionamiento político-comercial de Chile en el contexto internacional, al desarrollo económico alcanzado y a la recuperación del sistema democrático, enmarca su acelerada inserción al sistema mundial, volviendo sus políticas de relaciones exteriores más diversas, y menos dependientes de Estados Unidos.

A través del Acuerdo de Cooperación Científica y Tecnológica, Chile obtuvo acceso al Sexto Programa Marco para acciones de investigación, desarrollo tecnológico y demostración definido por la Unión Europea para el período 2002-

2006, que por cierto busca convertir a la Unión Europea en el centro del conocimiento mundial.

Este acuerdo representó para la comunidad científica y tecnológica chilena, así como para sus empresas, la gran oportunidad de participar en la creación y desarrollo del Espacio Europeo de Investigación e Innovación, en asociación con grandes centros de excelencia y empresas europeas.

La Unión Europea publicó la primera convocatoria para la presentación de proyectos en diciembre del 2002, en los siete campos prioritarios definidos en el Sexto Programa Marco, (temas presentados dentro del desarrollo del segundo capítulo). En esta primera convocatoria Chile participó en 42 propuestas a través de socios europeos, de las que finalmente se aprobaron 7, las que se iniciaron durante el año pasado.

En este contexto, *“La participación chilena se concentra en el campo del desarrollo sustentable, cambio planetario y ecosistemas donde participa en 5 proyectos de investigación de punta europea.”* (Conicyt, 2003, <http://www.conicyt.cl/unioneuropea/abril-2003/acerca/uecyt.html>). Mediante la cual generó una amplia gama de actividades a favor al desarrollo científico y tecnológico en el país, las cuales se establecen en el Anexo 6. Acciones relevantes en la cooperación científica y tecnológica Chile-Unión Europea.

Conforme a ello, durante el año 2004, CONICYT continuó estimulando la participación chilena en los proyectos europeos de investigación, con el objetivo de dar a conocer el conocimiento chileno en ciencia y tecnología, así como para estimular la vinculación de la comunidad científica y tecnológica chilena con sus pares europeos.

En términos generales el aporte total europeo a la investigación chilena en los proyectos mencionados llega a 800.000 euros. Las relaciones de Chile en materia de transferencia, son poco tangibles, es por que se encuentran estrechamente ligadas a los procesos de cooperación científica y tecnológica con el bloque europeo.

A partir de los procesos de internacionalización y transnacionalización que enmarcan el desarrollo de la globalización durante las últimas décadas, la competencia básica mundial, expresada en conflictos estratégicos, se reorienta hacia una competencia donde predominan los intereses económicos- comerciales y el liderazgo científico-tecnológico.

De esta forma, *"en el marco definido por los Programas de Gobierno de las dos administraciones de la Concertación de Partidos por la Democracia, la AGCI (Agencia de Cooperación Internacional de Chile) ha prestado apoyo a los programas destinados a la erradicación de la extrema pobreza y al logro creciente de la equidad, a la transferencia y adaptación de tecnologías."* (Correa, 1993, <http://www.Revistaespacios.Com /a93v14n02/ 31931402.html>)

Actualmente, la cooperación es un importante factor de apoyo a las políticas de alianzas e integración que impulsan los gobiernos con otras naciones y conglomerados regionales como la Unión Europea.

La cooperación internacional es un instrumento de apoyo a la inserción económica del país, en la medida que contribuye al mejoramiento de las capacidades tecnológicas e institucionales para enfrentar los desafíos de la internacionalización y la globalización, así como, a la profundización de los vínculos con conglomerados extra regionales (Unión Europea), interregionales



(APEC) y regionales -Mercosur y la Comunidad Andina-. (Correa, 1993, <http://www.Revistaespacios.Com/a93v14n02/31931402.html>)

En el marco de la Agenda en política de cooperación exterior de Chile se prevén en términos de ciencia y tecnología; una orientación de la asistencia técnica hacia áreas que refuercen el desarrollo de los sectores productivos, el comercio exterior y la utilización de las nuevas tecnologías de la información en los procesos productivos y comerciales de las empresas nacionales, principalmente de las Pymes (pequeñas y medianas empresas) y las Mipes (micro y pequeñas empresas), para lo cual se profundizará la Cooperación Científico/Tecnológica, en la perspectiva de la innovación para el desarrollo y la incorporación de nuevos instrumentos de comunicación e informatización al quehacer social, cultural, productivo y comercial del país.

Asimismo, se impulsará con mayor énfasis la Cooperación Económica, vinculada al desarrollo productivo y la innovación tecnológica, lo cual se considera una forma avanzada de cooperación técnica, conceptualizada como el conjunto de acciones orientadas a alcanzar beneficios mutuos en el ámbito económico. Particularmente, se impulsará su desarrollo enfocado hacia el sector productivo, y los procesos de asociación y complementación económica en los cuales se involucren las empresas.

El acuerdo de cooperación Chile-Unión Europea, encierra aspectos de gran interés, donde la cooperación tomará en cuenta principalmente el desarrollo de las Pymes. Asimismo, se da gran prioridad a la cooperación en ciencia y tecnología, enfatizando proyectos de investigación conjuntos en áreas de interés común, con la participación activa de las empresas, Intercambios de investigadores; para

promover la preparación de proyectos, la formación de alto nivel y la investigación, la ejecución de encuentros científicos para patrocinar intercambios y para identificar áreas de investigación conjunta; en donde instituciones de educación de alto nivel, centros de investigación, así como sectores productivos estarán involucradas en esta cooperación.

En conjunto, con la firma del Acuerdo de Cooperación Científica y Tecnológica, Chile accede al VI Programa Marco de la Comunidad Europea, instrumento que ha dispuesto fondos por 600 millones de euros para fomentar la participación de entidades de países no europeos en una serie de prioridades temáticas definidas por el bloque y que abren una gama de posibilidades para diversos actores chilenos. En tal caso, se forja una amplia variedad de programas específicos en ciencias y tecnologías que buscan beneficiar a diversas empresas, centros de investigación, universidades e investigadores chilenos.

