

III.3 BALANZA DE PAGOS TECNOLÓGICA (BPT)

INTRODUCCIÓN

La Balanza de Pagos Tecnológica registra las transacciones comerciales relacionadas con la transferencia del conocimiento tecnológico entre un país y el resto del mundo. Esta subcuenta de la balanza de pagos contiene exclusivamente los ingresos y egresos de divisas por el comercio de derechos de uso de tecnologías registradas como propiedad industrial y la prestación de servicios con algún contenido técnico.

Los datos de la Balanza de Pagos Tecnológica miden la circulación internacional de los avances tecnológicos, hecho importante en la competitividad internacional. La magnitud de los

componentes de la BPT indican la importancia de los países en el contexto del conocimiento científico y tecnológico y su grado de participación en la globalización tecnológica.

La magnitud de los egresos de la BPT indica en qué medida la innovación tecnológica de las empresas establecidas en el país se realiza mediante la compra de técnicas desarrolladas en el extranjero. De ahí que los egresos de la BPT constituyen uno de los indicadores del desarrollo tecnológico del país.

Este indicador es significativo no tanto por los montos monetarios, que son pequeños comparados con las otras transacciones de la balanza de pagos, sino por el potencial de transferencia de conocimiento tecnológico a las empresas.

DEFINICIONES

BALANZA DE PAGOS TECNOLÓGICA

La Balanza de Pagos Tecnológica (BPT) se define como una subdivisión de la balanza de pagos global, y registra las transacciones de intangibles relacionadas con el comercio de conocimiento tecnológico entre agentes de diferentes países. Este concepto no incluye las transferencias de tecnología incorporadas en las mercancías, como lo son los bienes de capital y los bienes de alta tecnología.

El comercio de tecnologías no incorporadas, que se define en la BPT, comprende dos grandes categorías de flujos financieros:

1. Transacciones relacionadas con los derechos de la propiedad industrial o comercio de técnicas. Son los ingresos y egresos por compra y uso de patentes, inventos no patentados, revelación de know how, marcas registradas, modelos y diseños, incluidas las franquicias.
2. Transacciones relacionadas con la prestación de servicios con algún contenido técnico y los servicios intelectuales. Comprenden los pagos por servicios de asistencia técnica, los estudios de diseño e ingeniería y los servicios de investigación y desarrollo experimental de las empresas, que se llevan a cabo o son financiados en el exterior.

Indicadores de Actividades de Ciencia y Tecnología originados en la información de la BPT:

El total de transacciones, que es la suma de ingresos y egresos por estos conceptos, mide la importancia o peso de un país en el mercado internacional de tecnologías.

La tasa de cobertura, medida por la relación de los ingresos respecto a los egresos, muestra la proporción en que un país cubre sus necesidades de importación de tecnologías no incorporadas con las exportaciones correspondientes.

Los conceptos de la BPT han sido desarrollados por la OCDE con el objeto de cuantificar la transferencia internacional o difusión del conocimiento tecnológico. Para ello ha formulado una guía metodológica que permita la compilación e interpretación de los datos de la BPT, buscando la uniformidad de criterios y coberturas para asegurar las comparaciones internacionales de los datos. Las recomendaciones están contenidas en el documento denominado "Proposed Standard Method of Compiling and Interpreting Technology Balance of Payments Data, Paris, 1990".

CLASIFICACIONES

El Manual de BPT recomienda las siguientes clasificaciones para la interpretación y análisis de la información:

Por tipo de transacción

Comercio de técnicas

Servicios de contenido tecnológico

Por país

Por actividad industrial: Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU, rev. 3)

Por tamaño de empresas, según activos o número de personal ocupado

Por fecha y duración del contrato

Por tipo de compañías

Afiliadas a empresas del extranjero

No afiliadas

FUENTES DE INFORMACIÓN

BALANZA DE PAGOS TECNOLÓGICA

Los principales medios de recopilación de la información básica para la BPT son las encuestas directas a empresas, especialmente diseñadas, y los registros de flujos financieros para fines de balanza de pagos, que pueden tener definiciones y coberturas menos precisas que los conceptos manejados por el Manual de BPT. La mayoría de los países utilizan esta última forma de compilación de datos, generalmente a cargo de los bancos centrales, y a un nivel muy agregado.

Para el caso de México, los datos disponibles corresponden a los pagos que las empresas hacen al exterior por concepto de regalías y por servicios de asistencia técnica, así como los ingresos recibidos del resto del mundo por estos conceptos. Esta información forma parte del rubro de servicios factoriales de la Balanza de Pagos elaborada por el Banco de México. La oficina que tiene a su cargo la integración de los agregados es la Subgerencia de Análisis del Sector Externo de la Dirección General de Investigación Económica.

