

Robótica en Reino Unido

A. CIFRAS CLAVE

El Reino Unido ocupa el vigesimosegundo lugar en el mundo en cuanto a robots industriales instalados, con 21.700 en 2020 y una ratio de 85 robots por cada 10.000 trabajadores (14 menos que la media europea, pero 14 más que la media mundial).

En 2019, el valor de las importaciones de robots industriales fue de 497 millones de euros, un 2 % más que el año anterior. Las exportaciones, por su parte, crecieron un 17 % en 2019 respecto a 2018, alcanzando un valor de 526 millones de euros.

Las mayores oportunidades se localizan en los sectores de *food-tech* y *agri-tech*, dada la importancia de la industria agroalimentaria para la economía británica, y en otros respaldados por ayudas públicas como el energético o la robótica de servicios en el cuidado de mayores.

Cifras clave del sector de la robótica en el Reino Unido	
Robots por cada 10.000 trabajadores	85
Robots industriales instalados en 2020 (estimación)	2.400
Robots industriales instalados en el país	21.700
Empresas en el sector	453
Importaciones de robots industriales 2019	496,8 millones EUR

B. CARACTERÍSTICAS DEL MERCADO

B.1. Definición del sector

La robótica estudia el diseño y la construcción de máquinas que realizan con gran precisión trabajos peligrosos para los seres humanos o tareas que serían irrealizables sin su ayuda. Integra varias disciplinas como la computación, la ingeniería eléctrica y la mecatrónica. Su objetivo es reducir o sustituir en última instancia el trabajo humano mediante sistemas y procesos automáticos¹.

Generalmente se diferencian dos ramas dentro de la robótica: robótica industrial y robótica de servicios. La [Federación Internacional de la Robótica](#) (IFR, por sus siglas en inglés) define estos subsectores de la siguiente manera:

- **Robótica industrial** (ISO 8373): Hace referencia a las máquinas de manipulación automática, reprogramable y multifuncional con tres o más ejes que pueden posicionar y orientar materias, piezas, herramientas o dispositivos especiales para la ejecución de trabajos diversos en las diferentes etapas de la producción industrial, ya sea en una posición fija o en movimiento. Según sus áreas de aplicación, la IFR clasifica estos robots en²:
 - Operaciones de manipulación
 - Soldadura
 - Dispensadores (pinturas y otros)
 - Procesadores
 - Montaje y desmontaje
 - Otros

Siguiendo la [Clasificación Internacional Industrial Uniforme](#) (ISIC, por sus siglas en inglés), los robots industriales pueden agruparse según las industrias de aplicación (agricultura, minería, industria manufacturera, suministros, construcción, educación, etc.) o según su estructura mecánica (robots cartesianos, SCARA, articulados, paralelos y cilíndricos).

- **Robótica de servicios**: Hace referencia a los robots que operan de forma automática o semiautomática para realizar servicios útiles para el bienestar de los seres humanos, excluyendo toda operación relacionada con la fabricación. Dentro de esta misma clasificación se diferencian:
 - Robots de servicios con fines comerciales (como robots utilizados por el cuerpo de bomberos, limpieza, sanitarios...)
 - Robots de servicios para uso personal (para tareas domésticas, entretenimiento, personas mayores...)

En cuanto a su clasificación arancelaria TARIC, la robótica se engloba dentro de la sección XVI (“Máquinas y aparatos, material eléctrico y sus partes; aparatos de grabación o reproducción de sonido, aparatos de grabación o reproducción de imágenes y sonido en televisión, y las partes y accesorios de estos aparatos”). Dada la versatilidad y amplitud de la clasificación, es complicado determinar específicamente qué partidas y subpartidas arancelarias se centran exclusivamente en robótica, aunque en la siguiente tabla se recogen algunas de ellas, todas referentes a robótica industrial, que son las que se utilizarán en la presente ficha para las estadísticas de comercio exterior.

Descripción de partidas arancelarias relacionadas

8424 8920	Robots para pintura
8428 90	Robots para manipulación
8479 5000	Robots industriales, no expresados ni comprendidos en otra parte
8515 2100 y 8515 3100	Robots para soldar metales por resistencia y por arco
8515 8010	Robots de soldadura láser

¹ Ficha sector. [El mercado de la robótica en Alemania 2020](#), ICEX, 2020.