## **A manera de Conclusión:**

### **PERSPECTIVAS DE LA INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN EUROPEA.**

Los objetivos de desarrollo económico y social pueden variar de un país a otro, pero cabe señalar que son dos los primordiales; uno) lograr la autosuficiencia, con un alto grado de autodeterminación económica y política y, dos) mejorar la calidad de vida de la población.

En vías de alcanzar este desarrollo económico y social los países de mayor desarrollo han aumentado su interés en magnificar los procesos de ciencia y tecnología en sus naciones, factores que históricamente han sido importantes en este proceso.

Si bien estas son únicamente dos de las variables que conforman una compleja serie, que incluye características sociales, políticas, económicas y culturales de los países su importancia es tal que, como parte de ello, el conocimiento científico y el Know How tecnológico se desarrollaron por algunas naciones con el objetivo de dominar otras.

Esto tiene notorios ejemplos en el sistema mundial actual, dado que se ha generado una polarización económica entre los países que tienen conocimiento científico y tecnológico, siendo los más desarrollados, mientras los que no lo tienen, son los menos desarrollados.

En la actualidad, a pesar de los grandes avances económicos y políticos realizados en el órgano interno y externo de la Unión Europea (mencionados anteriormente) los procesos relacionados con el desarrollo tecnológico y su transferencia, sufren de una amplia gama de obstáculos, ya sea por las mismas

características del ámbito regional, o generadas por el propio sistema internacional.

En términos del ámbito regional, los obstáculos con los que se presentan los países miembros son; las divergencias en sus niveles económicos, administración de recursos, herencia cultural y social, estructuras políticas, relaciones económicas y políticas con el exterior; sin embargo, en el caso europeo al grado que se va consolidando el bloque económico se van homogeneizando las prioridades políticas, lo cual todavía está en un lento proceso, pero que sin embargo, hay mayores posibilidades para cooperar en términos científicos y tecnológicos.

Las políticas tecnológicas regionales como estrategia de desarrollo, particularmente se establecen en acuerdos comunes en relación con la transferencia de tecnología, la propiedad industrial (patentes y marcas) y la aportación de recursos humanos y financieros para proyectos de desarrollo e investigación de interés común, particularmente en el campo del procesamiento de las materias primas.

Los obstáculos a la cooperación y a la aplicación regional de la ciencia y la tecnología se presentan en casos realmente frecuentes a causa de la falta de una identificación precisa de los problemas y de los campos de interés común, aunado a la falta de coherencia de los acuerdos y de la insuficiencia de mecanismos tanto generales como sectoriales para la cooperación en materia de educación, ciencia y tecnología.

Esta situación muestra una falta de cohesión e iniciativa política por parte de los países miembros, en vistas de promover la cooperación tecnológica

regional en temas diversos, ya que han sido vinculados solamente a la temática de la tecnología nuclear. A esto se suma que las pocas iniciativas resultantes, se ven ensombrecidas por la presencia de consideraciones económicas y políticas de corto plazo, que no permiten un cambio o progreso estructural y permanente; así como los conflictos de intereses privados, las divergencias en lenguaje y estructuras legales, y las relaciones de poder al exterior. Adicionalmente, influye negativamente en la cooperación regional, la competencia por el acceso a los mismos mercados, y la escasez de los recursos humanos nacionales.

Otro de los factores que daña la sana relación de transferencia de tecnología entre los países es la falta de claridad y precisión en los arreglos sobre asistencia técnica bilateral con los países desarrollados y con las agencias internacionales.

Sin embargo, en el momento que se establecen con mayor interés el enfoque de dicha cooperación en términos de necesidades regionales y se proveen los recursos a través de las fuentes internacionales (con organismos internacionales como: el banco mundial, el BID y la OCDE) se incrementa el potencial de una valiosa cooperación.

Contextualizando, los principales problemas tanto en las entidades nacionales como regionales dentro del ámbito internacional, es la divergencia de intereses políticos, económicos y tecnológicos entre los países desarrollados y los países en desarrollo, las incompatibilidades estructurales en el sistema de relaciones internacionales basadas en su poder económico y político, y las dificultades que tienen los países en desarrollo para definir sus propias necesidades en el campo de la ciencia y la tecnología.



En términos generales la cooperación bajo causa de la transferencia internacional de tecnología no ha contribuido significativamente en la capacidad tecnológica y científica regional.

Pero, de cierta forma ha contribuido a crear y a mejorar la calidad y número de las instituciones de investigación y desarrollo, capacitar al personal de alto nivel científico y técnico; a generar nuevos conocimientos y know how tecnológicos, y a aplicar dichos conocimientos y Know - How a problemas concretos del desarrollo.

Esto consolida el posicionamiento de la tecnología en las actividades económicas tanto internas como externas, y la presenta como una prioridad en cuestiones del desarrollo regional y en las relaciones internacionales. En tanto que las principales limitantes de las actividades tecnológicas (llámense desarrollo o transferencia), son de corte más político que científico y/o tecnológico.

Otro de los errores continuamente cometidos por los países u organizaciones donadoras de tecnología o know how, es que se instauran programas de capacitación que distan de ser coherentes con las problemáticas locales del país receptor, la falta de infraestructura científica y tecnológica generando dependencia del producto o servicio recibido, y principalmente los términos y las condiciones en que se realiza la transferencia tecnológica, la insuficiente información en los países en desarrollo sobre la disponibilidad de fondos y de otros recursos a través de vías tanto bilaterales como multilaterales; y el desgaste de recursos mediante grandes asignaciones para desarrollo e investigación de tecnología militar.

Finalmente, afecta a este proceso un factor predominante que es el manejo centralizado de esta actividad, colocando a la actividad científica y tecnológica al

servicio de una serie de prioridades diversas, ajenas en muchos casos al bienestar común, bajo presiones de fines inmediatos a corto plazo, que se tornan irreales a fin de ceder ante presiones burocráticas a través de una gestión administrativa centralizada; lo cual termina limitando el esfuerzo de desarrollar la ciencia y la tecnología del país, en lugar de estimularlo.