La información básica con la que se integran estas partidas se obtiene de dos encuestas:

1. "Información Económica Contable Financiera y de Balanza de Divisas". Su levantamiento está a cargo de la Dirección General de Inversión Extranjera de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial y del Banco de México. Tiene periodicidad anual y se aplica al universo de empresas con capital de participación extranjera (aproximadamente 7 000 empresas).
2. "Pagos y Cobros del Exterior". Esta encuesta la elabora el Banco de México con periodicidad mensual y se aplica a una muestra de más de 300 empresas, que incluyen las de inversión extranjera, que registran los mayores movimientos y las principales empresas nacionales. Con esta encuesta se obtiene información oportuna para la determinación de estimaciones preliminares de los agregados.

Para efectos de referencia y relaciones se recurre a fuentes generales como:

- INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México, Cuentas de Bienes y Servicios.
- US Commerce Department. Bureau of Economic Analysis. Survey of Current Business.

Para comparaciones internacionales a :

- OECD, Main Science and Technology Indicators.

EVOLUCIÓN DE LA BPT

DÉCADA 1990-1999

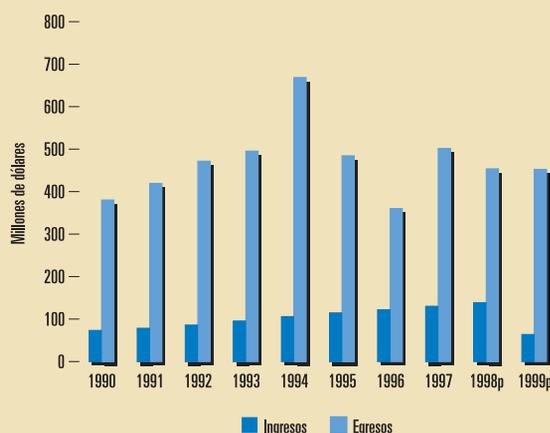
Durante esta década las erogaciones de México por adquisición de tecnología y pago de servicios tecnológicos totalizaron 4,686 millones de dólares; en cambio, los ingresos por los mismos conceptos ascendieron a 1,006 millones. Como resultado de estos flujos, el total de transacciones de comercio tecnológico alcanzó 5,691 millones de dólares; en este periodo tuvo un crecimiento del 14 por ciento anual. El déficit acumulado por la BPT sumó 3,680 millones de dólares, lo que significó un promedio anual de 368 millones de dólares de pagos netos al exterior por transferencia de tecnología.

En la gráfica III.27 se presentan los datos anuales de los ingresos y egresos, la BPT de nuestro país

GRÁFICA III. 27

BALANZA DE PAGOS TECNOLÓGICA, MÉXICO, 1990-1999

Millones de dólares



Fuente: Banco de México.

de 1990 a 1999. La tendencia de los gastos tuvo un comportamiento irregular a lo largo del periodo, en la que destaca el sustancial crecimiento alcanzado en 1994 y el bajo nivel registrado en 1996. Por su parte, los ingresos siguieron una trayectoria ascendente, a una tasa promedio del 6.5 por ciento⁴.

Atendiendo a la desagregación de los egresos en regalías y servicios de asistencia técnica⁵, ambos componentes tuvieron un comportamiento irregular, aunque en menor grado para el caso de las regalías, como se puede apreciar en la gráfica III.28. La tasa media de variación anual de los servicios fue negativa (-1.9 por ciento); en cambio, las regalías mostraron una tasa media anual de crecimiento del 6.6 por ciento.

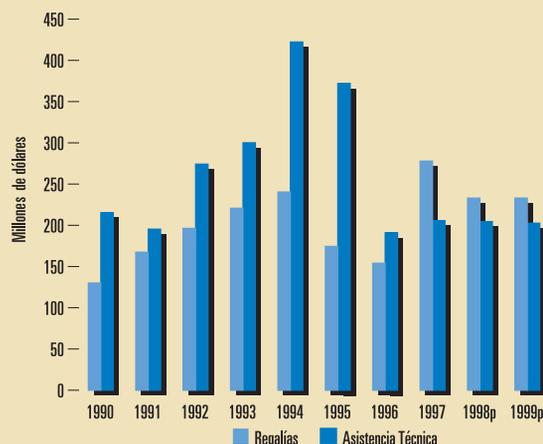
Los movimientos descritos cambiaron la estruc-

⁴ En 1999 el agregado se apartó de la tendencia, registrando una fuerte disminución de acuerdo con el dato preliminar sujeto a revisión por la fuente.

