

Tecnología y globalización económica

Vicente Camino Beldarrain

Universidad del País Vasco / Euskal Herriko

Unibertsitatea (España)

Resumen

El artículo analiza la capacidad del elemento tecnológico para explicar las características que manifiesta el escenario económico que nos dibuja el proceso de globalización económica. Hacemos un recorrido sobre las principales tendencias que se están consolidando en el terreno económico: internacionalización en el comportamiento de agentes y mercados; crecimiento de las desigualdades en la distribución de la renta y necesidad de reestructurar el papel del estado-nación en el nuevo contexto, que van a resultar perfectamente compatibles y explicables en base a las claves interpretativas que nos proporciona la racionalidad que gobierna la dinámica tecnológica.

Palabras clave: globalización económica, tecnología, desarrollo económico.

Abstract

This paper analyzes the capacity of the technological element to explain the characteristics of the economic scenario drawn by the process of economic globalisation. We pass through the main trends already consolidating within the economic world: internationalization of the behaviour of agents and markets; increase of the inequalities in the distribution of income and the need to re-shape the role played by the nation-state in the new context, which will become perfectly compatible and easy to explain on the basis of the interpretation keys provided by the rationality governing the technological dynamics.

Key words: Economic globalisation, technology, economic development.

1. A modo de introducción

La literatura económica está siendo muy prolija en la descripción exhaustiva de las características y consecuencias que presenta el proceso de globalización económica, ofreciendo posiciones muy diversas al respecto, si bien podría decirse que a medida que madura nuestro conocimiento del fenómeno, tiende a manifestarse una cierta unanimidad sobre sus características más relevantes (por ejemplo, Zolo, 2006; Giddens, 2005). Menor atención ha merecido el es-

tudio de las causas que nos explican este fenómeno y es, precisamente, en este terreno en el que se encardina nuestro trabajo, dirigido a profundizar sobre el papel del elemento tecnológico en la explicación de las características que presenta el proceso de globalización económica que estamos viviendo y de tratar de justificar las tendencias que se están adivinando en el mismo.

Las transformaciones que asociamos a la globalización no pueden entenderse sin tener en cuenta el desarrollo tecnológico masivo que se produce en la práctica totalidad de los ámbitos de la operativa económica y que va a afectar a todos los órdenes de la actividad humana. El recurso masivo de la Tecnología al conocimiento científico, que se generaliza fundamentalmente desde principios del siglo XX con la aparición de los primeros laboratorios industriales, va a dar origen a un desarrollo tecnológico que va a ofrecer enormes posibilidades de aplicaciones prácticas, en términos de nuevos productos y nuevos procesos, que la economía va a saber aprovechar. La tecnología nos marca los límites de lo posible, nos define lo que podrá hacerse y, por tanto, también aquello que no podrá realizarse (Rosenberg, 1979: 303).

El que el servicio de megafonía del aeropuerto berlinés de Tegel sea operado, a partir de las 16,00 horas, por una persona sentada ante un tablero electrónico que está situado en California (Beck, 1998: 38-39) lo debemos explicar en base a razones de coste, pero es imprescindible poner de manifiesto que dicha posibilidad existe porque la tecnología disponible está haciendo factible esa solución organizativa.

Podemos imaginar las diferencias en el escenario para, por ejemplo, las actividades de comercio que nos dibuja el estado de la tecnología de cada momento histórico. Si retrocedemos a la primera mitad del siglo XVII, para hacer coincidir la fecha con el nacimiento del actual modelo de estado-nación, nos encontramos con que la mayor empresa multinacional de la época, la Compañía Holandesa de las Indias Occidentales, utilizaba el barco de vela como vehículo fundamental de tráfico comercial y la transmisión de información exigía el desplazamiento físico de la persona que la transportara. D. S. Landes nos dice que “para llegar a las Indias desde Amsterdam y volver luego con las respuestas, las instrucciones solían tardar de dos a tres años” (Landes, 2000: 142). En 1830 el progreso técnico permitía un comercio más eficiente: el velero más rápido tardaba 48 días en hacer un trayecto Liverpool-Nueva York y 36 días en la vuelta. Cifras que no guardan ninguna proporcionalidad con la enorme potencialidad que nos ofrecen hoy las tecnologías de transporte disponibles.

La actividad económica, que razona en términos de beneficio en el marco de una economía capitalista, va a descubrir en la tecnología una fuente de cambio constante que le ofrece un flujo permanente de nuevos productos y nuevos procesos que representan la posibilidad de mayores beneficios. Este recurso masivo a la ciencia y a la tecnología va a originar una intensa dinámica de cam-

bio que va a transformar profundamente la economía de nuestro tiempo dando lugar a lo que llamamos la globalización de la economía.

Si bien es cierto que el progreso tecnológico se generaliza en todas direcciones debemos destacar, si hablamos del poder transformador de la tecnología, el protagonismo esencial que están jugando las llamadas tecnologías de la información en el proceso de globalización que estamos viviendo (Castells, 1998). Se trata de soluciones técnicas capaces de transportar a la velocidad de la luz todo aquello que sea digitalizable; son tecnologías que han penetrado todos los procesos productivos y posibilitado su desintegración vertical articulando las actividades productivas en redes de una enorme flexibilidad, adaptabilidad y eficacia.

Pero, quizás, la principal revolución de las TIC's tiene que ver con la construcción de la sociedad del conocimiento (Castells, 2002: 126). La capacidad de las TIC para generar, gestionar, transmitir y compartir información, hace posible la intensa producción de nuevo conocimiento científico-técnico y su utilización de forma casi instantánea a lo largo y ancho del planeta. Hace que las economías se centren en el conocimiento y la información como bases de productividad y de competitividad, tanto para empresas como para regiones, ciudades y países.

