



*Subdirección General de Comercio Internacional de Material de Defensa y Doble Uso**

TRANSFERENCIAS INTANGIBLES DE TECNOLOGÍA DE MATERIAL DE DEFENSA Y DE DOBLE USO

Problemas existentes en su medición

Las tecnologías formuladas a través de *software* y el permanente uso de los medios electrónicos para el tratamiento y la transferencia de la información son signos inequívocos de nuestro tiempo. Esta realidad tan positiva, sin embargo, dificulta o sencillamente impide el control por parte de las autoridades correspondientes de las prestaciones de servicios entre distintos países, que incorporan estas tecnologías intangibles. Esta realidad puede acarrear problemas en aquellos sectores ligados al material de defensa y de doble uso que están sometidos a control por imperativo legal. Por otro lado, este hecho dificulta el cumplimiento de aquellos convenios internacionales que regulan el comercio exterior de este tipo de material. El impacto de este fenómeno en el comercio exterior español de material de defensa es todavía limitado, pero tiende a crecer y plantea retos, a las autoridades correspondientes y a los actores de estos tráficós, para evitar incumplimientos de la ley que están sancionados.

Palabras clave: transferencia de información, convenios internacionales, comercio, restricciones, material de defensa y de doble uso.

Clasificación JEL: D74, F13, O33.

1. Introducción. El Arreglo de Wassenaar y el concepto de transferencia intangible de tecnología

El Arreglo de Wassenaar (AW) sobre el control de exportaciones de armas convencionales y productos y tecnologías de doble uso lo firmaron 41 Estados en 1996 y persigue contribuir a la estabilidad internacional promoviendo la transparencia y disciplina en las exportaciones de armas convencionales y de productos y tecnologías de doble uso, de modo que no se produzcan acumulaciones

desestabilizadoras de armas en determinados territorios del mundo que pongan en peligro la paz y la estabilidad internacional.

De forma muy resumida, se puede decir que este control se lleva a cabo por los Estados firmantes del Arreglo que se comprometen a:

- Controlar las exportaciones de material de defensa y de determinados productos y tecnologías de doble uso, sometiéndolas a autorización previa.
- Evitar la exportación de estos materiales a grupos terroristas y a «agentes no estatales».
- Comunicar periódicamente al Secretariado del Arreglo y, por tanto, a los demás miembros del AW las exportaciones de material de defensa y de determinadas categorías de productos y tecnologías de doble uso a los países no miembros del AW. ▷

* Este artículo ha sido elaborado por Antonio Gómez-Crespo López. Técnico Comercial y Economista del Estado.

Versión de junio de 2015.

– Comunicar periódicamente las denegaciones de exportaciones de determinadas categorías más sensibles de productos y tecnologías de doble uso a países no miembros del AW.

El control de estas exportaciones se ha llevado a cabo habitualmente exigiendo una licencia previa y con el despacho aduanero. Sin embargo, y con el desarrollo de Internet, en los últimos años ha crecido la preocupación de los países partícipes del AW por las dificultades del control de las transferencias intangibles de tecnologías a través de la red. Incluso algunos países han mostrado su preocupación por el control de las transferencias intangibles de tecnología desde las entidades académicas y de investigación. En consecuencia, no se trata solo de los problemas de control relacionados con los movimientos de información a través de Internet, sino de los problemas derivados de los movimientos de personas que aprenden o enseñan determinadas tecnologías sensibles.

En este artículo se intenta, por un lado, analizar si la regulación existente en España es suficiente para controlar dichas transferencias y, por otro, conocer el peso de las mismas en el total de las transferencias de material de defensa y doble uso desde nuestro país. En definitiva, se trata de estimar el valor cuantitativo de las mismas a partir de los datos disponibles y de evaluar si esa cifra refleja la realidad de los intercambios reales o si se ha subestimado por la dificultad del control.

El concepto de «tecnología intangible» se refiere a las técnicas de producción, tecnologías o conocimientos con valor económico.

Las autoridades de control en los países exportadores pertenecientes al AW se enfrentan a diversos retos relacionados con el control de las transferencias intangibles de tecnologías sensibles, entre los que cabe destacar los siguientes:

– Creciente participación de instituciones académicas en proyectos internacionales de investigación y colaboración de empresas e instituciones académicas.

