INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA EN RUSIA*

David A. Dyker*

En Rusia, los niveles de inversión extranjera directa (IDE) son comparativamente bajos, en especial si se considera que es un país rico en recursos humanos y naturales. En este artículo se estudian las características y la evolución de esta IDE desde la que se interesaba especialmente por la riqueza natural del país o por su importancia como mercado, hasta la que trata de relacionar los recursos humanos con el desarrollo de una tecnología y de unas redes mundiales de suministro. Se comparan los flujos de IDE en Rusia con los que se dirigen hacia otros países vecinos, su impacto en los diversos sectores económicos rusos, dedicando una especial atención a la transferencia de tecnología y, por último, se intenta prever las posibles repercusiones de la ampliación de la UE sobre la IDE en Rusia.

Palabras clave: *inversiones extranjeras, inversiones directas, transferencia de tecnología, Rusia.*

Clasificación JEL: *F21, F23, O38, O52.*

1. Introducción: la inversión extranjera directa como vehículo de la transferencia de tecnología

Hoy se reconoce universalmente que la inversión extranjera directa (IDE) es uno de los principales instrumentos para la difusión de nueva tecnología a través de la economía internacional, y más específicamente, que:

> «La transferencia de tecnología y su difusión y aplicación eficiente son… algunos de los más importantes beneficios que buscan los países en desarrollo en la IDE. Las empresas multinacionales (EMN) tienden a ser pioneras en la innovación, siendo las primeras que ofrecen tecnología a los países en desarrollo y economías en transición por medio de la IDE y otras formas (externalizadas) de transferencia y pudiendo estimular también el desarrollo de capacidades innovadoras en las economías anfitrionas, complementando, de esta forma, el desarrollo de la tecnología que tiene lugar por medio de la investigación y desarrollo en las empresas nacionales y las instituciones financiadas por el sector público».
>
> (UNCTAD, 2000, página 172).

Los economistas del Banco Mundial han percibido un cambio fundamental en el patrón de la actividad económica internacional en las últimas décadas, con la existencia de:

* DYKER, D. A.: «Foreign Direct Investment and Technology Transfer in Russia». Traducción de Jaime González Torres.

** Lector de Economía. Universidad de Sussex.

«… cada vez más empresas multinacionales… que adoptan estrategias integradas regionales e incluso mundiales, utilizando tanto a sus filiales, como a aliados estratégicos para situar instalaciones "interdependientes" en diversos países, de forma que se maximice su ventaja competitiva en todo el mundo. Esto constituye un cambio con respecto al comportamiento dominante hace diez o veinte años, cuando las filiales de las EMN en países extranjeros operaban más o menos independientemente entre sí y se las localizaba en cualquier lugar en el que hubiese un mercado sin considerar si la empresa local ofrecía las condiciones necesarias para una producción competitiva en todo el mundo en precio y calidad.» (Bergman *et al.*, sin fecha, página 3).

En términos más concretos, ha habido un cambio desde una IDE centrada, simplemente, en la explotación de recursos naturales o de un gran mercado interno (a menudo protegido por barreras que mientras tanto se han reducido conforme progresaba la liberalización del comercio mundial) hacia una IDE que trata de uncir los recursos de capital humano al desarrollo de una tecnología y unas redes de suministro mundiales. Esto ha ido en paralelo con la aparición del comercio intraindustrial como una de las categorías más dinámicas del intercambio internacional[1] y se ha reflejado a nivel sectorial en la rápida mundialización de las industrias del automóvil y la electrónica, dos de los sectores que tienen un máximo de interrelaciones ramificadas en su oferta.

2. La IDE en Rusia: aspectos básicos

Entre los países del mundo, Rusia no ha sido uno de los principales receptores de IDE y, más concretamente, se encuentra muy por debajo del país en transición medio en términos de entrada de IDE (véase el Cuadro 1).

CUADRO 1

ENTRADAS DE IDE EN LAS ECONOMÍAS EN TRANSICIÓN, 2000-2001

Países	Entradas (millones $)		Entras como porcentaje del PIB	
	2000	2001	2000	2001
Países que deben entrar en la UE en 2004:				
República Checa	4.595	4.500	9,1	8,0
Hungría	1.649	2.443	3,6	4,7
Polonia	8.294	6.929	5,3	3,9
Eslovaquia	2.075	2.000	10,8	9,8
Eslovenia	176	442	1,0	2,4
Estonia	387	600	7,7	11,0
Letonia	408	257	5,7	3,4
Lituania	379	600	3,3	5,0
Países CEI:				
Federación Rusa	2.714	2.921	1,0	0,9
Ucrania	595	800	1,9	2,1
CEI asiáticos	1.804	3.050	3,7	5,7

FUENTE: COMISIÓN ECONÓMICA PARA EUROPA (ECE), 2002, página 154.

En términos absolutos las entradas de IDE en Rusia han sido comparables a las de Eslovaquia, país con una población que es aproximadamente un 3 por 100 de la rusa. Con respecto al PIB, las entradas de IDE en Rusia han estado muy por debajo de las de los países que tienen que entrar en la EU en 2004 e incluso de otros países de la CEI.

En términos de la taxonomía del Banco Mundial, la IDE que ha entrado en Rusia parece, a primera vista, haber sido principalmente de la variedad «antigua» (véase Cuadro 2).

La inversión se ha dirigido, predominantemente, a las industrias de los hidrocarburos y a proyectos dirigidos al servicio del mercado interno. A pesar de la importancia de la inversión en hidrocarburos, las filiales rusas de las empresas multinacionales exportan por término medio sólo el 12 por 100 de su producción. Si se excluyen las filiales que no producen en Rusia, esta cifra cae al 7 por 100 (Ahrend, 2000, página 28). La cifra compa-

[1] Hay pruebas que sugieren que la transferencia de tecnología entre los socios comerciales se intensifica cuando el comercio intraindustrial sobrepasa la barrera del 70 por 100 del comercio total. Véase HAKURA y JOMOTTE, 1999.