⁵ La BPT en teoría debe incluir también los egresos por la Investigación y Desarrollo Experimental ejecutada o realizada por empresas residentes en el exterior. Las estadísticas oficiales del Banco de México no incluyen dicho concepto. Sólo se dispone de los datos captados por las encuestas de GIDE (Conacyt, INEGI), que registraron un monto equivalente a 41.7 millones de dólares para 1994 y de 19.8 millones de dólares para 1995, como pagos de las empresas residentes por la IDE realizada por empresas del exterior.

GRÁFICA III.28

PAGOS AL EXTERIOR POR REGALÍAS Y SERVICIOS DE ASISTENCIA TÉCNICA, 1990-1999



Fuente: Banco de México

tura de los egresos totales: de 1990 a 1996 los servicios tecnológicos importados representaron el 60 por ciento, y las regalías el restante 40, y a partir de 1997 el porcentaje de participación de los pagos por regalías ha superado al de los servicios. Con la recuperación económica, las empresas aumentaron sus compras de tecnología, privilegiando la adquisición de técnicas del exterior, preferentemente mediante patentes y derechos de propiedad industrial, sobre la importación de servicios de asistencia tecnológica, que implican una mayor dependencia del exterior.

La evolución de los pagos por regalías contabilizadas en la BPT ha mostrado cierta correlación con la tendencia de la inversión privada en activos fijos, en especial con los gastos en maquinaria y equipo importados.

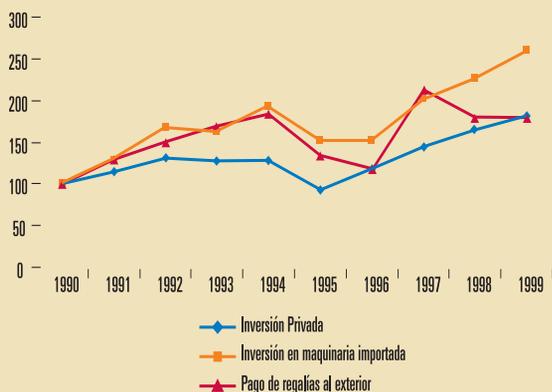
De acuerdo con los datos del Sistema de Cuentas Nacionales de México⁶, la formación bruta de capital fijo de las empresas (a precios constantes), después de haber mostrado una tendencia creciente en los años de 1990 a 1994, cayó y pasó a un punto de mínimo en 1995 por la recesión económica en dicho año; una vez recuperado el crecimiento

⁶ INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México, Cuentas de Bienes y Servicios, 1988-1997. Banco de México. Informe Anual 1999. Abril de 2000.

GRÁFICA III.29

GASTO EN INVERSIÓN Y ADQUISICIÓN DE TECNOLOGÍA, 1990-1999

Números índices 1990 = 100



Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México y Banco de México.

de la actividad económica, es a partir de 1997 cuando la inversión supera los niveles del periodo 1990 a 1994.

Una tendencia similar se aprecia en el flujo de egresos al exterior por concepto de regalías (ver gráfica III.29). Sin embargo, la recuperación de 1997 no se mantuvo en los años de 1998 y 1999. No obstante, el nivel de egresos por regalías en 1999 fue un 79.2 por ciento mayor que el correspondiente a 1990.

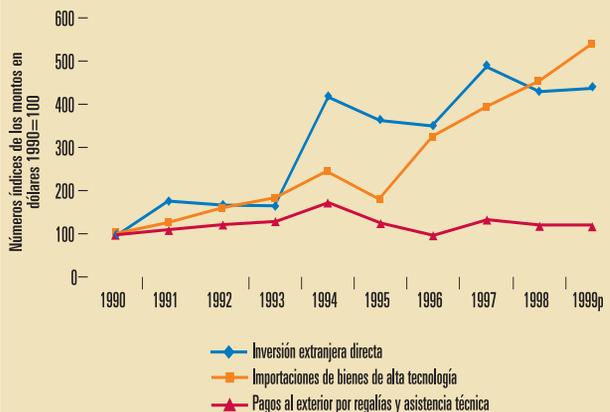
Otros medios de adquisición de tecnología externa, aunque indirectos, son la inversión extranjera directa y la importación de Bienes de Alta Tecnología (BAT). En la gráfica III.30 se muestra la evolución de los números índices de los valores en dólares de las variables señaladas. Destacan los elevados niveles que en los últimos años han alcanzado tanto la inversión extranjera directa como la importación de BAT.