Los hechos recientes en términos de cooperación tecnológica muestran a la Unión Europea activa, en cuestión de las propuestas de intensificar la cooperación tecnológica por parte de Italia, Portugal y España. Estas tres naciones han firmado a finales de este año un protocolo para intensificar la cooperación tecnológica común con el objetivo de que el sur de Europa tenga un mayor peso en la política europea sobre la innovación.

El protocolo se firmó durante la reunión organizada por la Fundación Cotec de los tres países con motivo del I Simposium sobre Innovación y Europa. El principal objetivo del encuentro ha sido intensificar la colaboración y la cooperación tecnológica entre España, Italia y Portugal, en el marco de construcción de un 'Cotec Europa' cuya principal finalidad es lograr que las políticas de los tres países y de la Unión Europea se adapten mejor a las peculiaridades de sus tejidos productivos.

En términos de la cooperación internacional con Chile, los últimos resultados presentan la iniciativa conjunta del gobierno chileno y la Unión Europea con el propósito de apoyar la creación y modernización de las PYMES, el cual es un proyecto de Apoyo a la creación y Desarrollo de Empresas Innovadoras que cuenta con un financiamiento de 34 millones de Euros.

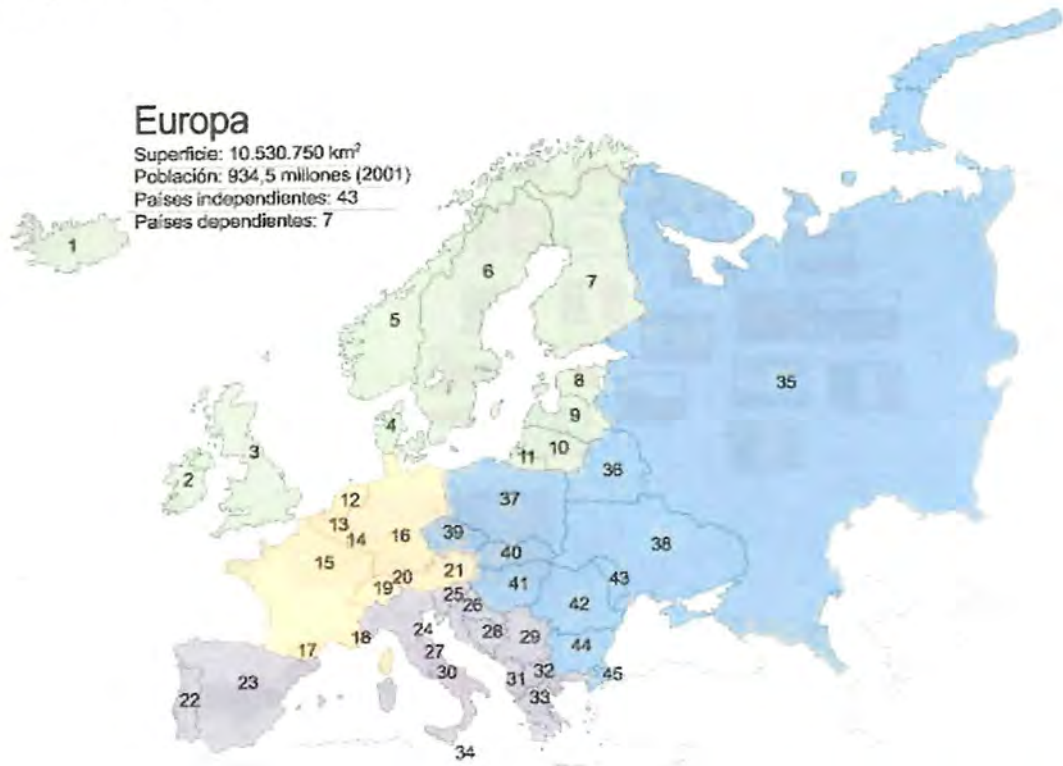
El proyecto, el más importante de la agenda plurianual de cooperación que la Unión Europea mantiene con Chile, ya que pone especial énfasis en el apoyo a la creación y modernización de pequeñas y medianas empresas, y en el mejoramiento de las condiciones de entorno para facilitar el emprendimiento e innovación privada.

La UE pretende compartir su propia experiencia respecto de la importancia de impulsar procesos crecientes de emprendimiento e innovación en Chile, ya que las áreas que se busca potenciar son; el espíritu de emprendimiento, el financiamiento para nuevas ideas de negocio, el apoyo al patentamiento, la gestión de calidad y producción limpia, así como la transferencia tecnológica y la simplificación de trámites municipales, son estrategias largamente trabajadas en Europa, siendo para Chile de gran interés recibir y adaptar dicha experiencia.

Asimismo, de cierta forma ampliará su mercado en América del Sur, reafirmando su presencia en la región, lo cual le permitirá posteriormente establecer y fortalecer relaciones de cooperación con los demás países del continente. En tanto, que para América Latina es una grata oportunidad para captar herramientas de desarrollo tecnológico y modernización empresarial, que en cierto término fomentará el crecimiento económico de cada país.

# ANEXOS

## Anexo 1. Mapa Europa



### Europa Septentrional

1. Islandia
2. Irlanda
3. Reino Unido
4. Dinamarca
5. Noruega
6. Suecia
7. Finlandia
8. Estonia
9. Letonia
10. Lituania
11. Kaliningrado (F. Rusa)

### Europa Central

12. Países Bajos
13. Bélgica
14. Luxemburgo
15. Francia
16. Alemania
17. Andorra
18. Mónaco
19. Suiza
20. Liechtenstein
21. Austria

### Europa Meridional

22. Portugal
23. España
24. San Marino
25. Eslovenia
26. Croacia
27. Italia
28. Bosnia y Herzegovina
29. Yugoslavia
30. Santa Sede
31. Albania
32. Macedonia
33. Grecia
34. Malta

### Europa Oriental

35. Federación Rusa (parte de)
36. Bielorusia
37. Polonia
38. Ucrania
39. Rep. Checa
40. Eslovaquia
41. Hungría
42. Rumania
43. Moldova
44. Bulgaria
45. Turquía (parte de)