CUADRO 2

IDE ACUMULATIVA EN RUSIA HASTA MEDIADOS DE 1999

	Millones $	%
Total	**11.692,5**	**100,0**
Combustible	2.138,7	18,3
Comunicaciones	2.208,5	18,9
Alimentos	2.317,7	19,8
Comercio y restauración pública	1.153,0	9,9
Ingeniería mecánica	470,4	4,0
Actividades comerciales generales	375,3	3,2
Metalurgia no férrea	292,4	2,5
Madera y papel	465,4	4,0
Transporte	341,5	2,9

FUENTE: Centro de Promoción de la Inversión Extranjera (FIPC), Ministerio de Economía, Federación Rusa.

rable para Hungría, en 1999, era el 88,8 por 100 (Hunya, 2001). Una revisión de 46 empresas llevada a cabo por Ahrend en 2000 llegó a la conclusión de que la dimensión del mercado ruso, el deseo de entrar en el mercado ruso y la evitación de las barreras comerciales eran los principales motivos de la inversión directa en Rusia (Ahrend, 2000, página 28).

Nuevos acontecimientos clave en 2002-2003 han reflejado una continuación del mismo patrón, al haber comprado Danone el 4 por 100 del productor alimenticio Wimm-Bill-Dann, Heineken el 100 por 100 de la empresa cervecera Bravo Internacional, y Scottish and Newcastle Breweries, Hartwall, que tiene un 24,3 por 100 del capital de la importante cervecera rusa Baltika (el otro accionista principal es Carlsberg). BP ha adquirido el 50 por 100 de las empresas petroleras rusas Sidanco y TNK, y la empresa húngara de petróleo y gas MOL ha entrado en una *joint venture* para desarrollar el campo petrolero Malonalykskoe Occidental. La compañía petrolera rusa Sibneft ha mostrado interés en adquirir un inversor estratégico extranjero.

Si bien el patrón está lo suficientemente claro, su interpretación es una materia más compleja. La extracción de hidrocarburos es un área de ventaja comparativa para Rusia y las enormes reservas de petróleo y gas de Rusia significan que el país puede representar un papel clave en las políticas mundiales de seguridad del suministro de la energía de las multinacionales del petróleo y, claramente, de los gobiernos y autoridades supranacionales del mundo industrial desarrollado. Además, las compañías petroleras internacionales han desempeñado un papel importante como difusores de tecnología de vanguardia petrolera en la industria rusa. Si bien esto ha hecho posible que la citada industria rusa haya avanzado mucho para cerrar el desfase tecnológico durante los años noventa (Dyker, 2001a, páginas 864-5), el continuado interés de las compañías petroleras rusas en la posibilidad de inversores estratégicos extranjeros sugiere que este desfase todavía no se ha cerrado por completo. El interés de los inversores extranjeros en el mercado interior ruso no es algo que pueda sorprender, dada la dimensión de este mercado, tal y como se refleja en una población de cerca de 150 millones; y la inversión extranjera en la industria alimenticia rusa se ha dirigido a un sector de su economía que sufre de una serie de problemas organizativos y estructurales, históricamente condicionados, que más de una década de transición poco ha conseguido resolver. En este contexto, las nuevas empresas alimenticias han representado, en la práctica, un papel importante como difusores de tecnología, aunque la tecnología en este caso ha sido la tecnología «blanda» de administración, incluida la administración financiera, abastecimiento, distribución y comercialización. También en el caso de los hidrocarburos, la transferencia de tecnología blanda ha sido un factor importante de su progreso, en especial en relación con la tecnología de organizar proyectos complejos (Dyker, 2001a, *ibidem*). Con un arancel ponderado medio sobre las importaciones agrícolas del 17 por 100, el esquivar los aranceles puede haber sido un factor en las decisiones de algunas de las empresas alimenticias internacionales que han invertido en Rusia, pero no necesariamente el principal.

Por ello, es posible explicar el patrón de la entrada de IDE en Rusia en términos de Hecksher-Ohlin, (tratando de explotar las dotaciones rusas de factores y compensar sus deficiencias por medio de un proceso de «creación de activos»[2]) o en términos del

[2] Véase DYKER y KUBIELAS, 2000.

paradigma OLI de Dunning (Dunning, 1988) (tratando de explotar las ventajas específicas de la localización de Rusia y llevar a Rusia las ventajas específicas de propiedad que pueden ofrecer las compañías en cuestión); pero las ventajas de Rusia de dotaciones de factores/específicas de localización van más allá del petróleo y el gas. Rusia tiene grandes concentraciones de capacidad científica y tecnológica y una mano de obra instruida, con buenos niveles de capacitación básica, que está disponible para trabajar a tipos salariales que son una fracción de los que pueden compararse con ellos en las economías industriales desarrolladas. A este respecto, Rusia no es muy diferente de los países en transición de Europa Central y Oriental, de los que una serie de ellos han visto un flujo muy importante de IDE yendo a parar a la industria manufacturera en los años recientes. ¿Significa esto que a Rusia le falta algo importante, que los flujos de IDE a Rusia son realmente sub-óptimos, que Rusia está realmente atrapada en un patrón «antiguo» de IDE? Para intentar contestar esta pregunta tenemos que ir más allá del análisis sectorial amplio y observar algunas de las investigaciones a nivel de empresa que se han hecho a este respecto.