² [Reviews, definitions and classifications of industrial robots and service robots](#), International Federation of Robotics, 2018.

B.2. Tamaño del mercado

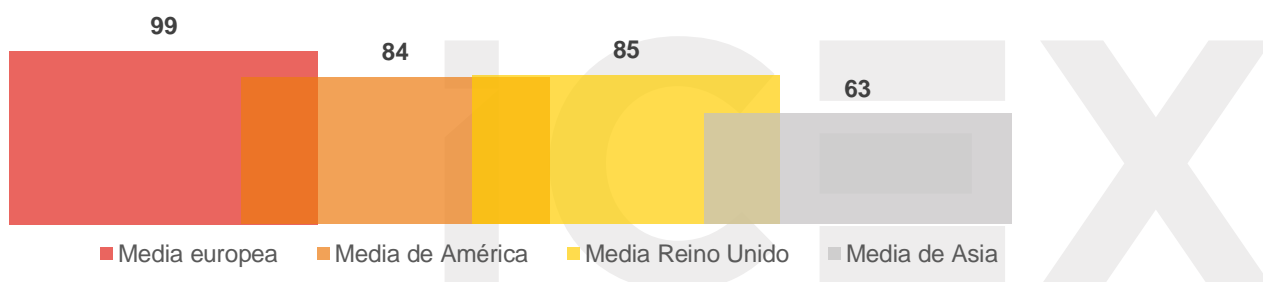
Las ventas globales del mercado de la robótica (industrial y no industrial) en 2018 fueron de 63.900 millones de dólares, con una estimación de ventas para el año 2020 de 103.980 millones de dólares, lo que supondría un crecimiento de un 62 % en ventas en tan sólo dos años³. La principal responsable de este rápido crecimiento es la industria manufacturera, especialmente liderada por economías emergentes como la china, que actualmente instala más robots industriales al año que cualquier otro país⁴.

La media mundial en cuanto a densidad de robots instalados por trabajadores es de 71 por cada 10.000, de 99 en el caso de Europa, 84 en el caso de América (continente) y 63 en el caso de Asia.

No obstante, el Reino Unido no es uno de los grandes actores en el mercado europeo de la robótica. Alemania, por ejemplo, cuenta con 346 robots industriales por cada 10.000 trabajadores, mientras que en el Reino Unido esta ratio es de sólo 85. Esto le sitúa en el puesto decimoquinto en el *ranking* de países europeos con mayor densidad de robots por trabajadores y el vigesimosegundo en el mundo. Los primeros puestos corresponden a Corea del Sur, con 631 Singapur, con 488, Alemania, con 346, Japón con 303 y Suecia con 223. Entre estos 5 países se concentra el 73 % de nuevas instalaciones de robots.

DENSIDAD DE ROBOTS INDUSTRIALES

Unidades instaladas por cada 10.000 trabajadores



Fuente: Industrial machinery and automation in the United Kingdom, Statista, 2019.

En el Reino Unido, en 2017 se instalaron 2.247 nuevas unidades de robots industriales, 2.300 en 2018⁵ y se estima que la cifra para 2020 será de 2.400, es decir, un 6 % más que en 2017, lo que supondría un crecimiento continuo durante los últimos cuatro años. El número total de robots industriales en funcionamiento en el Reino Unido es de 21.700 (2020)⁶.

El sector con más robots industriales instalados es el de la automoción, con 11.000 unidades instaladas (el 51 % del *stock* operativo total), seguido de la industria química y de plásticos, con 2.710 (un 13 % del total).

En cuanto a fabricación de robots, la industria británica ha sufrido una contracción durante los últimos años, con una tasa de crecimiento anual compuesto de un -1 % (siendo la del resto de Europa occidental de un +6 %)⁷.

Para el conjunto de partidas arancelarias definidas en el apartado B.1., el valor de las exportaciones totales del Reino Unido al resto del mundo fue, en 2019, de 526,46 millones de euros, un 17 % más que en 2018 y un 58 % más que en 2017. Sus principales socios comerciales en este sentido fueron Estados Unidos (destino de un 18 % de las exportaciones totales), Países Bajos y Alemania (con un 13 % de las exportaciones totales cada uno), Irlanda (con un 6,3 %) y Francia (con un 4,5 %).