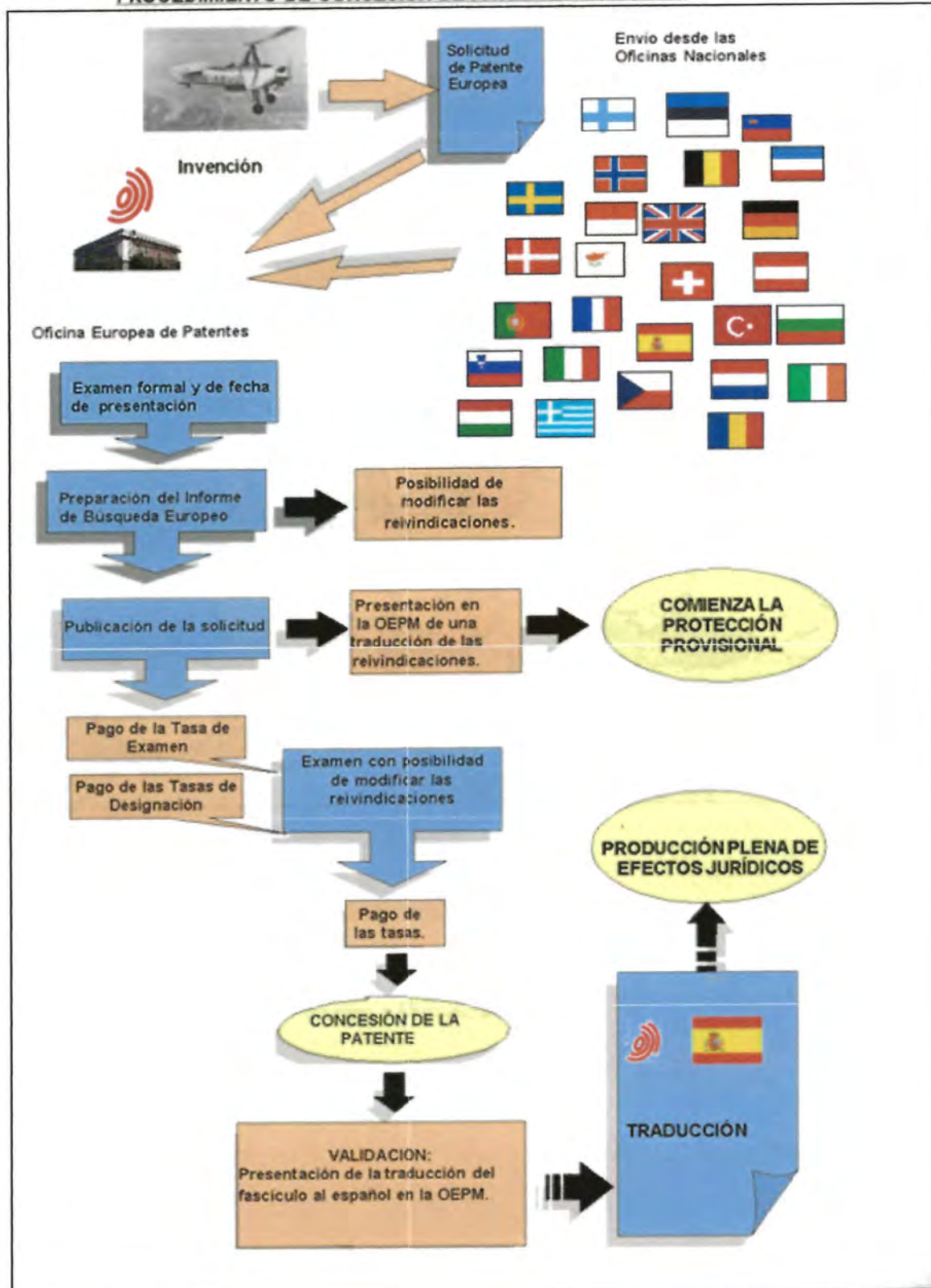
Fuente: Almanaque mundial 2002/ Fondo de Población de las Naciones Unidas.