3. El impacto de la IDE sobre la economía rusa: evidencia macroeconómica

La investigación realizada sobre la base del Registro de Empresas Propiedad de Extranjeros de la Federación Rusa y la Base de Datos Longitudinal del Registro de Empresas Rusas (RERLD)[3] ha proporcionado una serie de resultados generales importantes. El patrón regional de IDE tiende a estar correlacionado con los niveles educativos de las regiones en cuestión (es decir, con la calidad de la mano de obra), pero las variaciones regionales de los costes laborales no son un factor significativo. La calidad de las instituciones y el progreso de la reforma en las regiones, la presencia de otras empresas del mismo país en la región, la valoración internacional del riesgo de las regiones y el clima regional son también importantes. En la dimensión sectorial, la IDE está fuertemente correlacionada con el grado de concentración en la industria, lo que hace pensar que la búsqueda del poder de mercado ha sido un motivo importante para las empresas a la hora de invertir e, incluso más revelador, aparece como un importante factor determinante la posibilidad de «saltarse» los aranceles (Manaenkov, 2000). En términos de nuestro análisis anterior, las implicaciones están claras: la calidad del capital humano ruso es un importante determinante de los patrones de IDE, como también lo es el acceso al mercado interno. Además, las pruebas de que se busca evitar los aranceles hacen pensar que, en muchos casos, la motivación para acceder al mercado haya estado relativamente desligada de la creación de activos, y sus complicaciones. Manaenkov no hizo un test de la localización de las materias primas, y si lo hubiese hecho podría haber obtenido resultados no conclusivos, ya que, claramente, una empresa de petróleo extranjera no necesita localizar su oficina rusa en la región en la que se extrae el petróleo; pero, en su conjunto, sus resultados tienden a confirmar y completar los hallazgos más impresionistas de Ahrend citados anteriormente, a la hora de apoyar la tesis de que una gran parte de la IDE rusa es de la variedad «antigua», aunque apunta que puede haber algunos elementos de IDE «nueva». Para continuar esta investigación tenemos que examinar qué ha estado sucediendo «dentro» de las empresas que tienen capital extranjero y entre estas empresas y las empresas nacionales rusas.

4. IDE y empresa receptora: tecnología, capacidad y productividad

Tomemos de nuevo la Europa Centro-Oriental como punto de referencia. En especial, en las industrias del automóvil y la electrónica, la IDE ha revolucionado la tecnología del producto y los

[3] «Los registros contienen información a nivel de empresa sobre la producción, número de empleados, valor contable del capital, costes totales, exportaciones e importaciones y algunas otras variables. El Registro de Empresas de Propiedad Extranjera incluye a todas las empresas de propiedad extranjera, parcial o total, que operan en Rusia. El RERLD incluye todas las empresas industriales rusas con más de 100 empleados, todas las empresas propiedad del Estado y las empresas no propiedad del Estado con menos de 100 empleados que son de propiedad privada hasta el 75 por 100, mientras que excluye a las empresas con menos de 100 empleados que son de propiedad privada en más del 75 por 100». (YUDAEVA *et al.*, 2001, págs. 7-8). La base de datos combinada abarca 42.000 empresas.

procesos en los países de Europa Central y Oriental. Las empresas inversoras han adoptado medidas concretas para aumentar el nivel de cualificación entre la mano de obra local y reducir progresivamente la proporción de empleados administrativos venidos del país de origen. El resultado ha sido que la productividad del trabajo ha aumentado fuertemente. En Hungría, por ejemplo, la productividad media en las empresas receptoras de capital extranjero es casi tres veces superior a la de las empresas que son de propiedad totalmente húngara (ECE, 2001, página 212). Estos esquemas no se han repetido en Rusia. Ha habido importantes inversiones extranjeras en la industria del automóvil rusa, por parte de Daewoo, Renault, Fiat, Iveco, Ford, GM, etcétera…, pero estas inversiones no han conseguido revolucionar la tecnología y la productividad, ni crear una cualificación social según el modelo húngaro. Los acuerdos con empresas extranjeras han coadyuvado a transferir la tecnología de la línea principal de producción, introducir nuevos modelos y desarrollar piezas concretas en la cadena de suministro automovilística. GAZ (la planta de automóviles Gorky), posiblemente la empresa mejor administrada de las empresas automovilísticas rusas, ha asumido un claro papel de liderazgo por parte rusa, pero las clases de acuerdos firmados han sido insuficientes para rellenar las lagunas que evitan la creación de un sistema integrado. No es sorprendente que en una serie de casos, las *joint ventures* se reduzcan al montaje de conjuntos importados, que es la forma mínima de cooperación en cuanto al alcance de la transferencia de tecnología y creación de redes se refiere.

Las razones de estos problemas han sido esencialmente de naturaleza doble: en primer lugar, las empresas extranjeras han encontrado difícil imponer su cultura de producción en los trabajadores rusos y, en consecuencia, también les ha resultado difícil desarrollar una «congruencia tecnológica» con la empresa matriz. Merece la pena señalar que, por lo general, las ganancias de productividad de la IDE en Rusia disminuyen con el tamaño de las empresas (Melentyeva, 2000, página 15). Las mayores empresas en Rusia tienden a ser una herencia de la antigua Unión Soviética y el patrón de productividad es congruente con la hipótesis de que es más difícil destruir la cultura de producción establecida de estas empresas. En segundo lugar, a las empresas extranjeras les ha sido difícil crear redes de suministro en el medio ruso. Los proveedores extranjeros han estado muy lejos y se han resistido a seguir a los inversores punta hacia Rusia[4]. Es significativo que ha habido muy poca inversión extranjera en las empresas pequeñas rusas (Pripisnov, 1999), aunque el impacto de la inversión extranjera en los niveles de productividad en las menores empresas rusas es grande con respecto al que ha habido en las grandes empresas; y los proveedores de propiedad nacional, por lo general, han sido incapaces de garantizar los niveles de calidad y especificación exigidos por los líderes mundiales en las manufacturas; de esta forma, la planta de Ford de San Petesburgo, por ejemplo, importa el 95 por 100 de sus componentes. En respuesta a este problema, la Corporación Financiera Internacional erigió un proyecto en 2002 para ayudar a Ford a desarrollar una cadena de suministro en Rusia (que comprendía empresas rusas y extranjeras). En el siguiente apartado tratamos de penetrar más a fondo en las razones subyacentes a las dificultades a la hora de crear cadenas de suministro en Rusia.