Es necesario mencionar que un aumento en la inversión extranjera directa se refleja en un mayor número de empresas con tecnología avanzada, y que el incremento de las importaciones de BAT significa un mayor volumen de bienes de capital y de insumos, cuya utilización en el país puede traer aparejadas actividades de innovación y, en algunos casos, de investigación y desarrollo experimental.

GRÁFICA III.30

IMPORTACIÓN DE TECNOLOGÍAS, 1990-1999

Números índices de los montos en dólares 1990 = 100



Nota: Las importaciones de BAT no incluyen las realizadas por la Industria Maquiladora de Exportación.

PERIODO DE 1990 A 1994

Los egresos de México por adquisición de tecnologías y pago de servicios tecnológicos alcanzó un monto acumulado de 2,434 millones de dólares en 1990-1994, en tanto que los ingresos correspondientes ascendieron a 438 millones. El total de transacciones que resulta de la suma de estos flujos fue de 2,872 millones de dólares (ver Cuadro III.10).

Es de hacer notar que en 1994 el monto de las erogaciones por regalías y servicios de asistencia técnica alcanzó una cifra máxima histórica de 668.5 millones de dólares, situación que se explica por los considerables gastos reportados por las industrias automotriz y la de papel y productos de papel.

PERIODO DE 1995 A 1999

En este periodo los egresos de la BPT resultaron de 2,251 millones de dólares y fueron más reducidos que los registrados en el quinquenio previo. El valor de los ingresos ascendió a 568 millones de dólares, lo que representó un aumento de 130 millones en relación con los de 1990-1994; el valor total de las transacciones llegó a 2,819 millones de dólares.

CUADRO III.10

BALANZA DE PAGOS TECNOLÓGICA DE MÉXICO, 1990-1999

Millones de dólares

Periodos	Ingresos	Egresos	Saldo	Total transacciones	Tasa de cobertura
Acumulados	1005.9	4685.5	-3679.6	5691.4	0.21
1990-1994	437.9	2434.4	-1996.5	2872.3	0.18
1995-1999	568.0	2251.1	-1683.1	2819.1	0.25

Fuente: Banco de México.

CUADRO III. 11

MÉXICO, BALANZA DE PAGOS TECNOLÓGICA, 1996-1999

Millones de dólares EUA

Año	Ingresos	Egresos	Saldo	Total de transacciones	Tasa de cobertura
1996	121.8	360.0	-238.2	481.8	0.34
1997	129.9	501.3	-371.4	631.2	0.26
1998p	138.4	453.5	-315.1	591.9	0.31
1999p	63.5	452.2	-388.7	515.7	0.14

p) Cifras preliminares sujetas a revisión.

Fuente: Banco de México. Base de datos referentes a transacciones internacionales de Regalías y Asistencia Técnica.

lares, cifra prácticamente igual a la de los cinco primeros años de la década.

La crisis cambiaría que se inició en diciembre de 1994 y la recesión económica de 1995 explican en buena medida las caídas del 28 y 26 por ciento en los egresos de la BPT en 1995 y 1996. En 1997 dichos gastos experimentaron un repunte del 31 por ciento respecto al año anterior y en los siguientes dos años disminuyeron ligeramente.

BPT EN 1999

De acuerdo con cifras preliminares⁷, el comercio mexicano de tecnologías realizado con el exterior alcanzó en 1999 un monto total de transacciones de 516 millones de dólares; de éstos, correspondieron 452 millones de dólares al pago de regalías al exterior por concepto de uso de patentes y marcas y a la contratación de servicios de asistencia técnica, y 64 millones de dólares a los ingresos recibidos por empresas residentes en el país por los mismos conceptos.

El saldo resultante de la Balanza de Pagos Tecnológica significó un déficit equivalente a 389 millones de dólares, cifra 23.4 por ciento mayor que la del año anterior; este resultado se debió a la drás-

tica caída de los ingresos en un 54 por ciento, ya que los egresos por compras de tecnología del exterior se mantuvieron en los niveles registrados en 1998. Este comportamiento determinó que el total de transacciones de la BPT disminuyera 12.9 por ciento en relación con el monto contabilizado en el año previo.

Los egresos por tecnologías no incorporadas en los bienes y adquiridas en el exterior tuvieron un ligero descenso de 0.3 por ciento sobre el volumen registrado en 1998, año en que las compras externas de tecnologías se contrajeron al igual que el monto de la inversión extranjera directa, que en dicho año sufrió una reducción de 11.8 por ciento⁸. El comportamiento de los egresos estuvo definido por un crecimiento de 1.0 por ciento en el pago de regalías, en tanto que los pagos por servicios de asistencia técnica se mantuvieron por debajo del nivel de 1998, en 2.8 por ciento. Por tercer año consecutivo las regalías superaron en monto a los pagos por servicios por asistencia técnica.