– Ciudadanos extranjeros que trabajan en sectores de tecnología punta.

– Movilidad de personal altamente cualificado.
– Redes globales de información tecnológica y métodos digitales-electrónicos de transferencias de productos intangibles.

Los tres primeros retos se pueden integrar en el ámbito de los movimientos de personas (factor humano). El cuarto se puede integrar en lo que se puede denominar las transferencias de tecnologías (factor tecnológico). En todo caso, todos estos ámbitos son fuentes potenciales de transferencias intangibles de tecnología, cuyo control genera nuevos requerimientos a las autoridades de control.

Si bien estos nuevos retos se dan en mayor o menor escala en casi todos los países miembros del AW, la realidad es que hay diferencias apreciables entre unos países y otros en cuanto a su capacidad de exportación de tecnologías sensibles, en función del tamaño de su industria de material de defensa y de las características de sus centros de enseñanza e investigación. También influye el nivel tecnológico y científico de cada país y de sus empresas de ingeniería.

En el caso de España, la participación de instituciones académicas en proyectos internacionales de investigación es algo cada vez más frecuente, aunque no tanto en lo que se podría definir como investigación aplicada, tradicionalmente más ligada al mundo empresarial.

2. Los movimientos de personas y las exportaciones de servicios

La salida de ciudadanos de su país de residencia, para trabajar en sectores de tecnología punta ligados a la defensa o a productos de doble uso, es algo habitual. No se puede restringir la salida, salvo que hayan cometido un delito o mediante una orden judicial expresa. La entrada de ciudadanos de otros países está sujeta a visados de trabajo o de estudio y nada impide que se tengan en cuenta criterios de proliferación del número de los solicitantes, aunque no deja de tener sus dificultades cuando de lo que se trata es de estudios medios ▷

o universitarios. Las decisiones sobre la entrada de personas dependen de las autoridades nacionales de seguridad y empleo. No obstante, la política de visados se puede practicar sobre las personas que entran (controles de inmigración) en un país, y no sobre las transferencias intangibles de tecnología que se pueden derivar de su presencia en el país a partir de los conocimientos aprendidos, de ahí la importancia de la política de concesión previa de visados.

Básicamente, el control de las personas que asisten a cursos de formación en España, sobre todo si no requieren visados, depende de los centros universitarios o académicos que los imparten o que organizan los seminarios correspondientes. En el caso de ciudadanos de terceros países que requieren visados de estudio o de trabajo, además de la opinión de los centros universitarios, es necesario el consentimiento de las autoridades nacionales gubernativas y de empleo.

Por el contrario, si un profesor de un país de la Unión Europea decide impartir un curso en el exterior, no hay restricciones a su libertad de movimiento y, en todo caso, sería el país donde se va a desarrollar el curso el que puede establecer alguna limitación o exigencia. El artículo 7 del Reglamento (CE) nº 428/2009 del Consejo, de 5 de mayo de 2009, por el que se establece un régimen comunitario de control de las exportaciones, la transferencia, el corretaje y el tránsito de productos de doble uso, y sus sucesivas modificaciones, deja bien claro que el mismo «no se aplicará a la prestación de servicios ni a la transmisión de tecnología cuando dicha prestación suponga la circulación transfronteriza de personas físicas».

Cuando los servicios que conlleva una transferencia de tecnología intangible sean prestados por una persona jurídica, una empresa de servicios, sobre todo de ingeniería o de consultoría, a cambio de una contraprestación, los controles vienen reguladas por la legislación española sobre el comercio exterior de material de defensa y de doble uso (Ley 53/2007, de 28 de diciembre 2007, de control del comercio exterior de material de defensa y de doble

uso y Real Decreto 679/2014, de 1 de agosto de 2014, por el que se aprueba el Reglamento de control del comercio exterior de material de defensa, de otro material y de productos y tecnologías de doble uso). En esos casos, las empresas de prestación de servicios ligadas al comercio de material de defensa y doble uso deben estar inscritas obligatoriamente en un registro (Registro Especial de Operadores de Comercio Exterior de Material de Defensa y de Doble Uso, REOCE) y solicitar autorización para la prestación de servicios que se lleven a cabo a través de personas o mediante el envío de documentación por medios electrónicos o postales. Es decir, tanto en los casos en que la exportación implique venta de tecnología o la prestación de un servicio, como en los casos de exportación de materiales y equipos de naturaleza física, si estos son considerados material de defensa o de doble uso, se requiere una autorización.

