

# ECONOMÍA DOS DEREITOS DE PROPIEDAD INTELLECTUAL E DOS SISTEMAS DE INNOVACIÓN: OS OBSTÁCULOS Á UNIFORMIZACIÓN MUNDIAL DOS RÉXIMES NACIONAIS DE INCITACIÓN

DOMINIQUE FORAY  
École Central de Paris

Palabras clave: *Dereito de propiedade industrial, Patentes, Innovación, Difusión.*

Key words: *Industrial property right, Patents, Innovation, Diffusion.*

## Resumo

*Un informe recente da Comunidade Europea sobre a cooperación industrial subliña que as disparidades en materia de dereitos de propiedade intelectual teñen unha influencia nefasta sobre as transferencias intra-comunitarias de ciencia e de tecnoloxía e sobre a aptitude das sociedades a considera-lo mercado europeo como unha entidade única para as súas actividades investigadoras.*

*A instauración dun réxime único de dereitos de propiedade, no ámbito europeo e logo mundial parece, a priori, vantaxosa desde moitos puntos de vista. Permitiría unha organización eficiente da circulación mundial dos coñecementos científicos e tecnolóxicos, segundo unhas normas recoñecidas por todos; tanto nas relacións Norte-Sur como nas relacións entre os países industrializados. Os inconvenientes dun réxime único deben, igualmente, ser considerados. Eses inconvenientes serían tan numerosos que destruírían as bases dos beneficios potenciais da unificación dos réximes nacionais, que unha certa análise superficial da cuestión parece prometer.*

*Claro está que os réximes nacionais de dereitos de propiedade intelectual son o resultado de procesos históricos de cambios institucionais, que permitiron ás diferentes sociedades inventar progresivamente, segundo os problemas atopados, formas de compromiso entre os termos contradictorios da incitación individual á innovación e da organización colectiva da difusión. Pero esas formas de*

*compromiso só son viables se se adaptan ás características específicas do sistema de innovación das sociedades consideradas. Así, un réxime de dereitos de propiedade intelectual considerado "débil" (máis ben orientado cara á difusión colectiva dos coñecementos) será, sen embargo, incitativo; iso para un modelo determinado de innovación. De igual forma, un réxime considerado "forte" (privilexiando a incitación individual) poderá ser considerado adecuado para a difusión se existen as disposicións xurídicas e administrativas apropiadas para a explotación comercial da propiedade intelectual.*

## Abstract

*A recent report from the European Community about industrial cooperation emphasizes that disparities about intellectual property rights have a pernicious influence on inter-community transfers of science and technology and on the suitability of the firms to consider the European Market as a single entity for its own activities of investigation.*

*The establishment of a single regime of property rights at an European level rather than a world level seems, at first, advantageous on the goods of the projects. This would allow especially, the efficient organization of the world-wide circulation of scientific and technological knowledge, according to a set of rules accepted by every body, either at a level of North-South relations or relations among industrial countries. The disadvantage of*

*such a single regime should as well be taken into account. They will be so high that they will undermine the basis of the potential profits of the unification of the national regimes, which seems announced by a certain superficial analysis of the matter.*

*In fact, it is dear that the national regime of intellectual property rights are a result of historical processes of institutional transforation that will allow different societies to invent gradually, according to the problems that they face, ways of commitment among the contradictory terms of individual incentives for innovation and collective organization of diffusion.*

*So, these ways of commitment are only possible when the specific characteristics of the innovation systems of the societies taken into account, are developed. In this way, an intellectual property regime called 'weak' (it is rather directed to collective diffusion of knowledge) will be, however, "inviting"; that, for a precise pattern of innovation. In the same way, a 'strong' system (giving preference to individual incentive) will be support of diffusion in there are juridical and administrative dispositions, suitable for commercial exploitation of intellectual property.*

## **1. INTRODUCCIÓN**

Un informe recente da Comunidade Europea sobre a cooperación industrial subliña que as disparidades en materia de dereitos de propiedade intelectual (CE, 1989) teñen unha influencia nefasta sobre as transferencias intra-comunitarias de ciencia e de tecnoloxía e sobre a aptitude das sociedades a considera-lo mercado europeo como unha entidade única para as súas actividades investigadoras. Ese informe tamén sinala que a Convención Europea de 1975 sobre a unificación dos sistemas nacionais de patente nunca entrou realmente en vigor.

A instauración dun réxime único de dereitos de propiedade, no ámbito europeo e logo mundial parece, polo tanto, a priori, vantaxosa desde moitos puntos de vista. Permitiría unha organización eficiente da circulación mundial dos coñecementos científicos e tecnolóxicos, segundo unhas normas recoñecidas por todos; tanto nas relacións Norte-Sur como nas relacións entre os países industrializados. Os incon-

venientes dun réxime único deben, igualmente, ser considerados. Eses inconvenientes serían tan numerosos que destruírían as bases dos beneficios potenciais da unificación dos réximes nacionais, que unha certa análise superficial da cuestión parece prometer (Foray, 1992).

Claro está que os réximes nacionais de dereitos de propiedade intelectual son o resultado de procesos históricos de cambios institucionais, que permitiron ás diferentes sociedades inventar progresivamente, segundo os problemas atopados, formas de compromiso entre os termos contradictorios da incitación individual á innovación e da organización colectiva da difusión. Pero esas formas de compromiso só son viables se se adaptan ás características específicas do sistema de innovación das sociedades consideradas. Así, un réxime de dereitos de propiedade intelectual considerado "débil" (máis ben orientado cara á difusión colectiva dos coñecementos) será, sen embargo, incitativo; iso para un modelo determinado de innovación. De igual forma, un réxime considerado "forte" (privilexiando a incitación individual) poderá ser considerado adecuado para a difusión se existen as disposicións xurídicas e administrativas apropiadas para a explotación comercial da propiedade intelectual.