<http://icarito.latercera.cl/infografia/politica/europa.htm>



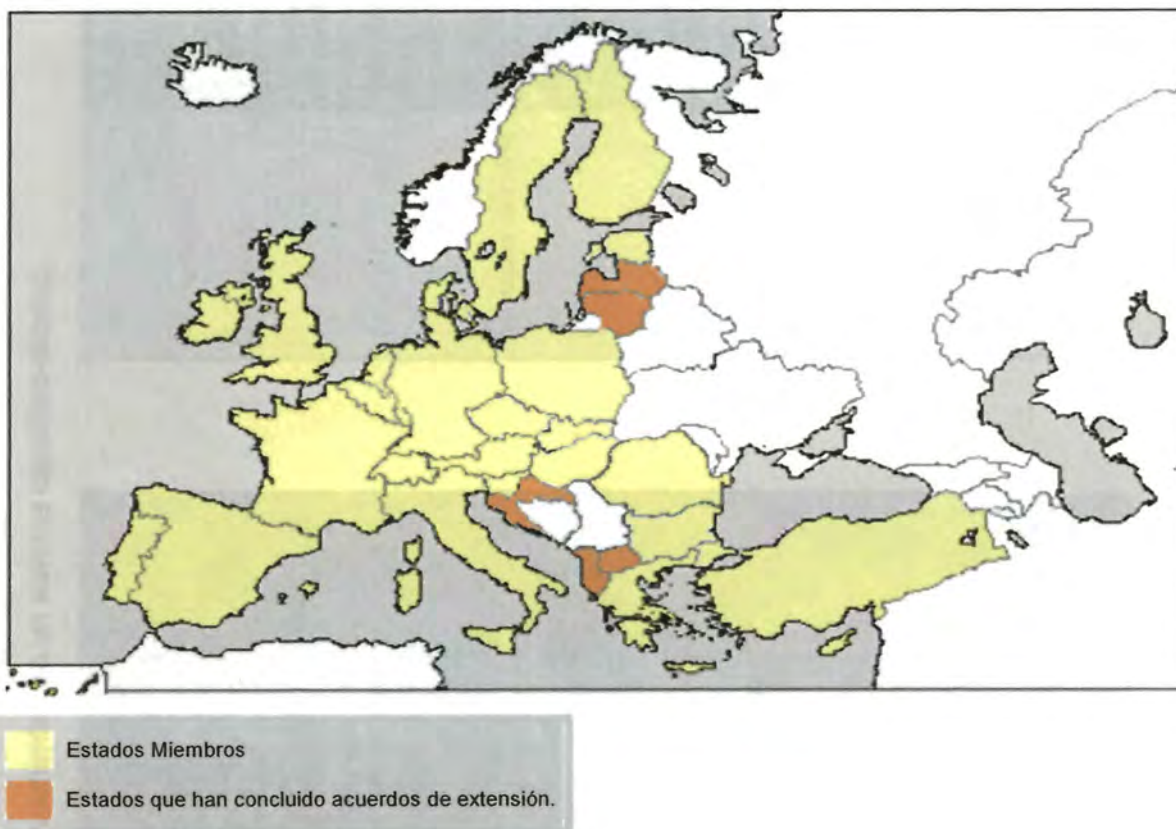
Anexo nº 2

PROCEDIMIENTO DE CONCESIÓN DE PATENTES EUROPEAS





### Anexo 3. Estados vinculados al convenio de la patente europea



Fuente: Oficina Española de Patentes y Marcas, 2004

**Anexo 4.** Desagregación de los componentes de un sistema científico-técnico.

COMPONENTE	ELEMENTOS
<i>Entorno político</i>	Políticas nacionales de I+D+i Políticas de fomento de la internacionalización y la cooperación internacional. Otras políticas nacionales y regionales. Contexto nacional e internacional.
<i>Entorno científico y tecnológico</i>	Organismos nacionales de política científica, tecnológica y de fomento de la innovación. Comunidad científica y tecnológica. Universidades. Centros de I+D. Centros tecnológicos. Centros de servicios científicos y tecnológicos. Centros de información y documentación. Parques científicos y tecnológicos. Incubadoras de empresas. Laboratorios de ensayos y medidas. Unidades de valorización y vinculación. Agentes de difusión y divulgación. Observatorios de ciencia y tecnología. Agencias de cooperación internacional.
<i>Entorno productivo y social</i>	Unidades de I+D de las empresas. Empresas de base tecnológica e innovadoras. Agencias de desarrollo. Agentes sociales. Centros de productividad. Organizaciones de usuarios. Organizaciones no gubernamentales. Cultura empresarial
<i>Entorno financiero</i>	Fondos y esquemas para la financiación de la I+D+i Entidades financieras de capital riesgo. Estímulos fiscales para la I+D+i. Flujos internacionales de inversión en I+D+i. Organismos financieros internacionales.

	Fundaciones. Organizaciones supranacionales.
<i>Entorno legal</i>	Legislación, normativas y reglamentos.
<i>Instrumentos</i>	Acuerdos intergubernamentales. Convenios interinstitucionales. Programas de fomento de la I+D+i. Programas de fomento de la cooperación científica y tecnológica internacional. Programas multilaterales. Recursos nacionales y flujos financieros destinados a actividades internacionales.
<i>Actividades de I+D+i</i>	Flujos internacionales en la formación y especialización de recursos humanos. Movilidad internacional de recursos humanos asociados a la I+D+i. Programas internacionales. Proyectos. Redes. Consortios y alianzas. Contratos. Transferencia de tecnología. Ruedas, ferias y eventos tecnológicos. Asesorías y consultorías. Organización y participación en congresos y reuniones. Comités internacionales. Procesos de evaluación, acreditación y certificación Intercambios de información y comunicación. Edición de publicaciones internacionales. Sociedades, academias y otros organismos internacionales.
<i>Resultados</i>	y Recursos humanos para I+D formados en el



<i>productos</i>	<p>exterior.</p> <p>Recursos humanos para I+D captados del exterior.</p> <p>Copublicaciones internacionales.</p> <p>Copatentes internacionales.</p> <p>Patentes en el exterior.</p> <p>Innovaciones de productos y procesos</p> <p>Empresas de base tecnológica.</p> <p>Exportación de bienes con tecnología incorporada.</p> <p>Captación de recursos financieros.</p> <p>Variaciones en la balanza tecnológica.</p> <p>Establecimiento o expansión de subsidiarias a través de inversión extranjera.</p> <p>Evaluación y acreditación internacional</p> <p>Edición de revistas y publicaciones de nivel internacional.</p> <p>Adopción de estándares internacionales en organizaciones y empresas.</p>
<i>Impactos al interior del sistema científico-técnico</i>	<p>Creación y consolidación de capacidades</p> <p>Fortalecimiento institucional</p> <p>Diversificación de relaciones científicas y tecnológicas.</p> <p>Mejoras en la calidad, pertinencia y productividad científica y tecnológica.</p> <p>Mejoras en eficacia y eficiencia de la I+D+i.</p> <p>Mejoras en la articulación internacional.</p> <p>Visibilidad y reconocimiento internacional. Premios y liderazgos internacionales.</p>
<i>Impactos en el sistema económico productivo</i>	<p>Diversificación de relaciones empresariales y comerciales.</p> <p>Capitalización tecnológica de empresas y sectores.</p> <p>Apertura de nuevos mercados.</p>

	<p>Mejoras en la productividad.</p> <p>Incremento del valor agregado en la producción.</p> <p>Articulación sectorial y de cadenas productivas a nivel internacional.</p>
<i>Impactos en la calidad de vida</i>	<p>Indicadores de desarrollo humano</p> <p>Salud pública.</p> <p>Educación.</p> <p>Servicios básicos.</p> <p>Vivienda.</p> <p>Medio ambiente.</p> <p>Movilidad y comunicación.</p> <p>Acceso a bienes culturales.</p> <p>Seguridad.</p>
<i>Impactos sobre el entorno internacional</i>	<p>Cambios en las agendas internacionales de I+D.</p>

**Fuente:** Centro de Información y Documentación Científica (CINDOC) del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), 2004

**Anexo 5.** Información relativa a la infraestructura, los datos macroeconómicos y algunos indicadores relativos a los períodos 1995-99 y 2000-01