Este reconocimiento del poder transformador de la tecnología y de su significado como instrumento de poder económico (Cardwell, 1996) estaría justificando nuestra propuesta de estudio que articulamos de acuerdo con una secuencia temática que trata, en el punto 2, de poner de manifiesto el protagonismo del elemento tecnológico en la ecuación de competitividad. Reconocida esta importancia estaremos interesados en profundizar, lo haremos en el punto 3, en el conocimiento de ese elemento tecnológico y en particular en las características que presenta la dinámica tecnológica, buscando aquellas claves interpretativas que nos ayuden, en el punto 4, a explicar las actuales tendencias que manifiesta la actividad económica en la economía global.

2. Un punto de partida necesario: La relación entre tecnología, producción y renta

Comenzamos nuestro análisis poniendo de manifiesto dos cuestiones económicas previas que estarían en la base de nuestro interés por reconocer el protagonismo del elemento tecnológico.

En la primera de ellas y a pesar de su obviedad, conviene recordar que la renta se genera en la producción. A través de las actividades productivas vamos a materializar los productos y procesos que nos van a proporcionar el valor añadido que va a constituir la renta que estaremos en disposición de repartir. Cada empresa/país va a generar tanta renta/riqueza como valor de las producciones

que lleva a cabo. Un criterio que nos identifica a las empresas/países que protagonizan la producción como los agentes que se van a apropiarse de la renta que se derive de dicha producción.

La segunda de las cuestiones tendría que ver con la lógica que gobierna el reparto de la renta generada. Un primer argumento genérico nos diría que el valor añadido generado por una actividad productiva se va a repartir, lógicamente, entre todos los participantes en la misma, ya sea en contrapartida al trabajo realizado o ya sea en contrapartida al capital aportado, pero nos interesa ir un poco más allá y tratar de delimitar con más claridad el destino de las rentas. Un ejemplo utilizado por Robert Reich puede resultar especialmente útil en nuestra exposición: “en la actualidad, menos de un 3% del precio de un circuito integrado semiconductor corresponde al propietario de la materia prima y de la energía, un 5% a los que poseen los equipos y la infraestructura y un 6% al trabajo rutinario. Más de un 85% de los costes corresponden al diseño especializado y a los servicios de ingeniería y a las patentes y derechos de la propiedad intelectual” (Reich, 1992: 104).

No se nos escapa que se trata de un ejemplo al que no podemos dar valor universal, cada actividad tendrá su propia realidad en materia de reparto de renta, pero que sí podemos decir que nos da pie para poner de manifiesto el papel central de la tecnología en la ecuación de competitividad. Se trata del factor de producción que define las ventajas comparativas. En un contexto productivo sometido a la racionalidad de la lógica de mercado, la respuesta al “cómo” vamos a producir un producto nos identificará a la solución técnica más eficiente y, por añadidura, al agente que será el encargado de aplicarla. Aquella empresa que disponga del “saber hacer” que describe a la solución más eficiente, será la encargada de protagonizar la producción. Una circunstancia que nos explica el imperativo de la innovación, en cuanto mecanismo necesario para generar nuevas soluciones técnicas que proporcionen esa superioridad técnica y productiva, y coloca a la actividad de (I+D), en cuanto fuente esencial para producir nuevo conocimiento, en el centro de la actividad económica. Aquel que sea capaz de generar nuevo conocimiento con interés comercial, tendrá la llave para explotar económicamente el producto/proceso derivado. Las nuevas industrias, Tecnologías de la información, Biotecnología, Nuevos materiales, llamadas a ocupar el centro de la actividad económica, no están ligadas a los recursos naturales sino a la capacitación de los recursos humanos. Son industrias creadas en el laboratorio, fruto de la actividad de I+D, en las que los conocimientos tecnológicos se van a definir como la única fuente de ventaja relativa (Thurow, 1996).

La combinación de ambos argumentos nos permite concluir que serán aquellas empresas/países que dispongan de mayores capacidades tecnológicas quienes van a disfrutar de una situación competitiva más favorable para llevar a

cabo las actividades productivas y, en este sentido, estar en disposición de apropiarse de la renta que se genere con la materialización de las mismas. Aquellos países con bajos niveles tecnológicos tendrán un abanico de posibilidades productivas más limitado: un saber hacer más limitado determina un menor número de campos de producto en que puedan participar, y que coincidirán, además, con aquellos que proporcionan un menor valor añadido.

En la medida en que las capacidades tecnológicas determinan las capacidades de producción y, por tanto, de generación de renta, podemos esperar que la geografía de la producción y de la renta coincida con la distribución geográfica de las capacidades tecnológicas. Será el potencial tecnológico de las empresas/países el que determinen sus posibilidades productivas y sus niveles de renta.

3. Las características de la dinámica tecnológica

Tratando, como estamos, de analizar la capacidad del elemento tecnológico para interpretar nuestra realidad económica, nos va a interesar poner de manifiesto aquellos argumentos que hacen referencia a las características que gobiernan la dinámica del conocimiento tecnológico y que nos puedan aportar claves interpretativas de utilidad para nuestro estudio.

a) El conocimiento tecnológico es de Base Científica

Una característica que nos está diciendo que el conocimiento tecnológico se construye en base a principios científicos y teorías a partir de los cuales y con el desarrollo de distintas tareas de investigación sobre los mismos, se buscarán aplicaciones prácticas en términos de nuevos productos y nuevos procesos. Así, sólo seremos capaces de investigar en el terreno de los semiconductores si contamos con expertos que dominan los principios de la física de estado sólido.

El resultado de innovación será fruto de la suma de esfuerzos que comienzan en los campos de la educación y la investigación básica y que tendrían su continuidad en las tareas de investigación aplicada y de desarrollo experimental en cuanto encargadas de conseguir utilidades prácticas de esos saberes básicos (principios científicos).