Noutros termos, os réximes concretos de dereito de propiedade intelectual son inintelixibles fóra da súa articulación cos outros elementos dos sistemas nacionais de innovación. Así, a uniformación (globalización) dos réximes de dereito de propiedade intelectual tropeza co obstáculo da especificidade do sistema de innovación ó que pertence cada un deles. O éxito da unificación dos sistemas de incitación debería, entón, nunha última análise, pasar pola redución da diversidade dos propios sistemas de innovación. Como sostén Rosenberg (1992), esa diversidade é un elemento determinante dos procesos de cambios científicos e técnicos: "*O resultado histórico deste longo período de liberdade para dirixir experimentos que, como xa indiquei, foi o factor central do capitalismo occidental, foi unha economía caracterizada por un esquema verdadeiramente extraordinario de diversidade organizativa*". Esa diversidade non pode ser posta en dúbida.

## 2. A ECONOMÍA DAS INCITACIÓNS Á INNOVACIÓN

A economía da investigación e da innovación é hoxe o marco de intensas discusións: ¿cales son as características dos *outputs* desta actividade e que podemos deducir dos esquemas de incitación e de organización? Dependendo de se a actividade de investigación é considerada unicamente desde o punto de vista dos coñecementos codificados e perfectamente transmisibles ou se é definida como aquela que incorpora unha ampla parte dos coñecementos tácitos, as respostas ás preguntas formuladas serían moi diferentes. Polo tanto, haberá que especificar desde un principio algúns dos elementos teóricos: podemos atribuír sen discusión a toda forma de coñecemento a característica de externalidades de bens públicos (ou, como se di agora, de non rivalidade). O coñecemento non se destrúe co uso e pode ser, por tanto, explotado un número indefinido de veces. Un elemento de coñecemento definido desta maneira non posúe as precondicións físicas apropiadas. Trátase aquí dun defecto grande de incitación, posto que esa propiedade determina unha inferioridade "natural" dos rendementos privados da actividade de investigación respecto ós rendementos da sociedade, na súa totalidade, que pode esperar beneficios.

Ese defecto de incitación pode, a continuación, ser agravado ou ser atenuado pola propiedade de traspaso dos coñecementos: algunhas formas de coñecementos son codificables e, polo tanto, facilmente transferibles (ó custo da duplicación): "*A codificación do coñecemento é un paso no proceso de redución e conversión que fai a transmisión, verificación, almacenaxe e reprodución da información especialmente doada. A información codificada tipicamente foi organizada e expresada nun formato compacto e estandarizado para facilitar e reduci-lo custo de tales operacións*" (David, 1992). A codificación dos coñecementos aumenta, aínda un pouco máis, o problema da incitación: cada empresa pode decidir empeñar os recursos nunha investigación propia ou espera-los efectos do informe e a transmisión da información. Hai que salientar que, desde esta perspectiva, a decisión depende só dos custos e non da calidade e

aplicación dos coñecementos finalmente dispoñibles na empresa. Esa calidade que é, en resumidas contas, a calidade da fotocopia (do manual, do artigo científico) está asegurada sexa cal sexa a decisión tomada, posto que o elemento de coñecemento buscado é, por hipótese, codificable e transferible.

Pero gran parte dos coñecementos non son codificables. Trátase dos coñecementos tácitos, inseparables da práctica dos colectivos de traballo que os establecen: "*Estas formas de coñecemento adquirense por experiencias e transfírense por demostracións, mellor que sendo reducidas inmediatamente ou incluso a longo prazo, a métodos e procesos conscientes e codificados*" (David, 1992).

O que produce os coñecementos tácitos está naturalmente protexido debido a que eses coñecementos non se poden expresar fóra do contexto de produción no que foron creados.

Así chegamos, xa que logo, ó seguinte esquema:

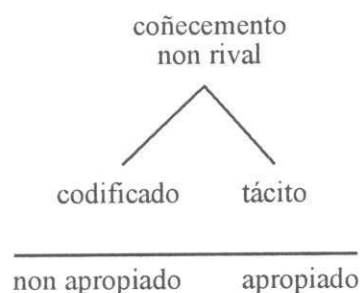


Figura 1

PROPIEDADES DOS COÑECIMENTOS COMO BENS ECONÓMICOS

Coñecementos codificados e coñecementos tácitos non son separables na posta en marcha de novos procedementos e na elaboración de novos produtos. Certos coñecementos son sempre necesarios na aplicación dos novos coñecementos codificados. Estes últimos teñen por eles mesmos un valor evidente, correspondendo a unha función de información e de aprendizaxe: os competidores capaces de apropiarse da parte codificada dos coñecementos irán máis rápidos na captación ou elaboración dos coñecementos tácitos ca no establecemento final dos procedementos e dos produtos.

É, pois, pertinente considera-los problemas de apropiación dos coñecementos na súa dimensión codificable<sup>1</sup>. Podemos retomar, entón, certos resultados da microeconomía da información para aplicalos ós problemas de incitación e da asignación dos recursos na propiedade da investigación. Trátase da perspectiva trazada por Arrow.

### **2.1. A ANÁLISE DE ARROW E A SÚA CRÍTICA INTERNA**

O argumento central desenvolvido por Arrow (1962) considera que certas razóns que impiden clásicamente unha afectación óptima dos recursos nun contexto de economía de mercado serven para a actividade científica. Trátase, en particular, das propiedades de incerteza, de inapropiabilidade e de indivisibilidade que caracterizan a produción e o uso dos novos coñecementos científicos.

— A inapropiabilidade é definida como a combinación das propiedades de non-rivalidade e de codificación.

— O uso do coñecemento está, ademais, sometido a certos efectos da indivisibilidade. Non hai valor social engadido no feito de producir un elemento de coñecemento moitas veces: *a roda non ten necesidade de ser inventada dúas veces*" (Dasgupta e David, 1987).

A inapropiabilidade e a indivisibilidade, ás que se unirá a incerteza ligada ás fases durante as cales o coñecemento adquire progresivamente unha funcionalidade son, pois, a orixe do déficit da iniciativa privada en materia de investigación e de invención.

As críticas internas foron desenvolvidas principalmente nos anos 70 por Hirshleifer e Barzel. O argumento principal da crítica consistiu en mostrar que os efectos de inapropiabilidade na orixe dos defectos de incitación son contrarrestados por outros efectos que diminuirán —anularán— a tendencia a subinvestir en esforzo de investigación, podendo, incluso, provocar *"un afán por inventar"* (Hirshleifer e Riley, 1979).