INDICADORES RELATIVOS A LOS IRC	CENTRO	ESTE	NORTE	SUR	TOTAL
Número de países cubiertos	8	11	6	6	30
Estados miembros de la Unión Europea	6	0	5	4	15
Número de IRC	20	12	15	20	67
Media de socios del IRC	3.1	2.8	2.6	3.7	3.1
Porcentaje de desempleo oficial	8.9	12.2	5.9	12.3	9.8
PIB per cápita (según % de media EU 15)	114.5	39.1	100.7	85.3	89.1
Experiencia de los socios del IRC (años)	Alta	Media	Alta	Media	
Estructura de la organización	Alta	Media baja	Alta	Media	Media alta
Población IRC (mill. hab.)	9.1	8.8	5.8	6.2	7.4
Peso del sector de tecnología: gasto en % sobre PIB en I+D > 150% EU %	30	10	40	15	24
Índice de fuerza de infraestructura regional y apoyo de las Políticas Regionales	Alta	Baja	Muy Alta	Media Baja	
Conocimiento del IRC por la PYME local	Medio	Muy bajo	Medio	Muy bajo	
Número medio de PYMEs que reciben ofertas básicas de tecnología	2479	1575	1025	2261	1645
Media contratos negociados	61		46	31	38
Media contratos firmados	11		7	7	7
Media de propuestas RTD aceptadas para firma	14		21	3	18
Contactos por % de la base clientes	9		13	11	10
Coste total (1000 €) por contrato negociado	19.61		23.35	32.23	24.49
Objetivos de eficiencia (2000-01)	Alto	Medio bajo	Muy Alto	Medio	
Balance entre Demandas tecnología/ Ofertas validadas <sup>1</sup>	0.29	0.46	0.62	0.21	0.32

Fuente: Comisión Europea, 2002.



## Anexo 6. Acciones relevantes en la cooperación científica y tecnológica Chile – Unión Europea.

↳ Una importante red europea en genómica marina liderada por la Universidad de París, con un presupuesto aprobado de 10 millones de euros por cuatro años, relacionado con monitoreo marino y transferencia tecnológica para un sistema global de observación marina.

↳ Un proyecto integrado en el campo de la biodiversidad acuática, relacionado con la eliminación de los riesgos ambientales provocados por el cambio climático y con la preservación de ecosistemas. Participan 53 instituciones tanto europeas como del resto del mundo.

↳ Una acción de apoyo específica relacionada con el fortalecimiento de la colaboración con Europa para el desarrollo de investigación común en el área de cambio climático y desarrollo sustentable, en el marco de una estrategia con mirada integral del problema. Es coordinado por el International Ocean Institute de Malta.

↳ Un proyecto específico de Información Focalizada relacionado con la implementación armónica de una gestión integrada de recursos hídricos en cuencas ribereñas, con un financiamiento de 2 millones de euros por 3 años.

↳ Un proyecto de acción de apoyo específico para fortalecer la colaboración con Europa en estrategias de cambio climático y desarrollo sustentable en la región subtropical de América del Sur. Con una duración dos años y con un financiamiento de 520 mil euros, es coordinado por el Centro Nacional para la Investigación Científica de Francia (CNRS). Participan en este proyecto instituciones de 21 países distintos.

↳ Asimismo, en el campo de las ciencias de la vida, el Grupo Oncológico Cooperativo Chileno de Investigación (GOCCHI) participa en una interesante red de excelencia que tiene relación con la investigación de punta en el tratamiento de cáncer de mamas. El proyecto dura tres años, tiene un costo total de 6 millones de euros y participan instituciones de 22 países europeos además de algunos organismos internacionales.

↳ Por último en el campo de la Seguridad y Calidad de los Alimentos la Universidad de Chile participa en un Proyecto Específico de Investigación focalizada, coordinado por la Universidad de Lund en Suecia, en temas relacionados con la calidad de los aceites, participan 13 países europeos.

**Fuente:** Elaboración propia con datos tomados del Conicyt.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ver: <http://www.conicyt.cl/acerca-conicyt/programas/union-europea.html>, 2003.



## Fuentes Consultadas

### Fuentes Primarias:

- **Comisión de las Comunidades Europeas**, *La Unión Europea, Luxemburgo 1992*, Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas, 51 Pág.
- **Comisión de las Comunidades Europeas**, *Del mercado único a la Unión Europea, Luxemburgo 1992*, Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas, 50 Pág.
- **OCDE**, *Iniciativa Empresarial y Desarrollo Económico Local: Recomendaciones para la aplicación de programas y políticas*, Organización para la cooperación y el desarrollo económicos, París 2003, 274 Pág.

### Fuentes Primarias de Internet:

- **Comisión de las Comunidades Europeas**, *Boletín de la unión europea*, Comisión de las Comunidades Europeas, [En Red] Disponible en: (<http://idcrue.dit.upm.es/boletin/mostrar.php?tipo=agenda&id=569>)
- **Comisión de las Comunidades Europeas**, *Innovación y transferencia de tecnología, boletín sobre innovación de la Dirección General de Empresas de la Comisión Europea*, [En Red] Disponible en: (<http://www.cordis.lu/itt/itt-es/home.html>)
- **Comisión de las Comunidades Europeas**, *Instituciones y otros Órganos*, [En red] (Disponible en: [http://europa.eu.int/abc/index\\_es.htm](http://europa.eu.int/abc/index_es.htm))

- **Comisión de las Comunidades Europeas**, *Hacia un Espacio Europeo de Investigación*, Bruselas, 16/01/2000, Diario Oficial de las Comunidades Europeas, [En red] Disponible en: (<http://europa.eu.int/comm/research/era/pdf/com/2000-6.es.pdf>)
  
- **Comisión Europea**, *Mapa de la Unión Europea actualizado durante el primer trimestre de 2004*. Dirección General de Prensa y Comunicación. Cartografía de Lovell Johns. Consultor: A.C. Géomatique, Universidad de Lieja, [En red] (Disponible en: [http://europa.eu.int/abc/maps/index\\_es.htm](http://europa.eu.int/abc/maps/index_es.htm))
  
- **Comisión Europea**, *Tratado constitutivo de la Comunidad Europea*, Diario Oficial n° C325 de 24 diciembre 2002, [En red] (Disponible en: <http://europa.eu.int/eur-lex/lex/es/treaties/index.htm>)
  
- **Comisión de las Comunidades Europeas**, *Doce Lecciones sobre Europa*, [En Red] Disponible en: ([http://europa.eu.int/abc/12lessons/index8\\_es.htm](http://europa.eu.int/abc/12lessons/index8_es.htm))
  
- **Conicyt**, *Acuerdo de Cooperación Científica y Tecnológica Chile - Unión Europea*, En red, (Disponible en: <http://www.conicyt.cl/unioneuropea/abril-2003/acerca/uecyt.html>.)
  