Hay una correlación entre exportaciones de servicios de tecnología e ingeniería y las exportaciones intangibles de tecnología, de ahí que sean los países que más exportan ese tipo de servicios los más propensos a la exportación intangible de tecnología y a tener más responsabilidad y problemas de control derivados de la misma. También hay una cierta correlación entre el nivel de desarrollo y estas exportaciones. La deslocalización de las actividades fabriles suele estar orientada a países con menor desarrollo y menores salarios relativos. Estos pueden ser a menudo receptores de tecnologías intangibles.

3. Las dificultades de control de las transferencias intangibles de tecnologías de material de defensa y de doble uso

3.1. Las exportaciones y el control de las transferencias intangibles

Las exportaciones de información sensible y de diseños y planos de tecnologías que impliquen ▷

la transferencia de documentos o de archivos electrónicos requieren una autorización. En este ámbito, varios retos aparecen en las tecnologías asociadas a transacciones digitales o electrónicas: transferencias de datos técnicos de forma intangible que incluyen programas encriptados (codificados), correo electrónico con anexos con información sensible, consultas *online*, acceso a las bases de datos en la «nube» y utilización de redes de telecomunicación por ondas (sin hilos). En los intercambios de esta información, el concepto de fronteras nacionales y la capacidad de control de las autoridades aduaneras están desdibujados.

La citada legislación española sobre exportación de material de defensa y doble uso define como exportación, sujeta a posible autorización, la transmisión oral o electrónica de conocimientos, planos, tecnologías, etcétera. Otra cosa es que los agentes que transmiten esa información, sea remunerada o no, sean conscientes siempre de la obligación que tienen de pedir una autorización. Asimismo, la Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal, modificada por la Ley Orgánica 5/2010, de 22 de junio y la Ley Orgánica 12/1995, de 10 de diciembre de 1995, de Represión del Contrabando, modificada por la Ley Orgánica 6/2011, de 30 de junio, castigan civil o penalmente la exportación sin autorización de bienes y servicios de material de defensa y de doble uso sin autorización.

Asimismo, la normativa de la Unión Europea sobre exportaciones de productos y tecnologías de doble uso, que viene recogida en el Reglamento 428/2009, exige el control y la necesidad de autorización para la exportación intangible de tecnología.

En ese sentido, hay que tener en cuenta lo siguiente:

– Se entiende por exportación, según el artículo 2 del citado reglamento «la transmisión de soportes lógicos (*software*) o tecnología por medios electrónicos, incluidos fax, teléfono, correo electrónico u otro medio electrónico cualquiera a un destino situado fuera de la Comunidad; incluye poner por medios electrónicos dicho soporte lógico, *software* y tecnología a disposición de personas físicas o jurídicas

o de asociaciones exteriores a la Comunidad. Esta definición de exportación también es aplicable a la transmisión oral de tecnología cuando la tecnología se describa por teléfono».

– Los controles no se aplicarán, como se ha indicado, a la prestación de servicios ni a la transmisión de tecnología cuando dicha prestación o transmisión supongan la circulación transfronteriza de personas físicas. Teóricamente, sí deberían ser objeto de control las personas físicas, que también están obligadas por la norma si prestan un servicio (Reglamento 428/2009 y Real Decreto 679/2014). En otras palabras, los controles se aplican a los servicios intangibles declarados por las personas jurídicas o físicas, pero no a las personas físicas como tales. Hay que tener en cuenta que el control comunitario se puede aplicar a los servicios prestados pero no a las personas físicas que dependerían, en todo caso, en su comportamiento, de las autoridades de los Estados miembros.