Hirshleifer (1971) insiste neste aspecto sobre a existencia de efectos pecuniarios ligados ó que o inventor, primeiro posuídor dunha información que corre o risco de cambiar certas estruturas de prezos, pode anticipar sobre estes cambios. Así, o posuídor da información nova, dotado dun coñecemento superior, pode especular sobre os bens ou os activos nos que o prezo corre o risco de cambiar. En consecuencia, un posible comportamento do posuídor da información será aquel da *"diseminación gratuíta"*, en lugar do uso privado ou da venda. A posta en evidencia de tal comportamento representa, segundo Hirshleifer, o aspecto máis novidoso da economía da información a principios dos anos 70. (Véxase a Figura 2).

Noutro plano, Barzel (1968) insiste sobre o carácter de *"recursos fuxitivos"* das ideas non descubertas, que pode producir un efecto de sobreinvestimento en investigación. O seu argumento apóiase sobre unha analogía entre a investigación e a pesca: as ideas non descubertas son semellantes ós peixes aínda non capturados; quen espera que o peixe engorde, corre o risco de velo fuxir en beneficio doutro pescador. Concluindo, *"son capturados moitos peixes demasiado pequenos"*<sup>2</sup>.

### **2.2. OS DEREITOS DE PROPIEDAD INTELLECTUAL: PATENTES E COPYRIGHTS**

¿Como atenua-las carencias de incitación para que a sociedade non sufra fortemente dun déficit da iniciativa privada en materia de investigación e de produción de novos coñecementos<sup>3</sup>?

Un mecanismo esencial consiste en reforza-los incentivos privados na investigación, ben polo establecemento de dereitos de propiedade (cooperación *ex post*) ou ben pola posta en marcha de accións dirixidas a promover-la investigación cooperativa (cooperación *ex ante*) (Katz, 1986; Katz e Ordover, 1990; Antonelli e Foray, 1992) (Figura 2).

O establecemento de dereitos de propiedade volve crear un mercado dos coñecementos, onde as patentes e os *copyrights* constitúen os instrumentos fundamentais. A patente corresponde a un dereito de monopolio que permite o

POSUÍDOR DA INFORMACIÓN	DEMANDADOR DA INFORMACIÓN
Uso privado	Producción, investigación
Venda	Compra ("pulling")
Diseminación gratuíta ("pushing")	Control ("monitoring")
Decepción, autenticación	Avaliación

(Hirshleifer, 1973)

Figura 2

MODOS DE COMPORTAMENTO DOS OFERTADORES E DOS DEMANDADORES DE INFORMACIÓN

control de novos procedementos. O *copyright* corresponde a un dereito de monopolio sobre a forma de expresión de ideas (arte, literatura, ciencia). Patentes e *copyrights* son dereitos de propiedade intelectual diferentes desde tódolos puntos de vista. Así, un dispositivo é patentable se é á vez novo e orixinal, mentres que unha obra só necesita orixinalidade para poder optar ós *copyrights* <sup>4</sup>. O obxecto do control é, ademais, moi diferente: por unha parte (*copyright*) trátase de evitar que sexa copiada mentres que, pola outra, trátase de controla-las dinámicas acumulativas de innovación xeradas pola novidade técnica. Así, a oscilación do réxime de dereitos de propiedade, semellante a aquela vivida pola industria do *software*, reflicte sempre unha evolución fundamental das representacións do que debe ser protexido e, por conseguinte, vai máis alá do obxecto industrial mesmo, acelerando as transformacións das características da oferta do sector<sup>5</sup>.

O problema central considerado na análise moderna é, por tanto, o conflito entre o obxectivo social do uso eficaz da información, unha vez producida esta, e a necesidade de procurar unha motivación óptima para a produción desta información: "*algunha protección dos inventores elabórase a base dos usuarios do invento*" (Hirshleifer e Riley, 1979). Esta economía estándar dos dereitos de propiedade intelectual é, por exemplo, moi ben desenvolvida por Besen (1991): "*Os primeiros produtores privados teñen un incentivo para investir en actividades innovadoras só se reciben unha compensación apropiada. Se os innovadores potenciais teñen limitada a súa capacidade para captar este valor, pode que non teñan incentivos sufi-*

*cientos para investir unha cantidade social óptima en actividades innovadoras. Por exemplo, os produtores poden non ser capaces de obter unha porción suficiente do valor das súas innovacións se outros produtores poden emular facilmente ou calcar novos produtos. En segundo lugar, está a cuestión de se as actividades innovadoras desenvólvense a un custo mínimo. O custo de crear novas ideas dependerá de ata que punto os innovadores poden aproveitar ou desenvolver traballos anteriores. A lei do copyright, por expemplo, limita o préstamo dándolle ó creador o dereito non só sobre a súa propia creación senón tamén sobre traballos subseguintes, de tal forma que o custo de innovadores posteriores poida incrementarse*".

Así, desde esta perspectiva, o problema esencial é o da identificación dun compromiso apropiado entre a creación e a diseminación da propiedade intelectual. Procurar incitacións á creación pode permitir orienta-los recursos cara á actividade innovadora. Sen embargo, se as innovacións que resultan non son moi utilizadas, o sistema corre o risco de ser menos beneficioso ca un sistema caracterizado por menor creatividade, pero onde as novidades son diseminadas durante máis tempo.

¿Como arbitrar entre estas dúas esixencias contradictorias, por unha parte a protección necesaria do inventor e, pola outra, a esixencia social de difusión dos coñecementos? Como observa Hirshleifer (1971), G. Withney, grande inventor de procedementos industriais na fabricación do algodón, buscou durante moito tempo como protexe-los seus inventos, con escaso éxito; pero se o tivese, ¿a enorme expansión da industria do algodón non tería estado atrancada

durante moito tempo? ¿Como superar esta contradicción "entre a desvantaxe estática da patente como garantía dun monopolio e a vantaxe dinámica do estímulo da invención"?