³ [Global robotics market revenue 2018-2025](#), Statista, 2019.

⁴ ["Robots and robotics"](#), UK Manufacturing Review 19/20,

⁵ ["83 % of UK employees want robots to do the dirty work"](#), Industry Europe, 14 de febrero de 2019.

⁶ ["Automation: UK manufacturing lags dangerously behind competition"](#), Production Engineering Solutions, 24 de septiembre de 2020.

⁷ ["Latest robotics data should be wake up call for UK industry – Fanuc"](#), Production Engineering Solutions, 21 de octubre de 2020.

España, por su parte, ocupa el 7.º lugar en el *ranking* de destinos de las exportaciones británicas, con un 3,6 % del total y un valor de 18,96 millones de euros. No obstante, la importancia de España como socio comercial del Reino Unido en este sentido ha ido aumentando en los últimos años, con un crecimiento del 27 % respecto al 2018 y del 129 % respecto al 2017.

EXPORTACIONES DE ROBOTS INDUSTRIALES DEL REINO UNIDO
(millones de euros)

Exportaciones del Reino Unido				
PAÍS CLIENTE	2018	2019	Crecimiento interanual	Porcentaje sobre el total (2019)
Estados Unidos	58,57	92,63	58 %	17,6 %
Países Bajos	70,62	69,67	-1 %	13,2 %
Alemania	61,78	67,8	10 %	12,9 %
Irlanda	33,65	32,98	-2 %	6,3 %
Francia	23,57	23,47	0 %	4,5 %
España	14,93	18,96	27 %	3,6 %
Total del mundo	450,36	526,43	17 %	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de DataComex (2020).

En cuanto a las importaciones británicas de robots industriales, el valor de estas en 2019 alcanzó los 496,8 millones de euros, un 2 % más que el año anterior y un 5 % más que en 2017. Sus principales socios comerciales fueron Canadá, de donde se importó el 19,3 % del total, Estados Unidos con un 12,6 % del total, Alemania con un 11 %, China con un 10 % y Francia con un 7 %.

España, por su parte, ocupa el decimocuarto lugar en el *ranking* de países suministradores de las importaciones británicas, aunque sólo acumula un 1,1 % del total (alrededor de 6 millones de euros). No obstante, este crecimiento ha sido el primero después de 5 años de caídas en las exportaciones españolas de robots industriales al Reino Unido.

IMPORTACIONES DE ROBOTS INDUSTRIALES DEL REINO UNIDO
(millones de euros)

Importaciones del Reino Unido				
PAÍS PROVEEDOR	2018	2019	Crecimiento Interanual	Porcentaje sobre el total (2019)
Canadá	100,49	95,87	-5 %	18,2 %
Estados Unidos	59,51	62,60	5 %	11,9 %
Alemania	42,48	53,65	26 %	10,2 %
China	41,50	51,16	23 %	9,7 %
Francia	43,49	35,28	-19 %	6,7 %
España	0,55	5,60	913 %	1,1 %
Total del mundo	487,82	496,80	2 %	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de DataComex (2020).

B.3. Principales actores

En el Reino Unido existen 453 empresas que operan en la industria de la robótica⁸, aunque las principales son multinacionales extranjeras con filiales y/o incluso plantas de producción en el país:

- **Abb Ltd** (Grupo ABB): Multinacional suiza especializada en tecnología de generación de energía eléctrica y en automatización industrial. Las ventas de la filial británica del grupo alcanzaron en 2018 los 642,44 millones de libras.
- **Comau UK Ltd**: Multinacional italiana especializada en la automatización industrial, la robótica y su mantenimiento, especialmente para la industria automotriz.
- **Fanuc UK Ltd**: Grupo empresarial dedicado a la fabricación de robots y sistemas de control numérico para la automatización industrial. En 2019 facturó 52,11 millones de libras.
- **Kawasaki Robotics UK Ltd.**: Multinacional japonesa. Las ventas de filial británica fueron en 2018 de 5,4 millones de libras.
- **Kuka Robotics UK Ltd.**: Grupo empresarial alemán, uno de los principales fabricantes de mundiales de robots industriales y sistemas de soluciones automatizadas de fabricación. La filial británica alcanzó unas ventas en 2018 de 10,16 millones de libras.
- **Yaskawa Electric UK Ltd.**: Fabricante japonés de soluciones de automatización industrial. Las ventas de la filial británica alcanzaron en 2017 los 50,2 millones de libras.