También está sujeta a control la asistencia técnica (incluida la transmisión oral de la misma) con determinados usos militares prevista en la Acción Común 2000/401/PESC de 22 de junio, en especial en aquellos casos en que pudiera servir de base para el desarrollo de armas de destrucción masiva. En esta acción común se insta a los Estados miembros a que establezcan controles de la asistencia técnica cuando tenga un uso final militar convencional y vaya dirigida a países sometidos a embargos internacionales.

La normativa existente, tanto en el ámbito español como en el comunitario, se considera suficiente para que los operadores sean conscientes de la obligación del control de las transferencias intangibles de tecnologías.

3.2. La mejora del control de las transferencias intangibles de ciertas tecnologías

En las exportaciones de tecnologías, una de las principales herramientas para minimizar los ▷

problemas de control en las exportaciones reside en la información o divulgación (*outreach*) entre aquellas empresas que comercializan dichos productos y, por supuesto, a través de la vigilancia en los despachos en las aduanas, cuando se trate de exportación de mercancías que llevan como complemento elementos intangibles como *software*.

Para disminuir el riesgo, y enfrentarse mejor a las dificultades que entraña el control de las transferencias intangibles de tecnologías, conviene llevar a cabo un entrenamiento especial por parte de las autoridades de control, tal y como se describe a continuación:

- Identificación de las empresas, centros de investigación, universidades y personas físicas que tengan acceso a tecnologías sensibles; promoviendo entre ellos una autorregulación de seguridad y una cooperación reforzada con las autoridades de control de las exportaciones, mediante programas de control interno.

- Desarrollo de programas de divulgación de los problemas derivados de la proliferación, sobre todo en el ámbito de los funcionarios del sistema judicial. La formación de jueces y otras autoridades de control en el seguimiento de estos flujos de información no declarados es muy útil cuando se sospeche que existen exportaciones intangibles de tecnologías sin declarar y que hayan podido burlar los filtros y los requisitos de autorización existentes.

- Elaboración de nuevos instrumentos de vigilancia en Internet para vigilar, bajo supervisión judicial, transferencias electrónicas de información sensible.

- Las autoridades de control deben contar con expertos informáticos capaces de auditar las exportaciones de *software* y que tengan acceso y entiendan los protocolos IP de descarga de archivos informáticos, de tráfico de correos electrónicos y de acceso del cliente a archivos en la «nube».

Por otro lado, se deben utilizar instrumentos indirectos de toma de conciencia, como son:

- Política de divulgación orientada a dar a conocer a aquellas asociaciones empresariales y a los centros de enseñanza de investigación más

ligados a las «tecnologías intangibles» la necesidad de cumplir con la legislación vigente en materia de control de las exportaciones, sobre todo cuando se trata de material de doble uso.

- Mayor exigencia de auditoría interna de empresas de ingeniería y de consultoría más habitualmente exportadoras de tecnologías sensibles.

Las autoridades españolas de control tienen planes regulares de divulgación dirigidos a empresas y a asociaciones de empresas de los sectores más sensibles, así como celebración de seminarios específicos de auditoría interna (*internal compliance programmes*) dirigidos a empresas de una cierta entidad en la exportación de material de defensa y de doble uso. Estos planes tienen como objetivo el reducir los riesgos en la exportación de tecnologías sensibles.

4. Indicadores cuantitativos de las transferencias intangibles de tecnología en las exportaciones de material de defensa y de doble uso (años 2012-2014)

Para estimar el peso de las transferencias de tecnologías intangibles en un país como España, se pueden utilizar las estadísticas oficiales de exportación de material de defensa y doble uso. Estas estadísticas, recogen no solo las exportaciones realizadas de mercancías, medidas en los respectivos despachos aduaneros, sino las exportaciones de servicios, comunicadas a la Subdirección General de Comercio Internacional de Material de Defensa y Doble Uso por las empresas en poder de una autorización de exportación, donde están incluidas las exportaciones intangibles de tecnología.