5. IDE y empresa receptora: la creación de redes de suministro

Yudaeva y otros (2001) llegan a la conclusión de que los derrames intra-industriales, es decir, horizontales, de la IDE son muy importantes y que constituyen una función creciente de los niveles de capacitación en la región que alberga la empresa (véase también Ponomareva, 2000), lo que es congruente con un patrón de progreso sectorial procedente de forma primaria de los mecanismos de competencia e imitación, y, más concretamente, cuanto mayor sea la dotación regional existente de cuali-

[4] Las excepciones dentro de la industria automotriz incluyen a Bosch, cuya *joint venture* en Saratov suministra el 82 por 100 del mercado de bujías en Rusia; Lear, con una instalación de producción de asientos de automóviles situada dentro de la planta GAZ en Nizhnii Novgorod; Ingersoll Rand, que hace columnas de dirección en una fábrica cerca de Nizhnii Novgorod; y Delphi, que manufactura cableados en su planta de Samara.

ficación social. Pero se llega a la conclusión de que los derrames verticales son negativos, tanto hacia arriba como hacia abajo. La interpretación de este resultado es obvia: «que las empresas de propiedad extranjera en Rusia raramente tienen socios rusos, por lo que su entrada lleva a una ruptura de las cadenas de producción» (Yudaeva, 2001, página 5). Este tipo de razonamiento ha llevado, en el caso de la industria de la construcción naval rusa, a la promulgación de un programa del gobierno para el desarrollo de 240 componentes complejos, que se desarrollarán y producirán en empresas de propiedad rusa (von Hirschhausen y Bitzer, 2000, página 153). Un punto de vista ligeramente diferente sobre la misma serie de hechos lleva a la conclusión de que las tradicionales cadenas de producción de tipo soviético frenan, más que facilitan, la aparición de redes en el sentido occidental/extremo oriental (Harter, 1998). El tener en cuenta la dimensión de la red de suministros también ayuda a explicar por qué la IDE tiene menos impacto sobre la productividad en las grandes empresas rusas. Ahrend, en su estudio, ha llegado a la conclusión de que las empresas mayores tienden a tener también mayores problemas con los suministradores locales (Ahrend, 2000, página 32).

Todo esto parecería confirmar la existencia de un patrón general de IDE de transición en el que las empresas rusas parecen ser incapaces de explotar por completo los efectos potenciales de la IDE, directos o indirectos, en claro contraste con sus vecinos de la Europa central y oriental. De hecho, la diferencia entre Rusia y estos últimos países en relación con la creación de una red de suministros es casi tan fuerte como lo es en relación con las empresas líderes de propiedad extranjera. La integración de las empresas de propiedad nacional en la red de suministros en Europa central y oriental se ha hecho, como mucho, a trozos. Muchas empresas de propiedad extranjera de esta región prefieren obtener sus suministros del país de origen (que, evidentemente, se encuentra muy cerca, si da la casualidad que es Alemania, Austria o Italia). Incluso cuando se sirven de los proveedores locales, resulta que en muchos casos éstos son, en todo o en parte, de propiedad extranjera. De esta manera, Soreide informa que mientras que las empresas de propiedad extranjera en Hungría compran el 43 por 100 de sus suministros industriales a empresas situadas en el país, la tercera parte de éstos viene, en realidad, de empresas de propiedad extranjera (Soreide, 2001). Dentro del marco de *jerarquías de suministro* que dominan industrias como la de la automoción y la electrónica, es posible clasificar a los proveedores en tres categorías:

- Proveedores de primer nivel, que suministran piezas complejas como motores o cajas de cambio, que llevan consigo un nivel significativo de inputs de diseño;
- Proveedores de segundo nivel, que suministran piezas avanzadas individuales a los anteriores;
- Proveedores de tercer nivel, que hacen componentes simples para los del segundo nivel.

En esos términos, los suministradores locales en los países de Europa central y oriental están relegados, en gran medida, al *status* de proveedores del segundo y del tercer nivel. En la industria del automóvil, al menos, «no es factible «aumentar» —o mantener con vida— a los suministradores «nacionales» del primer nivel» (Havas, 1999, página 37). En Rusia la situación es la misma, pero, simplemente con rasgos más fuertes, por lo que, a pesar del programa para el desarrollo de los proveedores del primer nivel que hemos examinado antes, los astilleros rusos de propiedad nacional, de hecho obtienen el 70 por 100 de sus componentes complejos de fuente extranjera (von Hirschhausen y Bitzer, 200, página 154). Esto implica, en términos de nuestra taxonomía inicial de la IDE, que la capacidad de la «nueva» IDE de actuar como un impulso para absorber y desarrollar, más tarde, los recursos locales, con vistas a la aplicación de objetivos mundiales, choca con límites, ciertamente, situados en la región en transición[5]. Las compañías inversoras no extienden, generalmente, su misión de desarrollo a los proveedores, ya sea en los países de Europa central y oriental o en la antigua Unión Soviética y sería ingenuo creer, en el caso ruso, que el comportamiento multinacional frente a los provee-

[5] Magyar Suzuki presenta una interesante excepción, debida en parte a las reglas de la UE en materia de contenido local. Véase HAVAS, 1997.

dores cambiaría radicalmente como resultado de cambios sustanciales en el ambiente de los negocios. Si el banco de pruebas es la Europa central y oriental, lo mejor que pueden esperar los proveedores rusos a medio plazo es irse integrando en la red de negocios mundial en su escala más baja, es decir, como proveedores del tercer nivel.