- **ESQUIVEL Jimena y DÍAZ Gabriela**. *Algunas Consideraciones importantes en torno al sistema de ciencia y tecnología en los países de la Unión Europea*, CELAG, [EN RED] (Disponible en: <http://celag.edu.mx/esqsisitemascyteal.pdf>)
  
- **OFICINA Española de Patentes y Marcas**, *La patente Europea*, 2005, [En red] (Disponible en: [http://www.oepm.es/internet/ventanilla/pat\\_eur/ff\\_ep.htm](http://www.oepm.es/internet/ventanilla/pat_eur/ff_ep.htm))

- **RIVAS Xavier**, *Reglamento sobre transferencia de tecnología*, Comisión de las Comunidades Europeas Bruselas, 31 de enero de 1996, [En Red] Disponible en: (<http://www.onnet.es/ley0073.htm>)
  
- **SANCHO Lozano Rosa**, *Indicadores de los Sistemas de Ciencia, Tecnología e Innovación*, Ministerio de Ciencia y Tecnología, Economía Industrial N° 343, 2002. [En Red], Disponible en: (<http://www.mcyt.es/asp/publicaciones/revista/numero343/097-109ok.pdf>)
  
- **SEBASTIÁN Jesús**, *Marco para el diseño de indicadores de internacionalización de la ciencia y la tecnología*, Centro de Información y Documentación Científica (CINDOC) del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Ponencia JS. VI Taller RICYT, Madrid España, 2004. [En red] (Disponible en: [http://www.ricyt.org/interior/normalizacion/VItaller/M3\\_Internac/jesus doc.pdf](http://www.ricyt.org/interior/normalizacion/VItaller/M3_Internac/jesus doc.pdf))
  
- ♦ **Secretaría INSME**, *La Asociación INSME*, 2005, [en red] (Disponible en: [http://www.insme.org/page.asp? IDArea=1 &page=about\\_insme\\_ES](http://www.insme.org/page.asp? IDArea=1 &page=about_insme_ES))
  
- ♦ **Unidad de Coordinación CEI (IRC)**, *Índices de rendimiento: Progreso Contabilizado, Innovación y transferencia de tecnología*, El Boletín del Programa Innovación, Noviembre 1999. [en red] (Disponible en: <http://www.cordis.lu/itt/itt-es/99-6/irc8.htm>)
  
- **VACA Josefina**, *Elementos para el análisis de Políticas públicas en Ciencia, Tecnología e Innovación en Argentina y América Latina*, Segundo Congreso Argentino de Administración Pública, Sociedad, Gobierno y Administración, [En Red] Disponible en: (<http://www.aaeap.org.ar/ponencias/congreso2/VacaJosefina.pdf>)

## Fuentes Secundarias:

- ♦ **ARECHIGA José Uriel**, *La transferencia de Tecnología y el atraso tecnológico*, México 1988, Dirección de Difusión y cultura, 244 Pág.
- ♦ **BAYLOS C. Hermenegildo**, *Tratado de Derecho Industrial*, 2da. Ed, Civitas, Madrid, 1993.
- ♦ **CECEÑA Ana Esther** /coord/, *La Tecnología como Instrumento de poder*, México 1998. UNAM, Instituto De Investigaciones Económicas, El Caballito S, A, de C, V, 305 Pág.
- ♦ **DUDLEY Seers**, *La Europa Subdesarrollada, Estudio sobre las relaciones centro- periferia*, España 1981, H. Blume Ediciones, Economía, 377 Pág.
- ♦ **FERNÁNDEZ de Arroyabe Juan Carlos**, *La cooperación entre empresas. Análisis y diseño*, ARRANZ Peña Nieves, Madrid 1999, ESIC, 330 Pág.
- ♦ **HODARA Joseph**, *Políticas para la Ciencia y la Tecnología*, México 1986, UNAM , Coordinación de Humanidades, 23 Pág.
- ♦ **KATZ Jorge M**, *Importación de tecnología*, México, 1986, Fondo de Cultura Económica, 224 Pág.
- ♦ **KUCSMARSKI Thomas D**, *Innovación Estratégica de liderazgo para los mercados de alta competencia*, Mc Graw Hill, Colombia, 1997, 201 Pág.
- ♦ **LERMA Kirchner Alejandro**, *Comercio Internacional*, Ediciones Contables, Administrativas y Fiscales, S.A. de C.V. (ECAFSA) México 2000, 427 Pág.

- ♦ **NIETO Solís José Antonio**, *Fundamentos y políticas de la Unión Europea*, Siglo XXI, Madrid, 1998, 257 Pág.
- ♦ **PÉREZ Miranda Rafael**, *Políticas Económicas Sobre Inversión Extranjera y Transferencia de Tecnología en Latinoamérica : Apuntes Para Una Investigación*, UNAM, Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlan, México 1979, 49 Pág.
- ♦ **PIENING Christopher**, *Global Europe: The European Union In World Affairs*, Colorado, 1997, Lynne Rienner Boulder, 252 Pág.
- ♦ **PIÑÓN Antillón Rosa María**, */coord/, México y la Unión Europea frente a los retos del siglo XXI*, México, 1999, UNAM, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, Delegación de la Comisión Europea en México, 446 Pág.
- ♦ **PYTLIK Edward C, LAUDA Donald P. y JOHNSON David L**, *Tecnología, Cambio y Sociedad*, Alfaomega, México 1996, 299 Pág.
- ♦ **RODRÍGUEZ Martínez Sergio Emmanuel**, *Evolución y Consolidación de la Unión Europea 1992-2000*, (tesis) División de estudios internacionales, Quintana Roo 2004, 121 Pág. Pp.13
- ♦ **ROY Joaquín y Domínguez Rivera Roberto** */Coord/, Las Relaciones exteriores de la Unión Europea*, México 2001, Plaza y Valdés, 355 Pág.
- ♦ **TAMAMES Ramón y Mónica López**, *La unión europea*, Alianza, Madrid 1999, 822 Pág.
- ♦ **VARELA Rodrigo**, *Innovación Empresarial, arte y ciencia en la creación de empresas*, 2 ed, Pearson Educación, Colombia 2001, 382 Pág.