4.1. Exportaciones de material de defensa y de otro material

En el año 2014, empresas españolas con el respaldo de una licencia autorizada realizaron exportaciones de «material de defensa» al resto del ▷

CUADRO 1
PRINCIPALES EXPORTACIONES ESPAÑOLAS DE MATERIAL DE DEFENSA
(En porcentaje)

Categorías	2012	2013	2014
10. Aviones	39,0	70,5	81,0
9. Buques de guerra	35,0	16,4	4,9
8. Explosivos	4,0	4,1	3,5
21. <i>Software</i> y equipos relacionados	0,1	0,3	0,2
22. Tecnologías	0,0	0,0	0,6
Otras categorías	21,9	8,7	9,8
Total todas categorías (en millones de euros)	1.953,0	3.908,0	3.203,0

Fuente: Subdirección General de Comercio Internacional de Material de Defensa y Doble Uso (Ministerio de Economía y Competitividad).

CUADRO 2
PRINCIPALES EXPORTACIONES REALIZADAS ESPAÑOLAS DE MATERIAL DE DOBLE USO
(En porcentaje)

Categorías	2012	2013	2014
0. Materiales y equipos nucleares	46,0	9,9	15,5
1. Materiales especiales y equipos relacionados	11,3	18,0	8,6
2. Tratamiento de los materiales y equipos	34,0	60,0	60,1
4. Ordenadores y <i>software</i>	0,0	1,1	1,1
5. Telecomunicaciones y seguridad de la información	4,0	2,2	9,0
Otras categorías	4,7	8,8	5,7
Total todas categorías (en millones de euros)	256,9	151,6	168,5

Fuente: Subdirección General de Comercio Internacional de Material de Defensa y Doble Uso (Ministerio de Economía y Competitividad).

mundo por un importe de 3.203,0 millones de euros de. Un alto porcentaje de esta cifra corresponde a mercancías tangibles. El total de las exportaciones de material de defensa se clasifica en las 22 categorías o artículos de la Relación de Material de Defensa incluida en el Real Decreto 679/2014 y que se deriva de la Lista Militar del AW y de la Lista Militar Común de la UE. En dicho año, los principales grupos de material de defensa exportados correspondieron a «aerona- ves» (artículo 10) y «buques de guerra» (artículo 9) que supusieron el 81 y el 4,9 por 100 del total exportado, respectivamente. Dentro de las 22 categorías de la Lista Militar Común, las que más se suelen identificar con tecnologías intangibles son la 21 («equipos lógicos») que incluye tanto *hardware* (productos tangibles), como *software* (potencialmente intangible) y la 22 de «tecnologías» que sí pueden considerarse, al menos parcialmente, como productos o servicios intangibles. Pues bien, en 2014 de la categoría 21 se exportaron desde España 5,8 millones de euros, que se sitúa en un entorno del 0,2 por 100 del total exportado, y de la categoría 22 se exportaron 20,7 millones de euros, lo que supone el 0,6 por

100 del total. Por lo que respecta a las cifras de exportación del periodo 2012-2014 de material de defensa, la parte correspondiente a tecnologías intangibles o más asimilables a este tipo de tecnologías es muy reducida en relación al total.

La exportación realizada desde España de «otro material» (armas de caza y tiro deportivo, munición y material antidisturbios) supuso en 2014 un monto total de 56,3 millones de euros. El 100 por 100 correspondió a mercancías tangibles, no habiéndose producido ninguna exportación de material intangible o servicios (asistencia técnica, producción bajo licencia, etcétera).

4.2. Exportaciones de productos y tecnologías de doble uso

Por lo que se refiere a las exportaciones realizadas de productos y tecnologías de doble uso en 2014, éstas fueron de 168,5 millones de euros. Dentro de este total exportado, el primer capítulo de las diez categorías de productos y tecnologías ▷

de doble uso fue el 2 («maquinaria y equipos para tratamiento de los materiales») que supuso el 60 por 100 de las exportaciones realizadas. En segundo lugar, figuró el capítulo 0 («equipos nucleares y materiales conexos») que supuso el 15,5 por 100 de las exportaciones realizadas.

Las categorías que más exportación intangible de tecnología suelen comportar son la 4 («ordenadores y *software*») y la 5 («telecomunicaciones y seguridad de la información»), y de éstas hubo unas exportaciones realizadas del 1,1 por 100 del total y del 9 por 100 respectivamente.