6. La IDE en sectores en los que la tecnología rusa se encuentra en cabeza

La Unión Soviética estaba, de forma general y cada vez más, obsoleta desde un punto de vista tecnológico. Pero había excepciones a esta generalización, principalmente en los sectores relacionados con el militar. Una de estas excepciones son los láser (Bzhilianskaya, 1999), otra es la industria aeroespacial y los lanzamientos al espacio. Estos últimos sectores se han encontrado dentro de los siguientes tipos de entradas de IDE:

- *Joint ventures* dirigidas a corregir deficiencias concretas en las cualificaciones de la industria rusa, por ejemplo, el acuerdo entre GE Aviation y Rybinsk Motors para producir el motor de avión de CE Aviation CT7 en la planta Rybinsk para utilizarlo en el avión de reacción ejecutivo Sukhoi-80 y también para la exportación (Ivanova, 1998, página 15). Se ha cerrado un acuerdo similar entre Pratt & Whitney y Perm Motors en relación con el motor PS-90A (Ivanova, 2000, páginas 15-16).
- Alianzas para a transferir piezas específicas de la tecnología dura rusa al socio occidental, tal como el acuerdo entre Pratt & Whitney y Energomash en el que éste último inicialmente hará el motor «de bajo coste y robusto» RD-180M para el vehículo de lanzamiento espacial Lockheed Martin Atlas III, trasladándose gradualmente la producción a EE UU (bajo licencia) a lo largo de un período de ocho años (Ivanova, 2000, páginas 6-7)[6].
- *Joint ventures* con la intención de comercializar una determinada pieza de la tecnología rusa en todo el mundo, por ejemplo, la *joint venture* LKEI (Lockheed-Khrunichev-Energiya International), que tiene los derechos exclusivos en relación con el uso del cohete propulsor Proton, diseñado por Khrunichev (Bzhilianskaya, 1999).
- *Joint ventures* dirigidas a desarrollar para el mercado occidental una pieza concreta de tecnología característicamente ruso-soviética, como la *joint venture* SL (Sea Launch), en la que están implicadas Energiya, Yuzhnoe de Ucrania, Kvaerner de Noruega (que construye la jarcia) y Boeing (que se ocupa de la financiación y la comercialización), dedicada al lanzamiento de satélites desde plataformas flotantes en el océano Pacífico[7] y Sea Launch Services (SLS), *joint venture* entre la asociación rusa RAMCON y la estadounidense Sea Launch Investors, con un cohete propulsor adaptado especialmente para lanzamientos marinos, el *Priboi*, diseñado expresamente por la parte rusa (Bzhilianskaya, 1999).
- Alianzas tecnológicas como la existente entre Boeing, DASA y Airbus y el Instituto Central de Aerohidrodinámica Zhukovskii, relacionada con proyectos específicos de investigación que están siendo llevados a cabo por Zhukovskii para sus socios occidentales.

Un tema central en este variado panorama es el reconocido valor de la tecnología dura rusa. Otro menos obvio, pero no menos importante es el papel esencial de la tecnología blanda occidental a la hora de trasladar la tecnología rusa al mercado mundial (Ivanova, 2000). El que la transferencia de tecnología blanda es esencialmente un proceso de aprendizaje queda subrayado por informaciones de que Khrunichev puede estar considerando, en este momento, dar por terminado su consorcio con Lockheed, porque ya ha aprendido lo suficiente para «seguir andando solo» (Ivanova, 2000, página 5). Sólo el tiempo dirá lo acertado de este juicio, pero las pruebas relativas a la transmisión hacia occidente de elementos del legado de la tecnología soviética confirman la importancia operativa de este tipo

[6] El primer lanzamiento comercial de un vehículo de lanzamiento Atlas III impulsado por un motor RD-180M fue realizado con éxito, en mayo de 2000. Por primera vez se lanzó un vehículo mejorado Atlas IIIb, en febrero de 2002.

[7] SL tuvo serios problemas en marzo de 2002, con un lanzamiento fallido y casi con toda certidumbre se debió al software. Desde entonces, se ha llevado a cabo cinco lanzamientos con éxito.

de transferencia de tecnología, pero también corroboran que, ni siquiera aquí, las tecnologías no se pueden sacar pura y simplemente de su marco, sino que tienen que ser rediseñadas y, en algunos casos, algunos elementos específicos tienen que ser desarrollados de nuevo a partir de cero. Hay elementos del sistema «Bangalore»[8] en algunos de los estudios de los sectores espacial y aeroespacial, especialmente en relación con el consorcio Boeing-Zhukovskii, pero estos elementos no parecen ser dominantes.

La inversión extranjera en la tecnología punta rusa se basa, generalmente, en buscar aplicación comercial a las tecnologías desarrolladas originalmente a efectos militares o de investigación espacial; pero también hay algunos casos en los que una nueva «tecnología punta» ha surgido en una *joint venture* entre oriente y occidente. Un ejemplo de ello es la *joint venture* rusonorteamericana Polar Lights, la principal empresa mundial en el campo de la tecnología, ecológicamente sensible, de perforación de bloques de hielo para las industrias de hidrocarburos (*Financial Times*, 1999; *Petroleum Economist*, 1999). En este caso la transferencia de tecnología es bilateral: sin la *joint venture*, el mundo sencillamente no tendría esta clase de innovaciones.

Estos elementos de la IDE en Rusia que entrañan una transferencia de tecnología en ambas direcciones son importantes para los sectores y proporcionan una rotunda confirmación del potencial tecnológico de la industria manufacturera rusa; pero forman una proporción muy pequeña del total de la IDE y, virtualmente no llevan consigo conexiones con otros sectores de la economía rusa. En el período de transición, como en el período soviético, la destreza rusa en la investigación espacial representa una pequeña isla en un mar de obsolescencia, que virtualmente no tiene ningún efecto sobre el amplio campo de la industria manufacturera rusa y es simplemente la excepción que confirma la regla.

[8] Sistema en el que las empresas de los principales países industriales contratan a especialistas altamente cualificados de países más pobres para trabajar sobre una base de subcontratación; los especialistas se quedan en su país y reciben sueldos comparables al nivel general de sueldos de esos países.