Compréndese que este problema estea, en particular, ligado á natureza acumulativa do progreso técnico. Desde esta perspectiva, a dificultade existente tende a esixir que se recompense ó primeiro innovador, tendo en conta en cada patente o valor das innovacións ulteriores que o seu traballo iniciara; iso retribuindo no seu xusto valor os traballos que orixinaron directamente as seguintes ondas de innovacións: "Os primeiros innovadores terán incentivos correctos para investir só se reciben algúns dos excedentes sociais proporcionados pola segunda xeración de produtos. Pero, á vez, deben quedar suficientes beneficios para os segundos innovadores, de tal xeito que eles investirán se o investimento é eficiente" (Scotchmer, 1991).

### 2.3. ARGUMENTO

Escríbese da seguinte forma:

— En primeiro lugar, o compromiso entre a necesidade de protexer e a esixencia de difusión social non debe ser considerada como unha elección binaria, preexistente en calquera clase de decisións políticas e xurídicas dunha sociedade que reflexionará sobre apoia-la innovación: quen desexe incitar fortemente a innovación condenará a difusión e, á inversa, quen desexe unha gran propagación só poderá incitar debilmente. Esta dobre proposición, que parece de sentido común, paga a pena, sen embargo, ser discutida porque ignora un conxunto de modalidades e de disposicións que permiten manter conxuntamente os dous obxectivos. Como observa Ordover (1991): "Unha protección débil da patente non ten por que ser prexudicial para o crecemento económico e, ó revés, unha protección forte da patente non ten por que ser inimiga da difusión". Así, os termos do compromiso non son exclusivos un doutro. Estableceranse formas de compatibilidade entre as esixencias da incitación individual e as forzas da difusión, como proceso colectivo.

— En efecto, protección e difusión poden satisfacerse simultaneamente no marco dun sistema concreto de incitación, que dependerá da articulación daquel a un sistema determinado de innovación; é dicir, da súa articulación, por unha parte, a un modelo determinado de innovación<sup>6</sup> e, pola outra, a un conxunto de disposicións xurídicas e administrativas, favorecendo (ou penalizando) as prácticas de xestión eficiente da propiedade intelectual<sup>7</sup>. Así, veremos que nun certo modelo de innovación (o modelo "techne pull"), un sistema de patente orientado cara á difusión é tamén incitativo. De igual xeito, gracias á posibilidade dunha xestión dinámica da propiedade intelectual, un sistema de patente que protexa fortemente pode igualmente favorecer-la difusión.

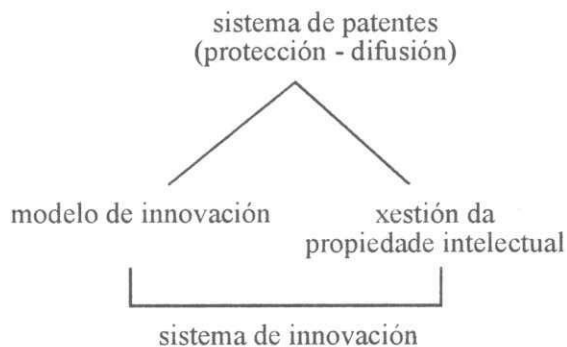


Figura 3

ARTICULACIÓN ENTRE SISTEMA DE PATENTE E SISTEMA DE INNOVACIÓN

— Cada sociedade acomoda e adapta a función de establecemento dos dereitos de propiedade intelectual ás súas propias visións e intereses, conferíndolles unha eficacia específica. Inventa un réxime de dereitos de propiedade intelectual, despois o transforma adaptándoo ás súas necesidades en cada momento, introducindo instrumentos que permiten unha protección forte ou mecanismos susceptibles de satisfacer as esixencias dunha difusión rápida. "Historicamente houbo moita experimentación —tanto non intencionada como deliberada— para establecer un balance óptimo entre invención e difusión" (MacLeod, 1991).

Como sinala P. David (1992): "A protección concedida á propiedade intelectual pola nación non manifestou gran consistencia en adherencia ó principio puro. O dereito á pro-

*propiedade intelectual foi pragmaticamente alterado no tempo en resposta a: i) as percepcións cambiantes do modo no que a creación e diseminación da información e produtos de información afectan ó interese nacional, ii) o remedio de problemas non anticipados".*

— A diversidade dos sistemas de dereitos de propiedade intelectual reflicte, pois, a diversidade dos sistemas de innovación. Así, toda vontade de uniformación (de globalización) dos dereitos de propiedade intelectual<sup>8</sup> debería asentarse na uniformación dos sistemas de innovación (o que evidencia outras cuestións, sen dúbida, aínda máis fundamentais) senón este sistema de incitación uniforme e global correrá un gran risco de atoparse desprazado en relación coas prácticas e os mecanismos de innovación de certos países<sup>9</sup>.

### 3. DEREITOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL E SISTEMAS DE INNOVACIÓN

En tanto que mecanismo de incitación, o sistema de patentes posúe unha certa elasticidade que permite a elaboración dos modelos específicos de incitación, adaptados a unha situación histórica determinada. A eficacia destes modelos específicos, isto é, a súa capacidade para "*soster conxuntamente*" os dous obxectivos aparentemente contradictorios de protección e de difusión, dependerá da súa articulación ós diferentes compoñentes do sistema de innovación.

#### 3.1. A ELASTICIDADE DO SISTEMA DE PATENTES

A especificidade dun sistema concreto de patentes ten un conxunto de características, que describen as modalidades de depósito da patente, as esixencias de divulgación e o exercicio mesmo do dereito de propiedade.

Así, segundo Ordover (1991), o sistema xaponés está concibido para favorecer unha rápida divulgación da información estratéxica. Certas características do proceso de depósito de patente empurran ó innovador a busca-lo máis rápido posible a Oficina de Patentes; o que permite indirectamente unha rápida difusión.