En otras palabras, y según se desprende de los datos del Departamento de Aduanas e Impuestos Especiales del Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas y de las propias declaraciones de las empresas, las exportaciones españolas realizadas de material de defensa, de otro material y de productos y tecnologías de doble uso son fundamentalmente de materiales tangibles en más de un 95 por 100, aunque las tecnologías intangibles que se comercializan como tales tengan una importancia creciente. Sin embargo, cabe pensar que el hecho de que esta cifra sea tan reducida pueda deberse también a que parte de estas transferencias intangibles no se reflejan adecuadamente en las estadísticas declaradas.

Así, se plantearían los siguientes interrogantes relacionados con la escasa cuantía declarada de las transferencias intangibles de tecnología:

- No hay despacho aduanero convencional en las exportaciones de tecnologías intangibles, salvo lo que declare el exportador derivado del envío de planos, fórmulas, disquetes, otros soportes informáticos o por la prestación de servicios prestados por personas. Al no haber despacho aduanero convencional de mercancías tangibles, la valoración depende mucho más de la declaración del exportador.

- Puede haber una diferencia entre el valor declarado por el exportador y el valor real facturado al cliente en el exterior.

- Puede haber incluso exportaciones de tecnología sensible no declaradas, conscientemente o inconscientemente.

5. Indicadores cualitativos para el análisis de las exportaciones intangibles de tecnologías. Características de las empresas exportadoras de material de defensa y de doble uso a partir de la información suministrada al REOCE

El análisis de los datos del REOCE permite conocer las características de las empresas que exportan material de defensa y de doble uso y aquellas que están más ligadas a la exportación de tecnologías sensibles. La inscripción en el REOCE es obligatoria para los que deseen exportar este tipo de materiales. No es frecuente denegar a una empresa una solicitud de inscripción en el REOCE, si aporta la documentación requerida. Cabe decir que no están obligados a la inscripción los órganos administrativos correspondientes a las Fuerzas Armadas, las Fuerzas de Seguridad del Estado y los Cuerpos de Policía dependientes de las comunidades autónomas y los ayuntamientos.

El número de empresas españolas que formaban parte del REOCE, a 31 de julio de 2015, era de 857. Se clasifican en tres grandes grupos: el principal corresponde a «material de defensa», el segundo es el de «otro material», que recoge armas de caza y deportivas, además de material antidisturbios, y el tercer grupo es el de «productos tecnologías de doble uso». Puede ocurrir que algunas empresas estén dadas de alta en más de un grupo, por ejemplo defensa y doble uso. Además, todas las empresas declaran cuál es su actividad principal y es precisamente esa descripción la que permite hacer el siguiente análisis:

- Aproximadamente, un 10 por 100 de las empresas que figuran en el REOCE declaran actividades que directa o indirectamente pueden desembocar en la exportación de tecnología intangible. Algunas de las empresas que figuran en el Registro no exportan regularmente tecnologías sensibles que se incorporen a materiales de defensa o de doble uso o que se consideren como tales. Puede ser que también exporten tecnologías civiles que no sean material de defensa ni doble uso. ▷

– Muchas de las empresas que están en condiciones de exportar tecnologías sensibles tienen participación de capital extranjero y a menudo son filiales de empresas multinacionales que operan en varios países, entre ellos España. Es frecuente solicitar autorización para transferencias entre empresas del mismo grupo y posteriormente, cuando se han llevado a cabo los diferentes procesos de incorporación de valor añadido, el producto completo es finalmente autorizado para exportar al cliente final, en un país tercero.

– Algunas de las empresas españolas del sector de la defensa tienen acuerdos de cesión de patentes con otras empresas de otros países miembros del AW para desarrollar programas conjuntos y exportar a terceros países. En esos casos, el control de las transferencias de tecnologías intangibles se hacen sobre todo en los intercambios entre países miembros del AW, y también al exportar a países terceros el producto acabado.

– La presencia de instituciones públicas españolas en el REOCE no es muy amplia.

– Cabe destacar dentro del mismo la presencia de grandes centros de investigación nacional, escuelas de ingenieros industriales, institutos nacionales y regionales cartográficos y geográficos y el ITER (Unión Europea).