Una característica que nos remite a la importancia que va a tener para la actividad de las empresas y el desarrollo tecnológico de un país, la disposición de un contexto de investigación básico potente, fundamentalmente Universidades y Centros Públicos de investigación, así como de la Educación de los recursos humanos, en cuanto condicionantes cognitivos esenciales del bagaje de conocimientos con los que el personal investigador se va a enfrentar a la resolución de los problemas más aplicados que plantea la práctica económica.

b) *La tecnología es el resultado de una síntesis de saberes que proceden de distintos campos de conocimiento. La generación de conocimiento presenta una realidad de carácter sistémico*

No existe una identificación tecnología-campo de conocimiento en el sentido académico del término. Los conocimientos que se utilizan en una solución técnica van a tener su origen en distintos campos de conocimiento, dando origen a uno propio y singular (el que define la propia solución técnica). La fabricación de un automóvil, por ejemplo, va a utilizar saberes que pertenecen a la física, la química, la metalurgia, la informática, etc.

Un fenómeno que hace particularmente compleja la tarea de creación técnica si tenemos en cuenta que, por una parte, el conocimiento es de base científica, lo cual supone que para obtener resultados de innovación deberemos ser capaces tanto de dominar los principios científicos que sirven de soporte al conocimiento práctico que se deriva, como de articular de forma coherente, dirigidos en una dirección comercial concreta, las tareas (proyectos de investigación) de tipo básico, aplicado y de desarrollo experimental, necesarias para materializar el producto/proceso, teniendo en cuenta, además, que los conocimientos que se enmarcan en esas tareas pertenecen a campos de conocimiento diferentes.

La actividad de innovación se define como una tarea colectiva y su análisis nos remite al concepto de Sistema de Innovación entendido como ese entramado institucional de un país que constituye el soporte más directo de los procesos de innovación (por ejemplo, Edquist, 2005; Lundvall, 2007; Freeman, 2008).

El progreso técnico en un fenómeno muy selectivo, por cuanto las empresas, agentes básicos de la innovación, van a estar en condiciones de articular ese proceso de generación de la novedad si trabajan en el marco de países tecnológicamente desarrollados. La empresa construye su actividad tecnológica sobre el soporte cognoscitivo que le ofrece su país de referencia.

Hemos dicho que una empresa compite con su potencial tecnológico, pero ese potencial se generará y, sobre todo, se enriquecerá con mayor facilidad en unos contextos, aquellos que concentren un mayor número de agentes o instituciones en tareas de investigación, que en otros. Los contextos cognoscitivamente más ricos, ofrecen más posibilidades de enriquecimiento tecnológico y, por tanto, de desarrollar proyectos de innovación a un menor coste.

c) El conocimiento tecnológico tiene una dinámica de evolución acumulativa

Lo cual va a querer decir que los resultados que se obtengan con el desarrollo de un proyecto de investigación/innovación estarán determinados por los conocimientos puestos en juego para conseguirlos.

Si analizáramos la historia de la Tecnología constataríamos que el conocimiento tecnológico evoluciona, a lo largo de las distintas trayectorias que se puedan definir, de acuerdo con una lógica de evolución acumulativa sin que podamos observar rupturas cognoscitivas relevantes en esta evolución (Bernal, 1979). Podríamos hablar de ruptura (discontinuidades) desde el punto de vista comercial, por cuanto los nuevos productos irrumpen, “aparecen” en el mercado sustituyendo a soluciones anteriores, pero no desde el punto de vista cognoscitivo. Ese diseño que irrumpe en el mercado habrá tenido una historia de evolución, mejora, del conocimiento que le sirve de soporte que habría sido acumulativa y que se hace comercialmente visible cuando es capaz de competir, en términos económicos, con diseños anteriores. De ahí que su evolución cognitiva sea perfectamente trazable “a posteriori” y podamos hablar de trayectorias tecnológicas en cuanto que la evolución de una solución técnica nos describe una trayectoria lineal que explicamos en base a cambios acumulativos en el conocimiento que le sirve de soporte en una dirección que mejora las prestaciones comerciales que demandamos al producto/proceso de que se trate. En este punto debemos recordar la figura pionera de J. A. Schumpeter en la construcción de la Teoría evolucionista del conocimiento tecnológico (Schumpeter, 1967; 1968).

Algunas consecuencias inmediatas que podríamos sistematizar y que se derivan del carácter acumulativo que presenta la evolución del conocimiento tecnológico serían las siguientes:

1.- Aquellas empresas/países con mayor potencial tecnológico, conocimientos acumulados y susceptibles de ser utilizados en tareas creativas, están en mejor situación para desarrollar nuevos productos y nuevos procesos a un menor coste.

2.- Le va a resultar difícil a una empresa/país competir en un determinado sector si no es capaz de dedicar un volumen de fondos a la actividad de I+D en la misma cuantía que sus competidores.

Una lógica de evolución acumulativa implica que más conocimiento supone más capacidad para seleccionar proyectos de interés, más capacidad para guiar la actividad de I+D en la dirección adecuada, así como la posibilidad de obtener cualquier objetivo técnico a menor coste. Imaginemos la potencia tecnológica y productiva que acumulan algunas empresas como Volkswagen, Nokia o Siemens que en 2009 dedicaron a tareas de I+D: 5.800, 5.000 y 4.300

millones de euros respectivamente (Fundación Cotec, 2011: 166) y la barrera para la entrada de nuevos competidores que, desde una perspectiva acumulativa, puedan suponer esas cifras.

4. La tecnología y las tendencias que caracterizan a la globalización económica

Las consideraciones previas nos van a permitir justificar las tendencias evolutivas más destacables que observamos en el proceso de globalización económica. Si el desarrollo tecnológico generalizado nos está multiplicando las posibilidades económicas impulsando el comercio y la inversión, la base científica del conocimiento tecnológico así como su carácter sistémico y acumulativo, nos apuntan una dinámica tecnológica muy selectiva que va a jerarquizar las capacidades productivas de los países, generando desigualdad, a la par que modificando y haciendo más compleja la operativa de los estados en este nuevo escenario.