Por otro lado, en 2019 el Reino Unido país ocupó el quinto puesto en el [Índice mundial de Innovación](#) de la OMPI, ofreciendo un entorno excepcional para las empresas emergentes de tecnología de todo el mundo. Ejemplos dignos de consideración en el sector de las *startups* de robótica son:

- **Small Robot Company**: Utilizan IA para fabricar robots sostenibles especializados en la industria agrícola. Actualmente han conseguido recaudar 2,1 millones de euros de financiación.
- **Inovo Robotics**: Ofrecen soluciones para la automatización de procesos repetitivos y de bajo valor añadido en pequeñas y medianas empresas. Actualmente han recaudado 1,72 millones de euros en financiación.
- **Moley Robotics**: Empresa de robótica profesional para su uso en la cocina. Actualmente cuenta con 7 patentes y ha recaudado 1,04 millones de euros en financiación.
- **Karakuri**: Fabricante de robots profesionales para su uso en cocina y canal HORECA. Actualmente cuenta con 8,13 millones de euros en financiación.

C. LA OFERTA ESPAÑOLA

Algunas de las empresas españolas del sector de la robótica, tanto industrial como de servicios, que están actualmente presentes en el mercado británico son:

- **PAL Robotics**: Diseña, programa y fabrica robots humanoides bípedos de tamaño humano.
- **Inser Robótica**: Ofrece soluciones de automatización para la parte final de la cadena de producción.
- **Macco Robotics**: Empresa del sector *foodtech* enfocada en el desarrollo y fabricación de productos y procesos basados en robótica e inteligencia artificial para trabajar con alimentos y bebidas.

⁸ <https://www.crunchbase.com/hub/united-kingdom-robotics-companies>

- [Aritex](#): Soluciones de producción y ensamblaje para las industrias de la aeronáutica y automoción.
- [Aisoy](#): Fabricante de robots educativos dotados de inteligencia artificial con sede en Elda (Alicante).

D. OPORTUNIDADES DEL MERCADO

Al igual que en apartados anteriores, las oportunidades del mercado de la robótica se interrelacionan estrechamente con las identificadas en sectores como la inteligencia artificial. En este sentido, según un [informe independiente](#) publicado por el [Ministerio de Empresa, Energía y Estrategia Industrial](#) británico, se identifican oportunidades en los sectores sanitario, financiero y de automoción.

No obstante, dado que el nivel de desarrollo del sector de la robótica en el Reino Unido no está todavía al nivel de otros países europeos, se considera que las mayores oportunidades se asocian a aquellos sectores que presenten desafíos identificados como prioritarios a nivel gubernamental, respaldados por programas de investigación y financiación como el [Industrial Strategy Challenge Fund](#) (apartado E.3.). Algunos ejemplos son el desarrollo de [robótica para entornos de condiciones extremas](#) o para las [industrias de energía eólica marina y nuclear](#). Otra industria que presenta gran potencial y oportunidades es la agroalimentaria, dada su importancia en la economía británica. En 2018, por ejemplo, el Gobierno anunció una financiación de 90 millones de libras destinada a la transformación de la industria alimentaria a través de soluciones innovadoras de *agri-tech*⁹.

En cuanto a la robótica de servicios, la industria del cuidado de mayores es también una prioridad para el Gobierno británico, que ya anunció en octubre de 2019 una financiación de [34 millones de libras](#) en los próximos 5 años para a la investigación de las posibles soluciones y aplicaciones robóticas para enfrentarse a [los retos del envejecimiento poblacional](#).

E. CLAVES DE ACCESO AL MERCADO

E.1. Distribución

Dada la amplitud y variedad de sectores de aplicación de la robótica, es difícil establecer una cadena de distribución única. Además, los grandes fabricantes suelen contar con distribución propia en el país y cuentan con distribuidores externos únicamente para los componentes. Para abordar el mercado británico, se recomienda un primer acercamiento al sector a través del establecimiento de contactos comerciales (distribuidores, fabricantes, agentes, organismos o instituciones) donde pueda existir interés en la instalación de robots.

En este sentido y de cara a tener una visión más clara de los agentes relevantes y los diferentes canales de distribución en el sector, se recomienda acudir a ferias sectoriales (apartado E.4.) o consultar a las asociaciones relevantes (apartado E.3.).