La disminución que registraron los ingresos por regalías y servicios de asistencia técnica determinó que la **Tasa de cobertura**, proporción de las im-

⁷ Fuente: Banco de México. Cifras de carácter preliminar y sujetas a revisión.

⁸ Una posible explicación alude a los problemas de inestabilidad en los mercados financieros internacionales que afectaron el ritmo de crecimiento de los gastos de inversión de las empresas.

portaciones de tecnología cubierta con las exportaciones correspondientes, descendiera de 0.31 en 1998 a 0.14 en 1999. La tendencia de este indicador acentúa el carácter deficitario de nuestro país en el comercio internacional de tecnologías. La magnitud del otro indicador derivado de la BPT, el **total de transacciones**, señala que el peso o importancia de México en el mercado internacional de conocimiento tecnológico fue menos significativo en 1999; el monto del comercio externo de tecnologías no incorporadas representó apenas el 0.11 por ciento del Producto Interno Bruto.

COMERCIO CON ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

La estadística sobre BPT de los Estados Unidos de América desglosada por países permite conocer en forma aproximada e indirecta algunas características de las transacciones que realiza nuestro país en materia de adquisición de tecnologías. Si bien el componente total de las transacciones entre compañías afiliadas incluye otros pagos por derecho de propiedad intelectual o de autor que no deben considerarse en las transferencias de tecnología propiamente dicha, como software, grabaciones, derechos de transmisiones, (broadcasting), los agregados pueden servir de referencia para la determi-

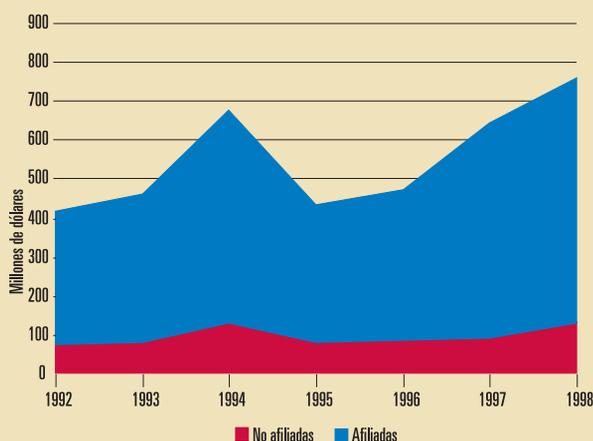
nación de la tendencia y estructura de las compras de tecnología industrial de origen estadounidense. La información de esta fuente es importante, ya que el mayor volumen del comercio de técnicas que realizan las empresas residentes lo efectúan con empresas de ese país, que además es el primer productor mundial de tecnologías protegidas por derechos de propiedad industrial (en 1995 generó más del 30 por ciento de las transacciones llevadas a cabo por los países miembros de la OECD).

Los pagos por la venta de tecnología no incorporada, registrados en la estadística de EUA y recibidos de México, muestran un comportamiento similar al de los agregados de la BPT nacional. En 1994 las adquisiciones de nuestro país representaron el 2.6 por ciento de los ingresos totales por transferencias de tecnología de la Unión Americana; esta proporción bajó hasta 1.4 por ciento en 1995. A pesar de la recuperación en los volúmenes de estas transacciones en años subsecuentes, en 1997 las compras del país registraron una tasa anual de crecimiento del 31.7 por ciento; la participación en el total de ventas de tecnología de EUA está por abajo del año récord de 1994.

El último dato disponible, correspondiente a 1998⁹, indica que la participación de México en el mercado norteamericano de tecnologías sigue siendo reducida, de 2.1 por ciento, en comparación con países como Japón, que es el primer comprador de tecnología de EUA, con 17.2 por ciento, seguido de Alemania, 10 por ciento, Reino Unido, 9 por ciento, y Canadá, 4.5 por ciento. Dentro del segmento de tecnología vendida por EUA como propiedad industrial a las naciones de América Latina, nuestro país absorbió el 36 por ciento, superando a Brasil, que participó con el 28 por ciento, y a Argentina, con el 12 por ciento.

Las transacciones de tecnologías con el mercado americano son realizadas en una gran proporción por las compañías afiliadas a empresas de EUA. En 1998, el 82.4 del valor de los pagos por regalías y licencias fue llevado a cabo por este tipo de compañías (86 por ciento por sucursales de una matriz norteamericana, y el 14 % restante por compañías asociadas a empresas americanas). Las empresas que no tiene participación extranjera en su capital o no están asociadas con otras del exterior tienen poca

GRÁFICA III.31
BPT DE ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA: INGRESOS RECIBIDOS DE MÉXICO POR REGALÍAS Y LICENCIAS, 1990-1998



Fuente: Bureau of Economic Analysis, Survey of Current Business, October 1999.