1. Expansión creciente del Comercio Exterior y la Inversión Directa Externa

Las enormes posibilidades materiales que ofrece el desarrollo de la tecnología marcan una tendencia muy clara en los comportamientos de las empresas, agentes que materializan la actividad económica, en una dirección de internacionalización de sus actividades tanto por la vía del comercio, exportaciones e importaciones, como por la vía de la Inversión Directa Externa. La enorme potencialidad del conocimiento tecnológico ha permitido la integración de los mercados y cambiado las bases productivas y operativas de las empresas que ahora van a plantear su comportamiento en base a parámetros internacionales.

Obsérvese que esta posibilidad de internacionalizar los comportamientos empresariales se convierte en imperativo para unas empresas que desarrollan su actividad en competencia. Si mi competencia se internacionaliza, yo también tengo que hacerlo para competir. La búsqueda de tamaño, que permita rentabilizar una inversiones crecientes en I+D y la consecución de unas economías de escala que reduzcan costes, se perfila como una dirección estratégica imprescindible en el comportamiento empresarial. Los mayores niveles de producción me obligan a contemplar el mercado global como escenario de mis ventas: si la planta de Volkswagen en Pamplona tiene previsto fabricar 350.000 unidades del modelo Polo en 2011, parece lógico que deba contemplar todo el mercado global como escenario de venta capaz de absorber ese elevado número de vehículos de un mismo modelo. De la misma manera, la búsqueda de mejores condiciones de coste, me llevará a seleccionar aquellos proveedores que me ofrezcan condiciones más favorables, cualquiera que sea el país en el que se localicen, así como a buscar aquellos emplazamientos que me ofrezcan mejores

condiciones para llevar a cabo mis actividades productivas a través de la Inversión Directa Externa.

Recordemos que la aplicación de las Tecnologías de la Información a la producción nos ofrecía las bases materiales para romper los procesos productivos abriendo la posibilidad de localizar sus diferentes fases en distintos lugares geográficos aprovechando las distintas condiciones de coste. Así, por ejemplo y en el terreno del automóvil, los fabricantes de componentes españoles exportaron en 2008 el 58% de su producción, a la par que fueron importados el 72% de los componentes que utilizaron los fabricantes de automóviles localizados en España para llevar a cabo su producción (Aláez y otros, 2009: 46).

En todo caso hay que señalar que todas las estadísticas son rotundas al confirmar la internacionalización de las economías con un aumento constante del protagonismo de las Empresas Multinacionales (por ejemplo: UNCTAD, 2008; Duran, 2004) que materializan unas tasas de crecimiento de las cifras de comercio externo y de Inversión Directa Externa que están siempre por encima de las de producción (O.M.C., 2010; UNCTAD, 2011).

2. Tecnología y mercados financieros

Es, sin lugar a dudas, en el ámbito financiero donde se puede decir que el fenómeno de la globalización económica se hace más visible (Estefanía, 2006; Castells, 2001).

Vuelve a ser el avance tecnológico la causa fundamental que nos explica los niveles de globalización alcanzados por los mercados financieros. Los extraordinarios avances que se han registrado, y lo siguen haciendo, en el terreno de las Tecnologías de la Información, han puesto a disposición de los agentes y de los mercados un gran poder de computación a unos costes cada vez más bajos. Prestaciones que se ven reforzadas con la posibilidad de multiplicar potencias a través de la utilización de redes y de acceso a grandes bases de datos.

La aparición de redes a escala mundial, el ejemplo más obvio nos lo ofrece Internet, nos permite imaginar un futuro en el que, con el aumento en su eficiencia, este tipo de redes serán el soporte de amplios mercados físicamente desubicados y extremadamente difíciles de regular, controlar y fiscalizar.

La revolución multimedia proporciona el soporte tecnológico a mercados globalizados en los que los capitales cambian de destino a la velocidad de la luz. Las Tecnologías de la Información transportan todo aquello que sea digitalizable, y los flujos financieros lo son, modificando el significado del espacio y del tiempo y haciendo desaparecer las fronteras para todo aquello que transportan. Las tecnologías de la información constituyen el soporte tecnológico ideal para unas transacciones que suponen movimientos de información, de manera que los capitales se van a mover con tanta rapidez como pueda hacerlo la información. Mercados interconectados con capitales que se desplazan instantáneamente determinan un mercado financiero extremadamente volátil,

nervioso e inestable (Estefanía, 2000: 90-91) en el que los flujos financieros se habrían convertido en una amenaza para la estabilidad económica internacional (Strange, 1999). La reciente crisis de 2008 nos ha confirmado que los mercados financieros ni funcionan bien, de manera automática, ni se autorregulan (Stiglitz, 2011: 323), por lo que no añadimos nada nuevo a lo que sostiene de forma reiterada la literatura económica, si reconocemos la urgencia por organizar y regular estos mercados desde una óptica global (por ejemplo, Stiglitz, 2002; 2011).

3. Tecnología y desigualdad en la distribución de la renta

Desigualdad y exclusión constituyen, para muchos autores, el problema más grave que presenta la economía de nuestro tiempo (Ramonet y otros, 2004). Todos los estudios disponibles son unánimes confirmando la tendencia al crecimiento en la desigualdad entre países (por ejemplo: Milanovic, 2005; PNUD, 2010).

La utilización del mecanismo de mercado para la asignación de recursos y la distribución de rentas lleva asociado el germen de la desigualdad y la exclusión (Fitoussi, 2004). El mercado es una lógica que si la utilizamos como mecanismo para la asignación de los recursos productivos, nos va a decir que serán aquellos países en situación de aplicar los procesos más eficientes los que se van a encargar de la producción de bienes y servicios. En la medida en que el grado de competitividad se va a establecer en base al elemento tecnológico, que determinará el grado de eficiencia que se alcance en la producción, será el potencial científico-técnico de los territorios/empresas la variable significativa para determinar los niveles de producción y renta. A medida que disminuye el potencial tecnológico de un país, disminuye su capacidad productiva y de generación de renta. Un menor potencial significa una menor capacidad de hacer, lo que supone un menor abanico de actividades productivas en las que se dispone de capacidad competitiva. Como no tiene capacidad productiva no genera renta y, por añadidura, no es capaz de definir un mercado capaz de atraer una inversión directa externa que le pueda aportar tecnología y capacidad productiva. No hay capacidad de compra por lo que la Inversión Directa Externa no estaría interesada en acudir.