Sexa:

—  $[\beta]$  a regra de prioridade do "*primeiro en rexistrar*" ( $\beta^+$ ) (versus "*primeiro en inventar*" ( $\beta^-$ ));

—  $[m]$  o traballo de especificación, con posibilidades de modificación do proxecto, despois de que este sexa rexistrado durante un certo período de tempo ( $m^+$ ) (versus prohibición de toda modificación despois da súa inscrición no rexistro ( $m^-$ ));

—  $[n]$  a obriga do traballo de investigación anterior e de demostración pola parte que fai oposición; isto permítelle ó depositante economiza-los recursos considerablemente ( $n^+$ ). Na maioría dos sistemas, o traballo de demostración e de investigación anterior está a cargo do depositante ( $n^-$ ).

Unha última característica inflúe directamente sobre a rapidez da difusión da información. Trátase de:

—  $[o]$  a divulgación da información, que pode operarse con anterioridade a toda transacción sobre a patente ( $o^+$ ). Na maioría dos sistemas intervén tardiamente, ó final da transacción ( $o^-$ ). A divulgación precoz constitúe un medio tan eficaz de diseminación da información como as condicións do exercicio do dereito de propiedade (entendendo que a patente e a esixencia de novidade son fiables ( $k$ )). En efecto, segundo Ordover (1991): "*competidores potenciais que volveron mecánico o invento durante as fases de apertura e oposición poden rexistra-las súas propias solicitudes de patentes gracias á estreita esfera de cobertura da patente e ó relaxamento do requisito de novidade*".

En resumo, o sistema de patente xaponés pode ser representado pola seguinte expresión:

$$[\beta^+, m^+, n^+, o^+, k^-]$$

que describe o X-sistema, concibido para empurrar ós innovadores a divulgar rapidamente a súa información estratéxica, cunha —como contrapartida social— aptitude limitada para

exerce-los seus dereitos de propiedade da patente. Pola contra, a expresión:

$$[\beta^-, m^-, n^-, o^-, k^+]$$

describe o *Y*-sistema, que procura unha forte protección pero que disuade ós innovadores de divulgar con rapidez a súa información.

Pero non estamos máis ca na metade da historia. O obxectivo esencial é mostrar que as formas concretas do *X*-sistema non son necesariamente ineficaces en materia de protección e de incitación, de igual modo que as formas concretas do *Y*-sistema non son forzosamente inapropiadas para a difusión.

### 3.2. X-SISTEMA: DIFUSIÓN, MODELO DE INNOVACIÓN E INCITACIÓN

Así, o *X*-sistema non é un sistema que non protexe ós innovadores. É un sistema que permite a protección dunha certa categoría de innovadores: "*recompensa a aqueles que volven mecánicos e modifican, a miúdo por medios secundarios, os inventos existentes e penaliza a aqueles que desexan protexe-los seus principais avances tecnolóxicos*" (Ordover, 1991). O *X*-sistema é, pois, potencialmente capaz de satisfacer simultaneamente as esixencias de protección e de difusión para determinadas formas de innovación. Hai, daquela, a coherencia necesaria entre sistema de incitación e modelo de innovación.

O argumento de Ordover lémbra-nos as notas de Aoki a propósito da forma onde a I+D e a innovación están organizadas na firma *J*: "*Na empresa J a motivación para face-lo mellor uso económico do stock acumulado de coñecemento interno (o que os gregos chamaban 'techné') exerce máis forza sobre as axendas de I+D que o novo coñecemento científico (o que os gregos chamaban 'episteme') impulsando o desenvolvemento de novos produtos ou procesos*" (Aoki, 1984). Noutras palabras, a produción de novos coñecementos manufactureiros na firma *J* non se cumpre segundo unha orde xerárquica, procedente do descubrimento dun novo principio científico senón a través de aplicacións secuenciais ata problemas de enxeñería, para rematar coa realización de novos produtos

comerciais. Estas observacións de Aoki reforzan o noso argumento da existencia dunha coherencia entre o sistema de patente e o modelo de innovación, no caso da firma xaponesa. Esta coherencia volve eficaz o sistema de incitación tanto para a protección como para a difusión; pero só se dirixe a unha categoría particular de innovación. O *X*-sistema e o modelo "*tirón da técnica*" están, pois, fortemente ligados. Esta coherencia está reforzada por dous elementos de cohesión suplementarios:

— O primeiro, a obriga legal de recompensa-lo proxecto de innovación ós seus empregados. O modelo "*tirón da técnica*" incorpora centralmente os procesos de aprendizaxe polo uso, como fonte de innovación. É, pois, necesario que o sistema de integración non permaneza ó nivel da firma como entidade, pero que permita identifica-lo acto de innovación. Así, a lei de 1959 obriga ás empresas a recompensarlles ós empregados que elaboren innovacións potencialmente patentables. As devanditas recompensas poden chegar a ser moi elevadas.

— O segundo elemento de cohesión é o relativo á ausencia dunha lei sobre o segredo comercial. Unha lei rigorosa na devandita materia (como nos Estados Unidos) empurra ás firmas a abandona-lo sistema de patente por outros medios de apropiación semellantes ó segredo, que poden ser moi penalizados en materia de difusión.

En resumo, o sistema de incitación da firma xaponesa é un conxunto complexo de elementos institucionais, no que recobra:

- as modalidades de depósito da patente,
- a regra de divulgación,
- as condicións de exercicio do dereito de propiedade intelectual,
- a obriga de recompensa-los procesos de "*aprender usando*", e
- a ausencia dunha lei sobre o segredo comercial.

A viabilidade do sistema é, ademais, fundamentalmente dependente do predominio dun modelo determinado de innovación, que



avantaxa, mesmo, ó progreso incremental. O sistema é concibido así para satisfacer as esixencias en materia de propiedade intelectual dunha economía de imitación e de innovación menor.

### 3.3. Y-SISTEMA: INCITACIÓN, EXPLOTACIÓN E DIFUSIÓN

O Y-sistema, como xa se viu, protexe fortemente ó innovador pero atrasa a divulgación rápida da información. Acentúa, en efecto, a esixencia de novidades e o poder de monopolio que confire a atribución dunha patente [ $k^+$ ], desincentivando a divulgación [ $\sigma^-$ ], e creando un certo número de "barreiras de entrada" na Oficina de Patentes [ $\beta^-, m^-, n^-$ ]. Este sistema non é, sen embargo, necesariamente desfavorable á difusión dos coñecementos. Nestas circunstancias pode, incluso, volverse eficaz, permitindo ter simultaneamente os dous obxectivos.