⁹ US Commerce Department. Bureau of Economic Analysis. Survey of Current Business. October 1999.

participación en este comercio de tecnologías; sus pagos por adquisición de tecnología para procesos industriales alcanzaron en 1998 un monto de 36 millones de dólares, y por el uso de marcas y franquicias un valor de 45 millones de dólares.

BPT POR RAMAS DE ACTIVIDAD ECONÓMICA

Las operaciones de compra en el extranjero de tecnología no incorporada son realizadas, en su mayor parte, por las empresas grandes y medianas. La información disponible por tamaño de empresa, contenida en el capítulo de tecnología de la Encuesta Nacional de Empleo, Salarios, Tecnología y Capacitación en la Industria Manufacturera de 1995 (INEGI-STPS), señala que el 39 por ciento de los establecimientos grandes (con más de 250 trabajadores) y el 30 por ciento de los medianos (de 100 a 250 establecimientos) reportaron haber hecho erogaciones por transferencias de tecnología del exterior, en tanto que sólo el 3 por ciento de los pequeños y el 2 por ciento de los micros realizaron este tipo de transacciones. En 1994, según esta fuente, las empresas grandes concentraron el 67 por ciento del monto total de egresos de la industria manufacturera por adquisición de técnicas y servicios de contenido tecnológico.

Es este sector, el manufacturero, el que tiene la

mayor participación en el gasto para importación de tecnologías no incorporadas. De acuerdo con el detalle de la BPT¹⁰, el 85 por ciento de las transacciones acumuladas de 1990 a 1995 lo efectuaron las empresas del sector manufacturero; el 10.3 por ciento correspondió a establecimientos del sector servicios, en los que destacan el comercio y los servicios empresariales, inmobiliarias y de alquiler, y el 4.7 por ciento restante de las operaciones lo realizó la minería, la electricidad y la construcción.

En las manufacturas, las erogaciones por regalías y servicios de asistencia técnica del exterior, acumuladas en el periodo 1990-1995, se concentraron en siete de las veintiún ramas de actividad económica en que se clasifica la información, con una participación del 89.2 por ciento del total del sector. Un alto porcentaje de estas transacciones, 67.3 por ciento, lo efectuaron tres industrias: alimentos, bebidas y tabaco, con 22 por ciento; productos químicos, caucho y plástico, con 24.2, y la industria automotriz, con 21.1. La otras cuatro ramas de actividad con cierta importancia en el monto de sus egresos por importación de tecnologías no incorporadas son la industria del papel e imprenta y editorial, con una participación en el total del

¹⁰ Por problemas de las fuentes básicas de información sólo se dispone de datos anuales para el periodo de 1990 a 1995.

CUADRO III.12

PAGOS AL EXTERIOR POR REGALÍAS Y ASISTENCIA TÉCNICA, 1990-1995

Estructura porcentual

Actividad económica	Acumulado 90-95	Actividades con aumento en el periodo	Actividades con disminución en el periodo
Total Manufacturas	100.0		
Alimentos, bebidas y tabaco	22.0		X
Textiles, prendas de vestir y cuero	1.7	X	
Industria de la madera	0.1		X
Papel, imprenta y editorial	7.5	X	
Químicos y productos de caucho y plástico	24.2		X
Productos de minerales no metálicos	1.9		X
Metales básicos	0.3		X
Productos metálicos, maquinaria y equipo	41.8	X	
Maquinaria y equipo diverso	3.7	X	
Maquinaria para oficina, contabilidad e informática	1.9		X
Maquinaria y equipo eléctrico	3.2		X
Equipo de radio, Tv y comunicaciones	7.5	X	
Instrumentos médicos	0.8		X
Vehículos automotores	21.1	X	
Otras manufacturas	0.7	X	

Fuente: Banco de México.

sector manufacturero del 7.5 por ciento; la fabricación de equipos de radio, televisión y comunicaciones también con 7.5 por ciento; la producción y ensamble de maquinaria diversa, con 3.7 por ciento, y la fabricación de maquinaria y equipo eléctrico, con un 3.2 por ciento.