Ese crecimiento en las cifras de Comercio e Inversión Directa Externa que señalábamos en apartados anteriores, nos va a dibujar una geografía de flujos que coincide con la del desarrollo. Los flujos de comercio y de Inversión parten de los países desarrollados, alto potencial tecnológico, porque son los que tienen las capacidades productivas y los recursos para la inversión y se dirigen, también, hacia los mismos países desarrollados porque son los que tienen capacidad de compra y amplios mercados (Alaez, 2009; OMC, 2010).

La científicidad creciente en todos los campos de la operativa económica está exigiendo una cualificación creciente en los territorios y en los recursos

humanos. Obsérvese que el conocimiento penetra todos los campos de actividad modificando productos y procesos: hacer algo tan simple como proporcionar una determinada forma a una pieza de metal reclama una aplicación masiva de las TIC's en procesos fuertemente automatizados. Obsérvese que este efecto discriminante opera, también, en el terreno de cada uno de los individuos que componen la economía. El elemento tecnológico segmenta a los países pero también segmenta a los grupos sociales en el interior de los países, atendiendo a la cualificación de los agentes, con la particularidad de que el conocimiento tiene un enorme poder de exclusión, de manera que aquella persona que no tenga el conocimiento que se demanda no es útil desde el punto de vista productivo y se convierte en prescindible. Las estadísticas disponibles son concluyentes al identificar al colectivo de trabajadores menos cualificados como el grupo de población que ha experimentado mayores caídas salariales y soportado mayores niveles de desempleo.

La enorme relevancia que está adquiriendo el problema de la desigualdad hace imprescindible articular mecanismos de redistribución si se quiere garantizar la viabilidad del sistema económico. Ciertamente que los mecanismos de solidaridad funcionan en el interior de los países: sistema fiscal, transferencias a familias y provisión de bienes públicos nos van a permitir corregir la distribución primaria de la renta y alcanzar mayores niveles de equidad y cohesión social (Palacio, 2009), pero no existen cuando se trata de corregir las diferencias entre unos países y otros: las cifras que reflejan la Ayuda Oficial al Desarrollo son francamente testimoniales. Los pasos que se han dado en este terreno son muy insuficientes y las diferencias serán, con el tiempo, cada vez más fuertes, dibujando un escenario de exclusión para amplias zonas del planeta que serán origen permanente de flujos migratorios crecientes (De la Dehesa, 2003, cap. 11).

4. Tecnología y la reestructuración del estado-nación

Quizás sea el ámbito del estado-nación el que ha suscitado un mayor interés académico a la hora de analizar las transformaciones a que está dando lugar el proceso de globalización económica. Es evidente que el nuevo escenario que se deriva de este proceso está planteando problemas de difícil gestión desde una plataforma de actuación de estado-nación de corte westfaliano (por ejemplo, Zolo, 2006; Steinberg, 2007, cap. 2; Jáuregui, 2011). Un fenómeno que se pone de manifiesto a medida en que constatamos que las políticas macroeconómicas tradicionales pierden eficacia y que la solución de los problemas reclama ámbitos de decisión y gestión que no coincide con el que describe el contexto de estado-nación.

Siguiendo nuestra propuesta analítica, buscamos en el elemento tecnoló-

gico la base argumental para explicar el nuevo estado de cosas en este ámbito.

El desarrollo tecnológico generalizado y sostenido en el tiempo ha generado un aumento en los flujos económicos entre países que ha modificado la inserción de las economías nacionales en la economía internacional multiplicando las interdependencias entre los agentes. La complejidad del nuevo escenario va a afectar de manera muy directa al protagonismo del estado en la actividad económica y lo va a hacer en una doble dimensión:

1.- La nueva realidad va a plantear problemas de gobierno y la necesidad de redefinir el contenido de la soberanía ligada al actual concepto de estado-nación. El aumento en las interdependencias los agentes empujaría hacia una pérdida competencial “hacia arriba” que buscaría desplazar competencias hacia órganos supranacionales. Por otra parte, el carácter específico de las actividades económicas va a reclamar medidas singulares y distintas en cada contexto, lo que estaría proponiendo un desplazamiento de competencias hacia instancias locales más próximas a la realidad de los problemas.

2.- La concepción de la actividad económica como una tarea colectiva unida a la creciente complejidad que presenta su gestión en el marco de una economía global, plantea unas mayores exigencias de la intervención del estado en ámbitos esenciales para el funcionamiento económico de los países.

a) *Estado-nación y gobernanza.*

Señalábamos, en epígrafes anteriores, que la base operativa de las empresas ya no iba a ser la economía nacional, sino que iba a ser definida en base a parámetros de la economía internacional.

Dado que no queremos renunciar a los beneficios derivados de una mayor integración en la economía internacional, en la medida en que supone un mayor nivel de actividad económica y de bienestar, deberemos aceptar un mayor grado de dependencia de mi economía respecto del resto de las economías. Crecen las relaciones económicas y crecen, por tanto, las interdependencias entre los agentes que participan en la economía global.