En primeiro lugar, un sistema de protección forte presenta a vantaxe de evitar que as firmas recorran a outros medios de apropiación (como o segredo) que serían aínda menos favorables á difusión. A patente, en efecto, por natureza impón unha certa divulgación, que constitúe a contrapartida do devandito monopolio<sup>10</sup>. É, pois, en tódalas circunstancias menos desfavorable a difusión có segredo. En consecuencia, a existencia de leis sobre o segredo comercial ("*O Acto Secreto de Comercio Unifome*") nos Estados Unidos, en certa maneira, obriga a instituír un réxime de dereitos de propiedade forte.

En segundo lugar, un réxime de patente forte reduce os riscos asociados á explotación comercial, dos que Ordover (1991) sinala algunhas formas-tipo. Por exemplo: "*Tómase un marco hipotético no peor caso, cando o potencial concesionario da licenza pide ve-la información antes de obte-la licenza e logo, simplemente, aprópiase dela sen ningunha compasión pola innovación. Nun caso coma este un forte réxime de patente mellora a capacidade do que proporciona a licenza para imposibilitar que a persoa que posúe a licenza utilice a información filtrada*". Noutras palabras, un sistema de patente forte favorece a explotación comercial e, polo tanto, en última instancia a difusión.

Nos dispositivos xurídicos e administrativos que permiten unha xestión dinámica da propiedade intelectual (licencia, explotación comercial) é onde cómpre detectar os factores que converten o Y-sistema en favorable á difusión.

Así, para resumir, na lóxica do X-sistema, é o modelo de innovación o que compatibiliza protección e difusión, mentres que na lóxica do Y-sistema é a explotación comercial (e, polo tanto, as disposicións institucionais correspondentes) as que aseguran esta función de compatibilización.

Velaí dúas grandes familias de sistemas de incitación que se opoñen, sobre todo, pola forma en que aproveitan as características dos sistemas de innovación, as condicións das súas eficacias. Diferéncianse polos modos de coordinación respectivamente postos en marcha na difusión, entendida como proceso colectivo: no caso do Y-sistema é o mercado (licencias) o que asegura a coordinación; no caso do X-sistema, a coordinación na difusión está asegurada por un conxunto de regras de limitación de dereitos de propiedade, dos que a maioría escapan do mercado.

É posible ir aínda máis lonxe examinando, para rematar, como no seo dunha mesma familia (Y-sistema) os esquemas diferéncianse segundo os problemas de creación e de difusión específicos, que aparecen sucesivamente no curso das evolucións históricas de Francia, dos Estados Unidos e do Reino Unido.

## 4. AS VÍAS FRANCESAS, AMERICANAS E INGLESA

É evidente que, baixo a forma xenérica do Y-sistema, pónense no seu lugar progresivamente os sistemas concretos dos diferentes países. O obxectivo de información da sociedade e de divulgación dos coñecementos non aparece ata finais do século XVIII, permanecendo como obxecto de debate ó longo do século seguinte, como mostra brillantemente C. MacLeod<sup>11</sup>.

Pero o punto máis interesante devolve a diversidade dos medios postos en marcha desde o século XVIII para compatibilizar protección e difusión, no marco de réximes nacionais a priori

desfavorables á difusión. O problema é analiticamente aquel da posta en marcha das condicións favorables á explotación comercial das patentes (supra).

A vía francesa e a da intervención do Estado, iniciada historicamente pola institución dos Privilexios e o sistema de Manufacturas Reais, son das que se benefician os grandes inventores (Pérez, 1991). A contrapartida desta axuda corresponde ó exame minucioso dos inventos; é dicir, a un custo elevado de acceso á patente.

A vía americana privilexia, polo contrario, a posta en marcha dun entorno xurídico favorable ó posuídor da patente nas operacións de cesión de licencias: "*A compatibilidade da ampla difusión a través da 'porta dianteira' do sistema de patentes (con éxito financeiro para o posuídor individual dunha patente) foi completamente demostrado polo estudio de Carolyn C. Cooper sobre a hábil dirección de Thomas Blanchard das súas patentes americanas para maquinaria de carpintería. (...) Blanchard decidiu que o camiño á fortuna residía en diseminar amplamente os seus inventos, non só fabricándoos el mesmo para a súa venda senón tamén mediante unha licenza extensiva e unha asignación de dereitos*" (Mac Leod, 1991).

Polo lado inglés, o sistema permanece marcadamente ineficiente ó non permiti-lo establecemento dalgunha condición favorable á explotación comercial; é dicir, descoidando a compatibilización da protección e da difusión no marco dun réxime forte de patente. Un trazo sistemático das xurisdiccións en desgracia para os posuídores de patentes axústase, en efecto, á ausencia de toda axuda do Estado. Este sistema non permite a difusión máis que "*pola porta falsa*".

Os sistemas evolucionaron de forma diferente ó longo dos séculos seguintes. Se o sistema francés permanece globalmente favorable ó posuídor da patente nas súas estratexias da explotación comercial, sen embargo, mantense unha desaparición progresiva da figura do Estado. A evolución do sistema americano corresponde a unha certa degradación das condicións de difusión polo mercado, ligada principalmente á lexislación *antitrust*.

## 5. CONCLUSIÓN

A diversidade dos réximes nacionais de dereitos de propiedade intelectual está articulada noutros elementos de diversidade, que concirnen tanto ós modelos de innovación como ós dispositivos xurídicos e administrativos que regulan as modalidades da explotación comercial. A viabilidade dos réximes nacionais (é dicir, a súa capacidade para ter conxuntamente os obxectivos de incitación individual e de difusión colectiva) tenden, xa que logo, á súa articulación cos sistemas de innovación específicos (véxase a Figura 4).

A conclusión principal que é necesario extraer deste traballo é evidente: "*As propostas para establecer un réxime internacional uniforme de propiedade intelectual non son prácticas*" (David, 1992).