7. Posibles repercusiones de la ampliación de la UE

Es especialmente difícil estimar qué impacto puede tener la ampliación de la UE sobre los flujos de inversión hacia Rusia, simplemente porque la inversión es una de las mayores incógnitas en relación con el efecto de la ampliación incluso sobre los nuevos Estados miembros[9]. En su obra básica sobre el efecto de la ampliación en el PIB de los países de Europa central y oriental, Baldwin *et al.* 1997 supusieron, simplemente, que la entrada en la UE produciría una brusca caída en las primas por riesgo de las inversiones en dichos países. Es este supuesto el que soporta su estimación (modelo de equilibrio general calibrado) de un premio en términos de crecimiento producido por la ampliación en los países citados de un 1,5 por 100 al 18,8 por 100 del PIB. Otros estudiosos, incluido el autor de este artículo (Dyker, 2001, b), han señalado que las reducciones en las primas por riesgo no son automáticas y que la debilidad institucional de los países de la Europa central y oriental, especialmente, en el sistema bancario, pueden combinarse y continuir a mantener las primas por riesgo significativamente más altas de lo que son en Europa occidental. Toda la cuestión se ve complicada por el problema de la anticipación; de forma que Bevan y Estrin (2001, páginas 26) sugieren que los anuncios acerca de la adhesión pueden tener un gran efecto sobre los flujos de IDE, pero que el efecto se puede ver limitado a «los países físicamente cercanos que iban en cabeza en su momento en el proceso de adhesión». Es cierto que el gran bloque de la IDE de la región en transición ha ido a los países de Visegrado, el primer grupo de países en transición que comenzaron las negociaciones formales para su adhesión a la UE; pero en términos de estabilidad política, congruencia tecnológica y adecuación social, los países de Visegrado son claramente más atractivos para la inversión internacional que las otras economías en transición, Rusia incluida, independientemente de la cuestión de su entrada en la

[9] De los países en transición, Estonia, Letonia, Lituania, Polonia, la República Checa, Eslovaquia, Hungría y Eslovenia deben entrar en la UE en mayo de 2004.

UE. Evidentemente, estos mismos factores los hacen también más atractivos desde el punto de vista de su adhesión a la UE. En su conjunto, es, probablemente, prudente suponer que la adhesión contribuirá a sostener la tendencia secular al alza de la IDE en los países de la Europa Central y Oriental y Bálticos en vez de producir un brusco desplazamiento hacia arriba de la línea de tendencia[10].

Pueden aplicarse argumentos similares al caso de los países que no entrarán en la UE en 2004, Rusia incluida. Como hemos visto al comienzo de este artículo, Rusia tiene un nivel mucho más bajo de IDE per cápita que los países que deben entrar en la UE en 2004. Pero, de nuevo, esos niveles de inversión están más relacionados con las percepciones de estabilidad política, adecuación social y congruencia tecnológica que con la ausencia de un *status* de país candidato a la UE. En cuanto a la congruencia tecnológica, la experiencia de la industria automotriz, tal como se ha examinado antes, es especialmente digna de señalar. En este caso, a las empresas internacionales les ha resultado difícil establecer en Rusia (un país con fuertes tradiciones de ingeniería) sus «culturas» de la red de suministros y su línea de producción específica, al contrario de lo sucedido en los países de Visegrado y Eslovenia, por lo que existe un argumento simple y plausible en el sentido de que la ampliación de la UE no afectará de forma alguna a la percepción general de las posibilidades de inversión en Rusia.

Evidentemente, hay una diferencia entre las posibilidades y las decisiones de inversión. La ampliación de la UE mejorará, ciertamente, la percepción de las posibilidades de inversión de los países que entren en 2004, pero no está claro hasta qué punto exacto, por lo que la percepción *relativa* de las posibilidades de inversión en Rusia y otros países que no van a adherirse a la UE, empeorará, *caeteris paribus*, lo que solamente es un problema para Rusia si el «presupuesto» total de inversión internacional para los países en transición está limitado de alguna forma. En ese caso, habría un verdadero peligro de que Rusia se viese «desplazada», pero no está claro que haya razón alguna para creer que existan estas limitaciones, al menos de forma tajante. Los gastos en inversiones totales, ya sea a nivel mundial o en países concreetos, varían bruscamente entre los diferentes períodos de tiempo y entre empresas, dependiendo de toda una serie de variables, que incluyen la posibilidad corriente de obtener beneficios, la fase del ciclo económico, la situación de confianza de las empresas, el tipo de interés, etcétera… En el caso de Rusia, el precio internacional del petróleo y sus tendencias futuras probables son de especial importancia en relación con las decisiones de inversión, tanto por parte de las empresas extranjeras como de las nacionales. No está claro que nada de esto se vaya a ver afectado significativamente por la ampliación. Mientras que, si bien sería peligroso ignorar la posibilidad de un desplazamiento de la inversión en los países en transición que no van a entrar en la UE en 2004, no existen fuertes razones *a priori* para hacer especial hincapié en esta cuestión. Finalmente, hay que señalar que, en el caso de Rusia, la adhesión a la OMC podría hacer mucho para mejorar la percepción del riesgo de las inversiones, debido a las implicaciones de la entrada en dicho organismo en términos de regulación de dichas inversiones, regulación del IPR, standards técnicos, etcétera[11]. No está claro que la combinación de una entrada en la OMC y una no entrada en la UE vaya necesariamente a empeorar la percepción relativa de las posibilidades de inversión en Rusia.