En resumen, en un país como España no figuran tantas entidades o instituciones públicas o privadas, académicas o de investigación, que exporten tecnologías problemáticas en el ámbito de la proliferación. Puede ocurrir, que algunos de estos centros, a pesar de contar con tecnología sensible, no sean conscientes de la necesidad de someter al filtro de los controles sus programas de colaboración académica con terceros países. La mayor parte de las transferencias intangibles de tecnología se llevan a cabo desde entidades privadas.

6. Características de las transferencias intangibles de tecnologías

A juzgar por el análisis de los flujos de comercio exterior, en España los considerados como

tecnologías asociadas al material de defensa o al doble uso son poco significativos desde el punto de vista cuantitativo.

Entre las autorizaciones de exportación de tecnologías intangibles de material de defensa y de doble uso figuran las siguientes:

– *Software* de centros de control numérico para máquinas-herramienta.

– Códigos de validación para centros de control numérico.

– *Software* de facilitación e innovación de las telecomunicaciones.

– Documentos, fórmulas, planos y asistencia técnica.

– *Software* de estaciones de control remoto, en especial de aviones no tripulados.

– *Software* de desarrollo de aplicaciones de comunicaciones encriptadas.

Habitualmente, las empresas que están en condiciones de exportar estas tecnologías también exportan material informático, equipos de telecomunicaciones, etcétera, que se considera material de defensa o de doble uso. El problema de su control se reduce notablemente cuando se exportan ambos, sirviendo las primeras de soporte de las segundas, lo que facilita de alguna forma el control de la parte tangible a través del despacho aduanero y la de la parte intangible cuando ha sido declarada como prestación de servicios y es complementaria de la primera.

El control es más necesario en el ámbito empresarial privado, que constituye el grueso de los actores de este tráfico. Una atención especial debe prestarse al comercio intraindustrial por parte de empresas multinacionales que operan en este sector y que están presentes en muchos países. La realidad demuestra que normalmente los controles internos a la exportación son más estrictos entre las empresas privadas, mientras que en las escuelas universitarias y los centros de investigación son inferiores, de ahí que las autoridades de control también deban centrarse en este ámbito.

Desde el punto de vista de la seguridad y para hacer frente a las dificultades inherentes a la aplicación de los controles, no se pueden hacer solo ▷

cuando se solicita una autorización de exportación o por medios convencionales, por ejemplo en el despacho aduanero o cuando la empresa comunica a las autoridades de control que se ha llevado a cabo la transferencia, sino que es necesaria también una actitud proactiva por parte de las autoridades de control y vigilancia en las fases anteriores del proceso.

7. Conclusiones

Los problemas y las dificultades ligadas al control de la exportación intangible de tecnología, a la luz del caso español, son al día de hoy significativas, y si bien no son preocupantes desde el punto de vista relativo de las cifras declaradas, sí que lo podrían ser en el futuro. España cumple con sus compromisos en los foros de control de las exportaciones de material de defensa y de doble uso a los que pertenece, como es el caso del AW, que exige el control para las transferencias de estas tecnologías intangibles. Una cuestión distinta es la necesidad de tomar una mayor conciencia de la importancia de estas transferencias para mejorar su control.

El control de las transferencias intangibles de tecnología es ya un problema importante entre los principales países exportadores de material de defensa y de doble uso, y esta situación será también preocupante en los próximos años, en la medida en que el proceso de deslocalización industrial y de globalización de la producción afecta a todos los sectores, incluido el de la defensa, y a la mayoría de los países. La mejor forma de combatir estos problemas es divulgar a todas las partes implicadas –exportadores de material de defensa y de doble uso, exportadores de servicios ligados a estos sectores, mundo académico e instituciones de investigación–, la importancia de tomar conciencia del control de las transferencias de aquellas tecnologías más sensibles desde el punto de vista de la proliferación. Especial atención debería ponerse en las transferencias no sometidas habitualmente a control entre las instituciones académicas de distintos países. La otra herramienta que se debe mejorar por parte de las autoridades nacionales de control y vigilancia es la que concierne a un mejor conocimiento, por parte de los servicios de seguridad e inteligencia, de los tráficoos en Internet y las actividades en aquellos colectivos o instituciones que cuentan con tecnologías sensibles más ligadas a las actividades de proliferación.