Os esforzos das diferentes instancias internacionais (especialmente a Organización Mundial da Propiedade Intelectual, o GATT e a CE)<sup>12</sup> en materia de harmonización dos sistemas nacionais hanse de apoiar, sen dúbida, aínda longo tempo sobre a diversidade dos sistemas de innovación. As convencións internacionais actuais seguen sendo pouco operativas e, non sendo máis alá da necesaria simplificación dos procedementos, seguirán sendo nacionais (CE, 1989).

¿Pero é necesario ir máis lonxe?; o que non podería facerse sen un certo cuestionamento da diversidade dos mesmos sistemas de innovación?

Máis alá desta interrogación, numerosas cuestións relativas á economía dos dereitos de propiedade intelectual están na axenda do investigador: o debate país desenvolvido/país en desenvolvemento, guiado baixo a égida da CNUCED debe ser retomado á luz dos resultados máis recentes da economía dos dereitos de propiedade intelectual (Ordober, 1991; David, 1992): tendo en conta o compromiso estándar entre incitación individual e difusión socialmente eficiente, o debate parece simple e as posicións políticas ben marcadas: o interese dos países en vía de desenvolvemento reside no debilitamento dos réximes de dereito de propiedade, mentres que os países desenvolvidos non poden máis que reclamar un reforzamento daqueles<sup>13</sup>. A partir

X-SISTEMA	DIFUSION	MODELO DE INNOVACIÓN		INCITACIÓN
	Si	" <i>techné pull, imitation</i> "	→	Si
Y-Sistema	Incitación  Si	Xestión da propiedade intelectual  Axuda do Estado  Xurisdicción	→	Difusión  → Si

Figura 4  
RECAPITULACIÓN

do momento no que se mostrou que os dous termos protección-difusión non eran necesariamente antagonistas, o debate cambia radicalmente de natureza, posto que: "*a concesión estatal do monopolio formal como protección legal dos dereitos de propiedade pode ter consecuencias seriamente prexudiciais para o descubrimento e pode se-lo instrumento que provoque a transferencia con éxito e aplicación comercial de novos coñecementos*" (David, 1992).

En primeiro lugar, un réxime de dereitos de propiedade intelectual débil podería ser defendido, no marco das relacións Norte-Sur, mostrando que non afectaría en nada a incitación individual nos países do Norte. Esquezámo-los problemas de igualdade relativos ós produtores de novos coñecementos, e interesémonos unicamente nas propiedades do sistema global de produción e de difusión dos coñecementos. Está claro, entón, que os coñecementos producidos no "Norte" non son elaborados en función das necesidades do "Sur", o que significa que a oferta mundial destes coñecementos non se verá afectada por eventuais comportamentos de "*free riding*" por parte de certos países do Sur. Dito doutra forma, a incitación individual non se ve afectada polas restriccións que aportan certos países (India, Brasil, Arxentina) ás condicións de exercicio dos dereitos de propiedade intelectual sobre o seu chan. Haberá, pois, unha compatibilidade posible entre incitación no "Norte" e difusión socialmente eficiente no "Sur".

Outro tipo de argumento podería ser avanzado para defende-la opción inversa, é

dicir, a instauración dun réxime forte no marco das relacións Norte-Sur. Este argumento baséase na figura central dos coñecementos tácitos no éxito das transferencias de tecnoloxía. Desde esta perspectiva, é esencial concibi-los contratos que axustan a cesión de licencias para a explotación das informacións codificadas, o subministro da asistencia e da experiencia necesarias, para elabora-los coñecementos tácitos correspondentes. Está claro que as firmas emisoras evitarán ós países cun réxime débil de dereitos de propiedade intelectual: "*Os posibles usuarios de tecnoloxía teñen interese nun réxime de protección máis forte para a propiedade intelectual, tanto a través de mensaxes estatutarias como na aplicación xudicial de dereitos de segredo comercial*". (David, 1992).

O problema é inventar novas formas de compatibilidade entre incitación individual e difusión colectiva, que teñan en conta a especificidade das relacións Norte-Sur.

#### NOTAS

1. Parece, ademais, que grandes progresos se efectúan hoxe no que concirne ás tecnoloxías de codificación dos coñecementos tácitos (sistema-experto, robótica, CFAO). As respectivas partes dos coñecementos tácitos e codificables investiríanse, daquela, nos procesos de busca. Esta tendencia é igualmente establecida por P.A. David (1992): "*Parecería que os efectos primarios das melloras en toda a gamma das tecnoloxías da información serían aumenta-lo*