La transferencia del conocimiento tecnológico desarrollado en el exterior es importante para las empresas residentes en el país para incrementar su capacidad de competir en los mercados internacionales mediante uso de tecnologías avanzadas. Esta relación de la compra de derechos de uso de tecnologías y servicios de asistencia técnica y el avance de la competitividad parece confirmarse con la trayectoria y composición de las exportaciones del sector manufacturero. En general, las ventas externas de las siete ramas de actividad líderes en la adquisición de tecnologías del exterior han tenido un crecimiento superior al del total de las exportaciones de productos manufacturados (excluidas las de la industria maquiladora de exportación) en el periodo 1990 a 1999¹¹.

Las exportaciones de este grupo de ramas de actividad representaron el 65.4 por ciento del total exportado por la división manufacturera en 1990, y mostraron un mayor dinamismo que las ventas al exterior del resto de las clases industriales. Este comportamiento aumentó la participación de las exportaciones del primer grupo a 74.3 por ciento en 1999.

La industria con exportaciones más dinámicas en el periodo de 1990 a 1999 fue la fabricación de equipos de radio, televisión y comunicaciones, con una tasa media de crecimiento anual del 39.1 por ciento; le siguió la industria de productos de caucho y plástico con un ritmo de crecimiento en sus exportaciones del 24.6 por ciento y la de fabricación de maquinaria y equipo de oficina con 23.8 por ciento. Otras ramas que realizaron transacciones importantes de compra de tecnología no incorporada del exterior también superaron el crecimiento medio anual del total de las exportaciones del sector manufacturero de 16 por ciento; las exportaciones de la industria de maquinaria diversa aumentaron 21.7 por ciento y las correspondientes a la rama de producción de maquinaria y equi-

po eléctrico lo hicieron en 22.6 por ciento. Las exportaciones de la industria de vehículos automotores fueron las más significativas como proporción del total de las exportaciones manufactureras, 30 por ciento en 1990 y 37 por ciento en 1999.

Respecto a las entradas de divisas por venta de tecnologías desarrolladas en el país o la prestación de servicios con algún contenido técnico, los montos registrados en la BPT no son significativos, y son pocas las ramas de actividad que participan en el mercado internacional de tecnologías. Dentro de la industria manufacturera, que centraliza más del 60 por ciento de estos ingresos, destacan la industria de imprenta y editorial, la industria de productos minerales no metálicos y la productora de maquinaria diversa; en los servicios, las empresas que realizan este tipo de transacciones pertenecen preponderantemente al sector comercio y al ramo de inmobiliarias y servicios empresariales y de alquiler.

COMPARACIONES INTERNACIONALES

Los indicadores de la BPT presentan dificultades estadísticas en su integración debido a la naturaleza misma de las transacciones. Estas no siempre son valuadas correctamente en términos monetarios por la difícil determinación de precios de mercado de las tecnologías y por la cada vez más importante existencia de transacciones de transferencia tecnológica, que no tienen una contrapartida monetaria porque se originan en convenios especiales al interior de empresas transnacionales o asociadas.

Los elementos señalados determinan que las estadísticas de BPT que algunos países compilan, con mayor o menor grado de detalle, presenten limitaciones de comparabilidad por su diversidad de cobertura y prácticas contables. Sin embargo, la información que generan es un punto de referencia para el análisis de los flujos internacionales del conocimiento tecnológico y puede complementar a otros indicadores como son las patentes, el comercio de bienes de alta tecnología, etc.

Los datos disponibles de BPT por países corresponden básicamente a integrantes de la OCDE. De los 28 miembros, sólo 18 de ellos reportan datos de BPT de manera sistemática. La información correspondiente está contenida en la publicación de la OCDE " Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología".

¹¹ Banco de México, Indicadores del Sector Externo. Cuaderno Mensual No 209. Enero del 2000. Dato de Exportación de Mercancías por Actividad Económica de Origen.

CUADRO III. 13

BALANZA DE PAGOS TECNOLÓGICA POR PAÍS, 1990-1998

TRANSACCIONES TOTALES

Millones de USA dólares

País	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Alemania	13,278	14,262	17,412	17,521	18,436	24,019	25,118	25,694	27,977
Austria	375	380	541	536	584	666	876	877	
Bélgica	4,408	4,325	5,048	5,206	5,745	6,917	7,503	7,924	8,707
Canadá	1,693	1,856	1,771	1,842		2,247			
España	2,577	2,917	3,962	2,826	1,049	1,190	1,146	1,236	
Estados Unidos de América	19,769	21,854	26,002	26,727	32,564	37,208	40,307	43,171	48,100
Finlandia	43	359	333	416	398	448	531	596	520
Francia	4,403	4,193	4,804	4,366	4,406	5,158	5,538	5,157	
Italia	1,932	3,776	3,730	2,581	2,802	2,769	3,474	3,694	
Japón	4,912	5,680	6,250	6,865	8,148	10,140	10,610	10,496	
México	453	497	557	591	774	599	482	631	592
Noruega	279	284	306				409	453	431
Nueva Zelanda	42	36	28	26		28		15	
Polonia					267	496	556	607	
Portugal				506	689	676	712	829	1,015
Reino Unido	4,790	4,635	6,076	5,608	6,905	7,749	7,051	9,266	
Suiza			3,063	3,184	3,657	4,040	4,133	3,951	4,578