Todos los países que deben entrar en la Unión Europea en 2004 se han comprometido a unirse a la moneda europea en algún momento no definido del futuro. Si existe algún efecto significativo de desplazamiento en relación con la inversión,

[10] Buch y Piazolo llegan a la conclusión, sobre la base de un modelo de gravedad, de que Polonia, la República Checa y Hungría ya están cerca de los niveles predichos de flujos de capital suponiendo que formen parte de la UE, de forma que no se espera que la adhesión propiamente dicha produzca un fuerte aumento. Para los otros siete países que van a entrar en la UE, encuentran un desfase mucho mayor entre los niveles reales y predichos de flujos de capital, por lo que estos autores predicen un aumento mucho mayor de dicha magnitud en estos países cuando tenga lugar la adhesión. Véase BUCH y PIAZOLO, 2001, página 211.

[11] Se espera que Rusia entre en la OMC alrededor de 2007.

será ciertamente reforzado por la Unión Monetaria Europea, y el impacto sobre los flujos de capital para los países que no hayan solicitado su entrada será, con seguridad, sustancialmente negativo; pero hay que repetir que no existen razones de peso para suponer que este efecto exista. Más de tipo especulativo, pero posiblemente más importante, es la idea propuesta por Buch y Piazolo (2001, página 211), a saber, que la UME, al simplificar la variedad de riesgos y tipos de interés dentro de Europa occidental y centro-oriental, puede impulsar a los inversores amantes de los riesgos hacia otras regiones, incluida la región «exterior» en transición. Sobre esta base, la inversión monetaria podría, en realidad, aumentar los flujos de capital hacia Rusia. Hay que decir que en un mercado financiero perfecto, una reducción de la línea de base del tipo de interés/premio por riesgo no impediría que los inversores amantes del riesgo encontrasen inversiones con alto riesgo/altos rendimientos en el extremo superior del espectro de inversiones dentro del mercado; pero la realidad de la UE es que los mercados financieros están lejos de ser perfectos y que el espectro de inversiones no es completo. En especial las instituciones de capital riesgo están poco desarrolladas, por lo que la consideración de la estructura institucional de los mercados financieros de la UE tendería a reforzar el argumento de Buch/Piazolo, pero mientras que el factor Buch/Piazolo podría aumentar la inversión *agregada* dirigida a Rusia, no aumentaría necesariamente la «nueva» inversión directa hacia dicho país. Las empresas petroleras internacionales invierten en Rusia porque les gusta la seguridad y no porque les guste el riesgo. En cualquier caso, los países de Europa central y oriental no son un teatro alternativo de inversiones para ellos, por razones de dotación de recursos, por lo que probablemente los cambios del patrón regional de primas por riesgo no afectarían en absoluto al patrón de sus inversiones en Rusia. Los tipos de empresas basadas en la electrónica y la ingeniería más contribuyen a la transferencia de tecnología están concentradas en sectores que raramente ofrecen beneficios altos a corto plazo; por lo que, en medida en la que la ampliación de la UME hacia el este fortalezca el incentivo de los inversores para «pescar en aguas turbias» en Rusia, es poco probable que el efecto refuerce la tendencia a transferir tecnología; sino que es más probable que haga retroceder la IDE en Rusia hacia una inversión orientada a superar las barreras comerciales y conquistar los mercados internos con una mínima transferencia de tecnología. A pesar de ello, la ampliación hacia el este de la UME es una perspectiva a medio plazo más que a corto y es poco probable que cualquiera de estas cuestiones se convierta en urgente antes de 2010.

8. Conclusiones

A pesar de la riqueza básica de los recursos rusos, tanto naturales como humanos, y del tamaño del mercado de este país, los niveles de IDE en Rusia son comparativamente bajos y, dentro de más cifras totales modestas, sólo una pequeña proporción de IDE puede calificarse de «nueva» ; por lo que el ámbito de transferencia de tecnología por medio de la IDE ha sido, *ipso facto*, modesto; pero el esquema de causalidad ha ido en las dos direcciones, ya que una de las razones por las que ha habido tan poca IDE «nueva» es precisamente la actuación de una serie de factores en el sistema económico ruso que van en contra de una transferencia efectiva de tecnología; y entre los más importantes se pueden citar los factores que impiden la creación de unas redes modernas de suministro. El gobierno ruso y las empresas extranjeras han reconocido esta cuestión y se han puesto en marcha planes concretos para hacerle frente; pero la experiencia de la Europa central y oriental sugiere que no deberíamos confiar demasiado en el resultado de estos planes. Es improbable que la ampliación de la UE hacia el este que genere un problema crítico de «desplazamiento» en relación con la inversión en Rusia, mientras que la ampliación de la UME hacia dicha región podría producir un cambio significativo en la estructura de la inversión extranjera dirigida a este país, de forma que redujese la proporción de inversión «nueva», lo que, sin embargo, será un problema para la década 2010-2020 y no para la actual.

Referencias bibliográficas

[1] AHREND, R. (2000): «Foreign Direct Investment into Russia - Pain Without Gain? A Survey of Foreign Direct Investors», New Economic School, VIII Conference, *Transforming Government in Economies in Transition;* Moscú, noviembre, números 2-4.

[2] BALDWIN, R. E.; FRANCOIS, J. F. y PORTES, R. (1997): «The Costs and Benefits of Eastern Enlargement: The Impact on the EU and Eastern Europe», *Economic Policy*, abril, páginas 125-70.

[3] BERGSMAN, J.; BROADMAN, H. G. y DREBENTSOV, V. (2000?): *Improving Russia's Policy on Foreign Direct Investment*, World Bank; Washington DC; edición a multicopista, sin fecha.

[4] BEVAN, A. A. y ESTRIN, S. (2001): *The Determinants of Foreign Direct Investment in Transition Economies*, Centre for New and Emerging Markets, London Business School, marzo, página 26.

[5] BUCH, C. M. y PIAZOLO, D. (2001): «Capital and Trade Flows in Europe and the Impact of Enlargement», *Economic Systems*, volumen 25.

[6] BZHILIANSKAYA, L. (1999): «Foreign Direct Investment in the Science-based Industries of Russia», en la compilación de D. A. DYKER, *Foreign Direct Investment and Technology Transfer in the Former Soviet Union;* Cheltenham, Edward Elgar.