E.2. Barreras reglamentarias y no reglamentarias

La normativa más relevante en el sector de la robótica es la establecida por la [Organización Internacional de Normalización](#) (ISO, por sus siglas en inglés). No obstante, se trata de normas o estándares para asegurar la calidad, seguridad y eficiencia de los productos, pero sin carácter jurídico vinculante. En el sector de la robótica, las normas existentes son:

- **ISO 10218-1**: especifica los requisitos y guías para un diseño seguro, medidas de protección e información para el uso de robots industriales. Describe los peligros asociados con los robots y establece los requisitos para eliminar o reducir dichos riesgos.

⁹ [Predictions – The future of robotics](#), Innovate UK, 30 de mayo de 2018.

- **ISO 10218-2:** especifica los requisitos de seguridad para la integración de robots industriales y sistemas robóticos según la norma anterior, así como células robóticas. Incluye información sobre el diseño, fabricación, instalación, operación, mantenimiento y desmantelamiento; así como los riesgos asociados.
- **ISO/TS 15066:** describe los requisitos de seguridad para sistemas robóticos colaborativos y el entorno de trabajo. Complementa a las dos normas anteriores.
- **ISO 13482** (robots de servicio): describe los requisitos y guías para el diseño de seguridad, medidas de protección e información de uso de robots de cuidado personal (robots lacayos, de asistencia física y de transporte de personas).

Por otro lado, en cuanto a los aranceles aplicables a la entrada de su producto en el Reino Unido, solamente en caso de NO ACUERDO entre la UE y el Reino Unido, a partir de enero de 2021, se incluyen a continuación dos fuentes donde se puede obtener información al respecto:

- **UK Global Tariff:** Se trata de una herramienta proporcionada por el Gobierno británico, que recoge los aranceles que aplicaría el Reino Unido en caso de una salida sin acuerdo de la Unión Europea. No cubre otros derechos o medidas de importación, como los derechos *antidumping*, compensatorios o de salvaguardia, o cualquier otra forma de restricción a las importaciones¹⁰.
- **Portal Access2Markets:** Se trata de una herramienta telemática que la Comisión Europea pone a disposición de las empresas para conocer los aranceles e impuestos, procedimientos aduaneros, normas de origen, obstáculos comerciales y requisitos específicos de acceso al mercado para exportar a terceros países. La Comisión ha incluido en esta herramienta información relativa a las exportaciones desde la UE al Reino Unido a partir del 1 de enero de 2021, simulando un escenario de no acuerdo¹¹.

E.3. Ayudas y programas

- **Industrial Strategy Challenge Fund:** Fondo de financiación pública para reforzar el tejido científico y empresarial del Reino Unido, enfocado a la innovación en soluciones para enfrentarse a los grandes retos de la sociedad y la industria. Algunos de los últimos ejemplos de proyectos pasados en el sector de robótica son [Robotics for a more resilient future R&D strand](#) (abierto hasta el 20 de noviembre de 2020) y el [NATEP](#) (abierto hasta el 18 de noviembre de 2020).
- **Strategic Priority Fund:** Fondo de financiación pública multi e interdisciplinar centrado en proyectos de investigación y desarrollo.
- **Innovation Funding Service:** En este portal se puede acceder a todas las convocatorias abiertas de financiación pública, filtradas por sectores y con buscador por palabras clave.
- **Robotics Growth Partnership:** Programa de asociación entre universidad, industria y Gobierno para reforzar la industria de la robótica en el Reino Unido como apoyo a la [Estrategia Industrial](#) establecida a nivel nacional.

¹⁰ Se puede acceder también a la herramienta a través de este enlace: <https://www.check-future-uk-trade-tariffs.service.gov.uk/tariff>

¹¹ La Comisión revisa periódicamente esta información, pero no puede garantizar que sea siempre exacta y puntual, por lo que no se hace responsable de ninguna pérdida o daño, ni de ninguna reclamación derivada de la naturaleza inexacta o incompleta de la información sobre las tarifas, procedimientos y trámites del Reino Unido. Pueden acceder a la herramienta a través de este enlace: <https://trade.ec.europa.eu/access-to-markets/es/content>

E.4. Ferias

Al igual que en la distribución y las oportunidades, las ferias relevantes en la robótica están directamente relacionadas con las industrias a las que ofrece soluciones.