Debemos admitir, si queremos propiciar unas relaciones económicas estables y eficientes entre los distintos países, la existencia de una relación directa entre la densidad de las interdependencias que se establecen entre los agentes y la necesidad de una gestión coordinada y compartida de los problemas que les afectan. Desde el punto de vista de la soberanía significará desplazar capacidad de gobierno hacia instancias supranacionales que deben actuar, ahora, sobre la base de un contexto más amplio que el estrictamente nacional. Una exigencia, no obstante, difícil de concretar si tenemos en cuenta, en primer lugar, que el alcance de las interdependencias entre los agentes es muy diverso en unos ámbitos de la actividad económica y en otros, lo que nos remite a situaciones muy heterogéneas en este terreno, y, en segundo lugar, que el desarrollo tecnológico, soporte esencial de la actividad económica, nos está modificando de forma

permanente los contenidos y las relaciones que se establecen entre los agentes económicos, determinando unos grados de interdependencia entre ellos que van a ser variables en el tiempo. Unas circunstancias que dificultan el hablar de una solución (modelo) de gobierno óptima, que en todo caso será cambiante en el tiempo.

En determinados ámbitos como los mercados financieros, el comercio, la inversión internacional y el medio ambiente, se está planteando con enorme intensidad esta necesidad de gestión compartida de los problemas a través de instancias supranacionales. La aversión de los estados a ceder soberanía está haciendo que los avances en este terreno estén siendo demasiado lentos y que los países busquen soluciones de integración parcial a través de la conformación de bloques económicos (Bilbao, 2009).

Junto a estas presiones genéricas de intensidad variable en favor de una cesión de soberanía “hacia arriba”, estarían activas otras fuerzas que reivindicarían el carácter específico de la problemática económica y reclamaría una cesión de competencias “hacia abajo”, hacia lo local en aras de la eficiencia en la gestión de la economía.

En términos generales debemos decir que cada contexto económico presenta un perfil propio, singular, distinto del que puedan presentar otros territorios. Un perfil específico que definirá problemas también específicos que reclamarán soluciones singulares.

Así, la economía vasca va a tener una determinada composición de su tejido productivo que reclamará la definición de una estrategia propia que propondrá sus medidas específicas. Si estamos interesados en impulsar la actividad en el terreno de la máquina herramienta, las medidas en materia tecnológica, de infraestructuras o comerciales deberán ser coherentes con ese objetivo y tomadas a partir de las características concretas que presenta el contexto vasco. Las políticas que sirvan de apoyo, por ejemplo, al sector turístico vasco deberán ser específicas, distintas a las que se planteen para apoyar el turismo en las regiones de Andalucía o de Castilla y León.

Una lógica que nos remite a la necesidad de descentralizar, de “localizar” las actuaciones de política acercando la gestión a los lugares en los que están planteados los problemas a resolver.

b) Estado-nación y actividad económica

De forma simultánea a esta necesidad de reformular el protagonismo del estado en materia de gobierno, se produce un aumento de la importancia de lo que llamamos estado-nación en la determinación de los resultados económicos de un país. La actividad económica es una tarea colectiva que se construye sobre la base de un soporte material y humano que nos delimita el sujeto económico en base al cual se deben evaluar todas las intervenciones públicas, cualquiera que sea el organismo que las materialice.

Es cierto que son las empresas las que compiten en el mercado, pero debe tenerse en cuenta que las posiciones competitivas de esas empresas vienen condicionadas no sólo por su propio comportamiento sino, de manera fundamental, por las características del contexto económico que les sirve de soporte. Será el estado el encargado de diseñar el sistema de innovación sobre el que construirán sus actividades tecnológicas; de diseñar el marco regulatoria de la actividad económica; de dotar de infraestructuras de todo tipo a los agentes económicos del país; de gestionar los mercados públicos en beneficio de la economía nacional; de potenciar la presencia exterior de las empresas nacionales, etc. Tareas esenciales para determinar la posición competitiva del tejido empresarial (por ejemplo, De la Dehesa, 2000, cap. 6). La empresa necesita al estado para hacer frente a la globalización y para globalizarse ella misma. Obsérvese que esta simbiosis empresa-estado, nos permite confirmar la base nacional de las empresas multinacionales a la par que constituye un argumento esencial para justificar el protagonismo creciente del estado-nación en una economía, como la economía global, que es cada vez más compleja, abierta y competitiva.

Una última consideración relevante sobre la que debemos llamar la atención en materia de protagonismo del estado tiene que ver con la consecución de un objetivo necesario en términos de cohesión social.

Sabemos que la asignación de recursos y el reparto de rentas por el mecanismo de mercado nos conduce a la desigualdad y la exclusión. Siguiendo a Fitoussi diremos que el libre juego de mercado no sólo no puede garantizar el pleno empleo, sino que ni siquiera puede asegurar la hipótesis de supervivencia. El sistema podría adaptarse a la “exclusión definitiva” de parte de la población (Fitoussi, 2004: 52-58). El papel del estado será fundamental para corregir estas situaciones, a través de los mecanismos de redistribución de renta y de construcción social de los mercados que tiene disponibles para hacerlo.

La cohesión social nos va a interesar como objetivo en sí mismo, defendible en términos de justicia social, pero, además, en cuanto condicionante fundamental del grado de eficacia que pueda conseguir una economía en su funcionamiento.

Unos sistemas educativos y de salud universales y de calidad y una distribución de la renta que garantice un nivel de vida satisfactorio para la generalidad de la población, representan requisitos imprescindibles para contar con los recursos humanos que necesita la llamada Sociedad del Conocimiento y que se apoya, fundamentalmente, en la calidad de sus recursos humanos. Una tarea de búsqueda de cohesión social interna que deberá articularse desde la óptica del estado-nación en cuanto referente colectivo de la actividad económica. Los informes de Naciones Unidas sobre el Desarrollo son redundantes confirmando esa evidente relación entre el grado de cohesión interna alcanzado por un país y el nivel de desarrollo de que disfruta (por ejemplo, PNUD. 2010).

c) *El Estado-nación en el nuevo contexto: un difícil equilibrio competencial.*

Las características que presenta el nuevo escenario que nos dibuja el proceso de globalización económica, está poniendo en cuestión la virtualidad de un estado que responde a los parámetros fundacionales westfalianos para atender de forma eficiente a las necesidades que plantea la organización de la actividad económica en el nuevo contexto.