[7] DUNNING, J. H. (1988): *Multinationals, Technology and Competitiveness*; Unwin Hyman; Londres.

[8] DYKER, D. A. (2001a): «Technology Exchange and the Foreign Business Sector in Russia», *Research Policy*, volumen 30, páginas 851-868.

[9] DYKER, D. A. (2001b): «The Dynamic Impact on the Central-Eastern European Economies of Accession to the European Union: Social Capability and Technology Absorption», *Europe-Asia Studies*, volumen 53, número 7, páginas 1.001-1.021.

[10] DYKER, D. A. y KUBIELAS, S. (2000): «Technology and Structure in the Polish Economy Under Transition and Globalisation», *Economic Systems*, volumen 24, número 1, páginas 1-24.

[11] ECONOMIC COMMISSION FOR EUROPE (ECE) (2001): *Economic Survey of Europe 2001*, número 1, Nueva York y Ginebra, Naciones Unidas.

[12] ECONOMIC COMMISSION FOR EUROPE (ECE) (2002): *Economic Survey of Europe 2002*, número 1, Nueva York y Ginebra, United Nations.

[13] *FINANCIAL TIMES* (1999): «Polar Lights wins Russian Environment Award», *East European Energy Report*, número 92, mayo, páginas 27.

[14] HAKURA, D. y JAUMOTTE, F. (1999): *The Role of Inter- and Intra-Industry Trade in Technology Diffusion;* IMF Working Paper WP/99/58, Washington DC, abril.

[15] HARTER, S. (1998): *The Civilianisation of the Russian Economy: a Network Approach*, D. PHIL. Thesis, University of Birmingham.

[16] HAVAS, A. (1997): «Foreign Direct Investment and Intra-industry Trade: The Case of the Automotive Industry in Central Europe», en compilación de D. A. DYKER, *The Technology of Transition: Science and Technology Policies for Transition Countries*; Budapest, Central European University Press.

[17] HAVAS, A. (1999): *Changing Patterns of Inter- and Intra-Regional Division of Labour: Central Europe's Long and Winding Road;* Budapest, edición a multicopista.

[18] VON HIRSCHHAUSEN, C. y BITZER, J. (2000): «Eastern European Shipbuilding's Cruise Towards World Markets», en la compilación de VON HIRSCHHAUSEN, C. y BITZER, J., *The Globalization of Industry and Innovation in Eastern Europe*, Cheltenham, Edward Elgar.

[19] HUNYA, G. (2001): «Uneven Competitiveness of Industries in the Wake of Foreign Penetration of Advanced Transition Economies», *Transnational Corporations*, volumen 10, número 2, agosto, páginas 35-66.

[20] IVANOVA, N. (1998): *Strategic Technology Alliances (STA) in the Russian Innovation System*, IMEMO, Moscú, edición en multicopista.

[21] IVANOVA, N. (2000): *Strategic Alliances in Russian Aerospace Industry: Cooperate to Survive;* IMEMO, Moscú, edición en multicopista.

[22] MANAENKOV, D. (2000): *What Determines the Region of Location of an FDI Project? An Empirical Assessment;* Rossiiskaya Ekonomicheskaya Shkola (New Economic School); Working Paper # BSP /00/036 E, Moscú.

[23] MELENTYEVA, N. Yu. (2000): *Yavlyaetsya li Inostrannoe Predpriyatie bolee Priuzvoditel'nym?*, Rossiiskaya Ekonomicheskaya Shkola (New Economic School); Working Paper # BSP / 00/041; Moscú.

[24] *PETROLEUM ECONOMIST* (1999): «Small Might be Beautiful», volumen 66, número 1, enero, página 36.

[25] PONOMAREVA, N. (2000): *Are there Positive or Negative Spillovers from Foreign-Owned Firms to Domestic Firms?*; Rossiiskaya Ekonomicheskaya Shkola (New Economic School); Working Paper # BSP / 00/042; Moscú.

[26] PRIPISNOV, V. (1999): «Foreign Direct Investment in Relation to Small Enterprises in Russia», en comp. de D. A. DYKER, *Foreign Direct Investment and Technology Transfer in the Former Soviet Union*; Cheltenham, Edward Elgar.

[27] SOREIDE, T. (2001): *FDI and Industrialisation: why Technology Transfer and New Industrial Structures may Accelerate Economic Development;* Michelsen Institute of Development Studies and Human Rights, Bergen, Noruega, Working Paper número 3.

[28] UNCTAD (2000): *World Investment Report 2000*, Nueva York y Geneva, Naciones Unidas.

[29] YUDAEVA, K.; KOZLOV, K.; MELENTIEVA, N. y PONOMAREVA, N. (2001): *Does Foreign Ownership Matter? Russian Experience;* Moscú; CEFIR, edición a multicopista, diciembre, número 4.

ECONOMISTAS
COLEGIO DE
MADRID

Revista del Colegio de Economistas de Madrid

ÚLTIMOS NÚMEROS PUBLICADOS

- Nº 87. España 2000. Un balance (Extraordinario).
- Nº 88. España y las nuevas tecnologías.
- Nº 89. El sistema bancario en el siglo XXI.
- Nº 90. Internacionalización de la Economía Española.
- Nº 91. España 2001. Un balance (Extraordinario).
- Nº 92. Un nuevo escenario para el turismo.
- Nº 93. ¿Crisis en el gobierno de las empresas?
- Nº 94. Empresa y publicidad.
- Nº 95. Economía de Madrid.
- Nº 96. España 2002. Un balance (Extraordinario).

Colegio de Economistas de Madrid

Información, ventas y suscripciones
Flora, 1 - 28013 Madrid
Tel. 91 559 46 02
Fax 91 559 29 16
E-mail: revista.economistas@cemad.es