- alcance da codificación, así como expandi-lo acceso internacional potencial ó grupo de información científica e tecnolóxica codificada".*
2. Este argumento é útil na medida en que aporta unha claridade analítica das estratexias industriais das grandes firmas, concorrentes para a produción e a explotación comercial dun resultado científico. Os "pequenos peixes" fan pensar a este respecto no número de resultados da investigación médica prematuramente anunciados e explotados.
  3. O lector poderá remitirse tamén á excelente fonte da literatura máis recente sobre esta cuestión, proposta por P.M. Romaní (1990).
  4. "Este é o motivo polo que a oficina de patentes americana (problemente) non ten un arquivo da xente que afirma ter inventado a roda, mentres que a oficina americana do 'Copyright' ten un arquivo coa xente que insiste en ter escrito unha canción orixinal titulada 'Feliz aniversario'. (Long, 1991).
  5. "Co tempo, os custos de facer negocios nun medio patentado reestructurarán radicalmente a industria"
  6. Por modelo de innovación, entendémo-lo procedemento de investigación de novidades que aparece como estándar nunha sociedade dada. Aoki mostra que as firmas americanas e xaponesas non son innovadoras da mesma forma; o que é considerado como innovador nun lado do Pacífico, corre o forte risco de non selo no outro. Así, "o modelo 'en cadea con unións' de Kline Rosenberg constitúe un bo marco para a definición de proceso xaponés de I+D. O modelo lineal tradicional da innovación tende a suxerir que a firma J (e os xaponeses en xeral) non está pola innovación". (Aoki, 1984).
  7. Estas disposicións xurídicas e administrativas reagrupan, por unha parte, as accións dos poderes públicos en favor dos declarantes de patente, a fin de animalos á explotación industrial (por exemplo os "privilexios" en Francia, cf. MacLeod, 1991) e, pola outra, as leis e xurisprudencia: concedendo licencias máis ou menos favorables ós posuídores da patente (Boujou, 1978).
  8. Tal cal se transluce na Convención Comunitaria de Luxemburgo (15/12/1975) que non entrou realmente nunca en vigor.
  9. Está claro que un límite desta análise fai que numerosas industrias non utilicen o sistema da patente como medio principal de apropiación. Segundo Nelson (1989): "Hai dous grupos que realmente o fixeron. Un consiste en industrias onde a composición química é un aspecto central do deseño: farmacéuticos, produtos químicos orgánicos industriais, materiais de plástico, fibras sintéticas. O outro consiste en industrias que producen o que poderíamos chamar dispositivos: compresores de aire e gas, instrumentos científicos, ferramentas movidas por potencial manual, etc. En ámbolos dous casos, a composición dos produtos é relativamente fácil de definir e delimitar. Isto significa que son relativamente fáciles de converter en mecánicos e imitar o que para a protección da patente é esencial se o innovador ten que recoller beneficios".
  10. Se o establecemento dunha patente non divulga máis ca unha parte da información necesaria para a posta en marcha da novidade suxire, sen embargo, unha indicación primordial que concirne ó éxito posible, á "practicabilidade" dunha dirección de investigación.
  11. "O inspector xefe da oficina de patentes, William Thornton, con respecto ós desexos dos posuídores de patentes que dubidaban da seguridade da patente, primeiro impugnou e logo de mala gana seguiu as instrucións xerais do avogado de revela-la especificación das patentes aínda en vigor por investigadores particulares (...). A visión de Thornton era que idealmente as especificacións deberían ser individuais ata que o período expirase. Doutra forma, os inventores poderían decidir non arriscarse a patentar e os seus inventos, en consecuencia, non chegarían ó público. Por outra parte, a confidencia efectiva suscitou un problema maior ós posibles posuídores das patentes intentando descubri-lo que xa estaba suxeito á patente na súa esfera.
  12. Para un estado dos traballos nestas diferentes institucións, ver Reidenberg, 1988.
  13. O que representa a posición dos Estados Unidos, especialmente nas negociacións do GATT, que inclúen despois de 1986 a cuestión dos dereitos de propiedade intelectual a petición deste país.

## BIBLIOGRAFÍA

- ANTONELLI, C.; FORAY, D. (1992): "The Economics of Technological Clubs", *Economics of New Technology and Innovation*.
- AOKI, M. (1984): *The Cooperative Game Theory of the Firm*. Oxford University Press.
- ARROW, K. (1962): "Economic welfare and the allocation of resources to invention", en *The rate and direction of inventive activity: economic and social factors*. Princeton: NBER.
- BARZEL, Y. (1968): "Optimal timing of innovations", *Review of Economics and Statistics*, 50.
- BESEN, S.; RASKIND, L. (1978): "An Introduction to the Law and Economics of Intellectual Property", *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 5, 1.
- BOUJOU, A. (1978): "L'incidence de la protection juridique d'une invention sur les modalités d'une licence", *Le Progrès Technique*.
- COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES (1989): *Conditions for Industrial Cooperation*. Luxemburgo.
- DASGUPTA, P.; DAVID, P. (1986): "Information disclosure and the economics of science and technology", en Feiwel [ed.]: *Arrow and the accent of modern economic theory*. New York University Press.
- DASGUPTA, P.; DAVID, P. (1987): "Priority, secrecy, patents and the socio-economic of science and technology", *CEPR Publication*, N° 127.
- DAVID, P. (1991): "Reputation, and agency in the historical emergence of the institutions of 'open science'", *CEPR Discussion Paper*. Stanford University.
- DAVID, P. (1992) *Knowledge, Property and the System Dynamics os Technological Change*. World Bank Annual Conference on Development Economics. Washington DC.
- FORAY, D. (1992): *Toward a Single Patent Community? Quandaries in the Economics of Invention Incentives*. Planning Workshop. Milán: Bocconi University.
- HIRSHLEIFER, J. (1971): "The private and social value of information and the reward to inventive activity", *American Economic Review*, 61.
- HIRSHLEIFER, J. (1973): "Where are we in the theory of information?", *American Economic Review-Papers & Proceedings*.
- KAHIN, B. (1990): "The software patent crisis", *Technology Review*, (abril).
- KATZ, M. (1986): "An analysis of cooperative research and development", *Rand Journal of Economics*, Vol. 47, 4.
- KATZ, M.; ORDOVER, J. (1990): "R&D cooperation and competition", en Baily e Winston [ed.]: *Brookings Papers on Economic Activity*.
- LONG, P. (1991): "Invention, Autorship, 'Intellectual Property', and the Origin of Patents: Notes toward a Conceptual History", *Technology and Culture*.
- MAC LEOD, C. (1991): "The Paradoxes of Patenting: Invention and its Diffusion in 18th-and 19th-Century Britain, France, and North America", *Technology and Culture*.
- NELSON, R. (1989): *What is 'Commercial' and what is 'Public' about Technology, and what should be?*. Draft.
- ORDOVER, J. (1991): "A patent system for both diffusion and exclusion", *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 5, N° 1.
- PÉREZ, L.H. (1991): "Invention and the State in 18th-Century France", *Technology and Culture*.
- REIDENBERG, J. (1988): "Information Property: Some Intellectual Property Aspects of the Global Information Economy", *Information Age*.
- ROMANÍ, P. (1990): "Le renouveau de l'économie industrielle empirique", *Revue d'Économie Industrielle*, 54.
- ROSENBERG, N. (1992): "Economic Experiments", *Industrial and Corporate Change*, Vol. 1.
- ROSENBERG, N.; BIRDZELL, L. (1986): *How West grew rich: the economic transformation of the industrial world*. Basic Books.
- SCOTCHMER, S. (1991): "Standing on the shoulders of giants: cumulative research and the patent law", *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 5, N° 1.