CUADRO III. 14

BALANZA DE PAGOS TECNOLÓGICA POR PAÍSES

1990-1996

TASA DE COBERTURA	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Austria	0.32	0.26	0.29	0.28	0.28	0.25	0.26	0.27	0.12
España	0.18	0.28	0.25	0.46	0.10	0.07	0.08	0.15	
Finlandia	0.14	0.16	0.22	0.27	0.24	0.15	0.14	0.19	0.26
México	0.18	0.19	0.18	0.19	0.16	0.24	0.34	0.26	0.31
Portugal				0.33	0.26	0.26	0.34	0.36	0.33
Alemania	0.91	0.79	0.72	0.7	0.80	0.80	0.76	0.86	0.85
Bélgica	0.75	0.82	0.9	0.92	0.94	1.21	1.32	1.28	1.17
Francia	0.76	0.71	0.72	0.71	0.73	0.73	0.76	0.72	
Italia	0.58	0.60	0.55	0.57	0.58	0.77	0.57	0.79	
Canadá	1.00	1.00	1.07	1.15		1.27			
Estados Unidos de América	5.31	4.42	4.04	4.31	4.56	4.38	4.14	3.60	3.26
Japón	0.91	0.94	0.91	1.10	1.25	1.43	1.56	1.90	
Reino Unido	0.76	1.01	1.08	1.12	1.17	1.19	1.14	1.70	
Suiza		2.60	2.42	2.70	2.31	2.20	1.89	2.45	2.34

Fuente: OECD, Main Science and Technology Indicators, 1999-2.

Como se puede apreciar en el cuadro III.13, el indicador de **transacciones totales** muestra que gran parte del mercado de tecnologías está concentrado en pocos países industrializados. En 1990 las naciones con las mayores participaciones en el total del comercio de los integrantes de la OCDE fueron Estados Unidos de América, con el 29.4 por ciento; Alemania, 19.8 por ciento; Reino Unido, 7.1 por ciento, y Japón, con el 7.3 por ciento (los cuatro

países aportaron el 63 por ciento). En 1997, último año con información completa disponible, estas mismas naciones absorbieron más del 68 por ciento del comercio de tecnologías de los miembros de la OCDE. México representó apenas el 0.7 por ciento en este segmento del mercado en 1990, y en 1994 alcanzó su mayor participación, con 0.9 por ciento. En 1997 ésta bajó a 0.5, ya que su actividad comercial en tecnologías no mantuvo el dinamismo que el

de países más industrializados; con importancia similar a la de nuestro país se encuentran Austria, Finlandia, Noruega, Portugal y España.

Por lo que se refiere a la **tasa de cobertura**, México registra un coeficiente relativamente bajo respecto a los miembros de la OCDE. En 1990 los países con menor tasa de cobertura, que indica su condición de importadores netos de tecnologías no incorporadas, fueron, además de México, con un porcentaje de 0.19, Australia (0.36), Austria (0.32), España (0.18) y Finlandia (0.14) Con ligeros cambios a lo largo de los años, en 1997 mantienen esta misma participación. Entre los países que logran financiar en buena medida sus necesidades de tecnología importada con ingresos de la venta de tecnología y servicios de asistencia tecnológica desta-

can Francia, Alemania, Bélgica e Italia. Por su parte, los indicadores del periodo 1990-1997 muestran como países superavitarios en la mayoría de los años del periodo a Estados Unidos de América, que en 1990 registró la tasa de cobertura más alta, 5.31; Suiza, con 2.45 en 1997; Reino Unido, con 1.70, y Japón con 1.9, en el mismo año. Canadá en 1995 registró una tasa de cobertura del 1.27.

Si bien la información disponible para 1998 se reduce a pocos países, cabe destacar el avance mostrado por los dos principales proveedores de tecnologías: Estados Unidos de América, que tuvo un aumento anual del 11.4 por ciento en el total de transacciones de regalías y licencias, con una tasa de cobertura de 3.26, y Alemania, con un crecimiento anual del 8.9 por ciento.