Ese referente de autoridad que constituye el estado-nación, estaría sometido a distintas tensiones en orden a resituar sus niveles de soberanía en una dirección de cesión de competencias hacia instancias supranacionales, en unos casos, y hacia órganos de gobierno local, en otros, a la par que la mayor complejidad que presenta el funcionamiento de las economías en un contexto global, estaría reforzando su papel estratégico en el desarrollo económico de los países.

Una diversidad de tensiones que significarán cesión de soberanía hacia instancias supranacionales y locales, pero que también reforzarán el protagonismo del estado, en su demarcación de estado-nación, no sólo en cuanto instancia que asumirá nuevas tareas necesarias para organizar una actividad económica más compleja, sino porque deberá encargarse de hacer coherentes, a través de los mecanismos de intervención disponibles, todo ese conjunto de decisiones y condicionantes que se hayan establecido, en el lógico ejercicio de sus competencias, desde los ámbitos supranacionales y locales, en orden a maximizar los resultados económicos que se obtengan de las mismas en el marco de referencia que nos delimita el estado-nación.

No debemos olvidar que la actividad económica es una tarea colectiva que hay que organizar tomando como punto de partida ese referente humano y material que viene delimitado por el estado-nación y que constituye el objetivo de todas las actuaciones que puedan llevarse a cabo en las distintas instancias de gobierno. Unas actuaciones que deberán ser evaluadas en base al bienestar que sean capaces de proporcionar a ese conjunto social de referencia que constituye la población del país. Todas las propuestas referentes a resituar los niveles de soberanía tienen sentido en la medida en que resultan beneficiosas, desde el punto de vista del bienestar, para la población del país, de tal manera que misión fundamental de la intervención pública será el dotar de coherencia económica desde el plano del estado-nación y en orden a maximizar resultados, a todo el abanico de medidas que están afectando a la economía del país desde las distintas instancias, públicas y privadas, nacionales o internacionales.

En consecuencia, debemos rechazar esos planteamientos que auguran el final del estado-nación reivindicando tanto su protagonismo económico como la necesidad de estar atentos a su reestructuración de forma permanente. Estaríamos de acuerdo con Martinelli cuando afirma que “el estado-nación no se

encuentra en un proceso de desaparición, sino más bien de reconstrucción y de reestructuración” (Martinelli, 2004: 14).

5. Dinámica tecnológica y futuro de la economía

Una última conclusión que es preciso poner de manifiesto en lo que hace referencia a las relaciones entre tecnología y economía tendría que ver con el carácter dinámico del conocimiento tecnológico. La tecnología, evolutiva por naturaleza, cambia constantemente nuestra realidad material haciendo que lo que definimos como “lo posible” esté en constante mutación añadiendo nuevas posibilidades a nuestra realidad productiva. El flujo permanente y creciente de información tecnológica está proporcionando alternativas que en el momento en el que las utilizemos van a cambiar nuestra realidad económica en todas sus dimensiones. Podemos imaginar, por ejemplo, las transformaciones en la dinámica de los flujos de comercio que tendrán lugar con el desarrollo de soluciones que se propongan sobre la base de Internet.

Por otra parte, la incertidumbre asociada a la evolución tecnológica, lo que define nuestra incapacidad para prever “a priori” los resultados de los procesos de investigación, nos obliga a hacer una última observación en torno a la necesidad de gobierno global del propio desarrollo tecnológico. Disponemos de una tecnología cada vez más potente que nos hace, cada vez, más vulnerables. No es ninguna novedad afirmar que si no actuamos, la aceleración del desarrollo científico-técnico-industrial que promueve y difunde en el mundo la globalización, “nos está llevando a una ruina ecológica de dimensiones planetarias” (Zolo, 2006: 31). Necesitamos gobernar porque necesitamos evaluar un desarrollo técnico al que le debemos pedir que nos garantice un desarrollo sostenible y minimice la vulnerabilidad que soportamos. El desarrollo sostenible, en palabras de Metzner-Szigeth, aparece como paradigma necesario y reclama, en cuanto que camino más exigente que el progreso no sostenible, gobernanza (Metzner-Szigeth, 2011).

6. Conclusiones

El análisis llevado a cabo nos permite confirmar la capacidad del elemento tecnológico para explicar las tendencias evolutivas observadas en la economía internacional.

- La dinámica que presenta el desarrollo tecnológico nos diseña una economía en la que la operativa de los agentes estará cada vez más internacionalizada. Crecerá el protagonismo de las Empresas Multinacionales así como el peso de los flujos de comercio exterior y de inversión internacional en la economía de los países.
- Los mercados financieros, apoyados en las tecnologías de la informa-

ción, nos identifican el ámbito económico en el que la globalización es más intensa. Son mercados inmediatos y globales en los que las necesidades de regulación y control internacional son muy urgentes si queremos mantener una economía internacional razonablemente estable.

- El carácter fuertemente selectivo de la capacidad para generar desarrollo tecnológico continuará aumentando las desigualdades entre los países. En ausencia de mecanismos correctores, el resultado inevitable será el aumento de los flujos migratorios con origen en los países más pobres.

- Una realidad económica siempre en transformación, como consecuencia del flujo constante de nuevos desarrollos tecnológicos, está planteando unas necesidades permanentes de reestructuración del estado-nación, siempre sometido a tensiones de cesión de competencias tanto hacia instancias supranacionales como hacia los ámbitos locales, con objeto de hacer más eficiente la intervención pública.

- De forma paralela crece la importancia del estado-nación como instancia esencial tanto para organizar una actividad económica que es cada vez más compleja así como para hacer coherentes, en beneficio del bienestar de la población que conforma el país en cuestión, todo el conjunto de actuaciones de gobierno desplegadas por las distintas instancias, supranacionales y locales, públicas y privadas, nacionales e internacionales que le afectan.