- ♦ **WIONCZEK Miguel S**, *Política Tecnológica y Desarrollo Socioeconómico, cuestiones internacionales contemporáneas*, México 1975, Secretaria de Relaciones Exteriores, 293 Pág.
- ♦ **WIONCZEK Miguel S**, *La transferencia internacional de tecnología: El caso de México*, Fondo de Cultura Económica, México 1988, 274 Pág.

#### **Fuentes Secundarias de Internet:**

- ♦ **ALBORS Garrigós José e HIDALGO Nuchera Antonio**, *Las redes transnacionales de transferencia de tecnología: Un análisis del estado del arte y de la red europea de IRCs*, Revista electrónica de Madrid N° 18, [En Red] (Disponible en: <http://www.madrimasd.org/revista/revista18/aula/aula2.asp>)
- ♦ **ALVARADO González Claudio**, *Plan Nacional de I+D+I (2004-2007) otros organismos y programas europeos*, [En Red] Disponible en: (<http://puertogijon.es/prog4nacional66.htm>)
- ♦ **BÉJAR Fernando**, *La promoción del Espíritu emprendedor y la creación de empresas innovadoras: uno de los ejes de la política europea de innovación que tiene su reflejo en la comunidad de Madrid*, N° 21, Febrero 2004, [En Red], Disponible en: (<http://www.madrimasd.org/revista/revista21/tribuna/tribuna1.asp>)
- ♦ **CORREA Carlos m.**, *La Ciencia y la Tecnología en América Latina: Progreso desigual y oportunidades de cooperación*, *Science and technology in latin america: unequal process and cooperating opportunities*, Revista Espacios. Vol. 14 (2) 1993, [En red] (Disponible en:<http://www.Revistaespacios.Com/a93v14n02/31931402.html>)

- ♦ **DÁVILA Johnny Antonio**, *Transferencia de Tecnología: Licencia y Cesión de Patentes y Know How*. [En Red] Disponible en: ([http://ventanalegal.com/revista\\_ventanalegal/transferencia\\_tecnologia.htm](http://ventanalegal.com/revista_ventanalegal/transferencia_tecnologia.htm))
  
- **DÍAZ Pacheco, Victoria**, *Transferencia de Tecnología*, Instituto de Fomento de la Región de Murcia, [En Red] Disponible en: (<http://www.ifrmmurcia.es/contenido/servicios/innovacion/irc.html>, 23/10/04)
  
- **LOSTAO, Jacqueline**, *Desarrollar la transferencia de tecnología*, Empresa Europa, Innovación, No 5/ octubre –diciembre 2001, 10/11/2001. [En Red] Disponible en: ([http://europa.eu.int/comm/enterprise/library/enterprise-europe/issue5/articles/es/enterprise\\_06es.htm](http://europa.eu.int/comm/enterprise/library/enterprise-europe/issue5/articles/es/enterprise_06es.htm))

## GLOSARIO

**BRITE:** (basic research in industrial technologies in Europe) Programa Comunitario relativo a la investigación tecnológica básica y aplicación de las nuevas tecnologías en Europa. Disponible en red: [http://europa.eu.int/comm/research/brite-eu/impact2001/executive\\_es.html](http://europa.eu.int/comm/research/brite-eu/impact2001/executive_es.html)

**SPRITE:** (Supporting and promoting integrated tourism in europe's lagging rural regions) Convocatoria de propuestas de proyectos de normalización en el campo de la tecnología de la información y las telecomunicaciones. Disponible en red: [http://www.fade.es/prv/euroventanilla/bolfade/agosto98/Ayudas\\_U.html](http://www.fade.es/prv/euroventanilla/bolfade/agosto98/Ayudas_U.html)

**RACE:** (research and development in advanced communication technologies for Europe), programa comunitario en el sector de las tecnologías de telecomunicaciones, investigación y desarrollo sobre las tecnologías avanzadas de las comunicaciones en Europa. <http://europa.eu.int/eurlex/lex/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31988D0028:ES:HTML>

**COMETT:** (Community programme in education and training for technology), programa comunitario de cooperación entre la universidad y la empresa en materia de formación en el campo de las tecnologías.

**ERASMUS:** (European Community action scheme for the mobility of university students), Programa de acción comunitario en materia de movilidad de los estudiantes universitarios. [http://europa.eu.int/abc/12lessons/index9\\_es.htm](http://europa.eu.int/abc/12lessons/index9_es.htm)

**NETT:** (*network for environmental technology transfer*), Red de transferencia de tecnologías del medio ambiente.

**STAR:** (*special telecommunications action for regional development*), Programa de desarrollo de regiones menos favorecidas de la Comunidad mediante un mejor acceso a los servicios avanzados de telecomunicaciones

**VALOREM:** (Valoren) (*valorisation du potentiel énergétique endogène*), programa de desarrollo de regiones menos favorecidas de la Comunidad mediante el aprovechamiento del potencial energético endógeno

**EUREKA:** (European Research Coordination Agency), Agencia Europea para la Coordinación de la Investigación

**COST:** (*coopération scientifique et technique*), Programa Europeo de cooperación europea en el campo de la investigación científica y técnica.

**EPO:** Oficina Europea de patentes.

**CENTROS DE ENLACE PARA LA INNOVACIÓN:** (Innovation Relay Centres – IRC-).