FERIAS RELEVANTES EN EL SECTOR

Nombre	Sector	Fechas	Lugar de celebración
Empack	Maquinaria y tecnología de envase y embalaje	3-4 de marzo de 2021	NEC, Birmingham
London Tech Week	Tecnología, inteligencia artificial, internet de las cosas...	7-11 de junio de 2021	Londres
AI & Big Data Expo, IOT Tech Expo	Inteligencia artificial, internet de las cosas, big data	17-18 de marzo de 2021	Olympia, Londres
IntraLogistex	Logística y cadena de suministro	27-28 de mayo de 2021	Ricoh Arena, Coventry
UK Construction Week	Sector de la construcción	4-6 de mayo y 5-7 de octubre de 2021	ExCel, Londres y NEC, Birmingham
Travel Tech Show	Tecnología para el sector turismo / viajes	22-23 de junio de 2021	ExCel, Londres
Subcon, Engineering Expo & Manufacturing Management Show	Tecnología para la industria manufacturera	14-16 septiembre de 2021	NEC, Birmingham
Northern Manufacturing & Electronics	Tecnología industrial	6-7 de octubre de 2021	EventCity, Manchester
London Build	Sector de la construcción	17-18 de noviembre de 2021	Olympia, Londres
BETT	Tecnología educativa	19-21 de enero de 2022	ExCel, Londres
Drives & Controls	Automatización industrial	5-7 de abril de 2022	NEC, Birmingham
Fluid Power & Systems	Industria hidráulica y neumática	5-7 de abril de 2022	NEC, Birmingham
MACH	Tecnología para la industria manufacturera	4-8 de abril de 2022	NEC, Birmingham
Smart Factory Expo	Tecnología para la industria manufacturera	16-17 de noviembre de 2022	Exhibition Centre, Liverpool

Fuente: Elaboración propia.

F. INFORMACIÓN ADICIONAL

F.1. Asociaciones y organismos

- British Automation & Robot Association (BARA): <https://www.ppma.co.uk/bara.html>
- Innovate UK: <https://www.gov.uk/government/organisations/innovate-uk>
- Tech UK: <https://www.techuk.org>
- International Association for Automation and Robotics in Construction: <https://www.iaarc.org>

G. CONTACTO

La **Oficina Económica y Comercial de España en Londres** está especializada en ayudar a la internacionalización de la economía española y la asistencia a empresas y emprendedores en el **Reino Unido**.

Entre otros, ofrece una serie de **Servicios Personalizados** de consultoría internacional con los que facilitar a dichas empresas: el acceso al mercado del Reino Unido, la búsqueda de posibles socios comerciales (clientes, importadores/distribuidores, proveedores), la organización de agendas de negocios en destino, y estudios de mercado ajustados a las necesidades de la empresa. Para cualquier información adicional sobre este sector contacte con:

Part 4th Floor Podium, 125 Old Broad Street
London EC2N 1AR
Reino Unido
Teléfono: +44 (0)20 777 67730
Email: londres@comercio.mineco.es
<http://reinounido.oficinascomerciales.es>

Si desea conocer todos los servicios que ofrece ICEX España Exportación e Inversiones para impulsar la internacionalización de su empresa contacte con:

Ventana Global

913 497 100 (L-J 9 a 17 h; V 9 a 15 h) 97 100 100 (L-J 9 a 17 h; V 9 a 15 h)
informacion@icex.es

Para buscar más información sobre mercados exteriores [siga el enlace](#)

INFORMACIÓN LEGAL: Este documento tiene carácter exclusivamente informativo y su contenido no podrá ser invocado en apoyo de ninguna reclamación o recurso.

ICEX España Exportación e Inversiones no asume la responsabilidad de la información, opinión o acción basada en dicho contenido, con independencia de que haya realizado todos los esfuerzos posibles para asegurar la exactitud de la información que contienen sus páginas.

AUTORA

Alba Padules Borrego

Oficina Económica y Comercial
de España en Londres

londres@comercio.mineco.es

Fecha: 19/11/2020

NIPO: 114-20-022-X

www.icex.es



FICHAS SECTOR REINO UNIDO



ICEX España
Exportación
e Inversiones