- Advertir, por último, en que el carácter dinámico de la tecnología nos remite a la necesidad de repensar de manera permanente una realidad económica que estará en constante cambio, así como a la de evaluar, de forma también permanente, una evolución tecnológica a la que le debemos pedir que propicie un desarrollo sostenible.

Bibliografía

Alaez, R. (2009): *La inversión extranjera directa y las transnacionales*, en Bilbao, J. y Longás, J. C. (coords.): *Temas de Economía Mundial*. Edit. Delta, Madrid, pp. (281-313).

Alaez, R. y otros (2009): *Reflexiones sobre la crisis de la industria española del automóvil y sus perspectivas*. Información Comercial Española. N° 850, pp. (41-56).

Beck, U. (1998): *¿Qué es la globalización? Falacias del globalismo, respuestas a la globalización*. Paidós, Barcelona.

Bernal, J. D. (1979): *Historia Social de la Ciencia*. Tomos I y II. Península, Barcelona.

Bilbao, J. (2009): *Los procesos de integración económica regional*, en Bilbao, J y Longás, J. C. (coords.): *Temas de Economía Mundial*. Edit. Delta.

Madrid, pp. (167-192).

Castells, M. (1998): *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*. Vol I "La sociedad red. Alianza, Madrid.

- (2001): *Tecnología de la información y capitalismo global*, en Giddens, A. y Hutton, W. (eds.): *En el límite. La vida en el capitalismo global*. Tusquets, Barcelona, pp. (81-111).

- (2002): *La sociedad red. Un marco analítico*, en Cuadernos de la Fundación M. Botín: *Teorías para una nueva sociedad*. Fundación Marcelino Botín, Madrid, pp. (115-151).

De la Dehesa, G. (2000): *Comprender la globalización*. Alianza, Madrid.

- (2003): *Globalización desigualdad y pobreza*. Alianza. Madrid.

Durán, J. J. (2004): *El ámbito institucional de la inversión directa en el exterior y la gobernanza de la empresa multinacional*. En Calvo Hornero, A. (coord): *Economía mundial y globalización*. Minerva ediciones, Madrid, pp. (111-144).

Edquist, C. (2005): *Systems of Innovation: Perspectives and Challenges*. In Fagerberg, J., Mowery, D. C. and Nelson, R. R. (eds): *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford University Press, Oxford, pp. (181-208).

Estefanía, J. (2000): *Aquí no puede ocurrir. El nuevo espíritu del capitalismo*. Taurus, Madrid.

- (2006): *La mano invisible. El gobierno del mundo*. Aguilar, Madrid.

Fitoussi, J.-P. (2004) : *La democracia y el mercado*. Paidós, Barcelona.

Freeman, Ch. (2008): *Systems of innovation. Selected Essays in Evolutionary Economics*. Edward Elgar Pub, Cheltenham.

Fundación Cotec para la innovación tecnológica (2011): *Informe Cotec 2011*. Madrid.

Giddens, A. (2005): *Un mundo desbocado*. Taurus, Madrid.

Jauregui, G. (2011): *La emergencia de un nuevo orden jurídico-institucional: el estado y la constitución de la era de la globalización*. En Innerarity, D. y Solana, J. (eds): *La humanidad amenazada: gobernar los riesgos globales*. Paidós, Barcelona, pp. (237-266).

Landes, D. S. (2000): *La riqueza y la pobreza de las naciones*. Crítica, Barcelona.

Lundvall, B.-A. (2007): *National Innovation Systems-Analytical Concept and Development tool*. Industry and Innovation, Vol. 14 (1), pp. (95-119).

Martinelli, A. (2004): *Mercados, gobiernos, comunidades y gobernanza global*. Sistema nº 181. pp. (3-31).

Milanovic, B. (2005): *La era de las desigualdades*. Editorial Sistema, Madrid.

Metzner-Szigeth, A. (2011): *La gobernanza de la ciencia y la tecnología y el desafío del progreso, la vulnerabilidad y el desarrollo sostenible*. En Inne-

rarity, D. y Solana, J. (eds): *La humanidad amenazada: gobernar los riesgos globales*. Paidós, Barcelona, pp. (193-235).

Organización Mundial del Comercio (2010): *Estadísticas del comercio internacional 2010*. Ginebra.

Palacio, J. (2009): *Distribución funcional y personal de la renta*, en García Delgado, J. L. y Myro, R.: *Lecciones de economía española*. Civitas, Madrid, pp. (333-345).

PNUD (2010): *Informe sobre Desarrollo Humano 2010*. Madrid.

Ramonet, I; George, S; Petrella, R. y Shiva, V. (2004): *Los desafíos de la globalización*. Edit. HOAC, Madrid.

Reich, R (1992): *The work of nations: preparing ourselves for 21st century capitalism*. Random House, Nueva York.

Rosenberg, N. (1979): *Tecnología y Economía*. Gustavo Gili, Barcelona.

Schumpeter, J. A. (1967): *Teoría del desenvolvimiento económico*. FCE, México.

- (1968): *Capitalismo, socialismo y democracia*. Aguilar, Madrid.

Steinberg, F. (2007): *Cooperación y conflicto. Comercio internacional en la era de la globalización*. Akal, Madrid.

Stiglitz, J. (2002): *El malestar en la globalización*. Taurus, Madrid.

- (2011): *Caída libre. El libre mercado y el hundimiento de la economía mundial*. Santillana, Madrid.

Strange, S. (1999): *Dinero loco: el descontrol del sistema financiero global*. Paidós, Barcelona.

Thurow, L. (1996): *El futuro del capitalismo*. Ariel, Barcelona.

UNCTAD (2008): *Informe sobre las inversiones en el mundo. Las empresas transnacionales y el desafío de las infraestructuras*. Nueva York.

- (2011): www.unctad.org

Zolo, D. (2006): *Globalización. Un mapa de los problemas*. Ediciones Mensajero. Bilbao.