

Documentos tributarios electrónicos y *big data* económica para el control tributario y aduanero

4 BIG DATA ESTRUCTURADA PARA EL CONTROL TRIBUTARIO Y ADUANERO Y LA GENERACIÓN DE ESTADÍSTICAS ECONÓMICAS EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

Editado por:
Mónica Schpallir Calijuri, Juan José Bravo
Gustavo García y José Elías Feres de Almeida

Autor:
Gustavo García



Documentos tributarios electrónicos y *big data* económica para el control tributario y aduanero

4

BIG DATA ESTRUCTURADA PARA EL CONTROL TRIBUTARIO Y ADUANERO Y LA GENERACIÓN DE ESTADÍSTICAS ECONÓMICAS EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

Editado por:
Mónica Schpallir Calijuri
Gustavo García
Juan José Bravo
José Elías Feres de Almeida

Autores:
Gustavo García

**Catalogación en la fuente proporcionada por la
Biblioteca Felipe Herrera del
Banco Interamericano de Desarrollo**

García, Gustavo A.

Documentos tributarios electrónicos y big data económica para el control tributario y aduanero: Big data estructurada para el control tributario y aduanero y la generación de estadísticas económicas en América Latina y el Caribe. : tomo 4 / Gustavo García; editores, Mónica Schpallir Calijuri, Gustavo García, Juan José Bravo, José Elías Feres de Almeida.

p. cm. — (Monografía del BID; 1093)

Incluye referencias bibliográficas.

1. Taxes-Data processing-Latin America. 2. Taxes-Data processing-Caribbean Area. 3. Customs administration-Latin America. 4. Customs Administration-Caribbean Area. 5. Big data-Latin America. 6. Big data-Caribbean Area. I. Calijuri, Mónica, editora. II. García, Gustavo A., editor. III. Feres, José, editor. IV. Banco Interamericano de Desarrollo. División de Gestión Fiscal. V. Título. VI. Serie.

IDB-MG-1093

Clasificaciones JEL: H26, O38

Palabras clave: *big data* económica y tributaria estructurada, matriz de oferta y usos, trazabilidad fiscal y aduanera, información contable y financiera, elusión fiscal.

Copyright © 2023 Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons CC BY 3.0 IGO (<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/igo/legalcode>). Se deberá cumplir los términos y condiciones señalados en el enlace URL y otorgar el respectivo reconocimiento al BID.

En alcance a la sección 8 de la licencia indicada, cualquier mediación relacionada con disputas que surjan bajo esta licencia será llevada a cabo de conformidad con el Reglamento de Mediación de la OMPI. Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil (CNUDMI). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID no están autorizados por esta licencia y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Nótese que el enlace URL incluye términos y condiciones que forman parte integral de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta obra son exclusivamente de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del BID, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.



Banco Interamericano de Desarrollo
1300 New York Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20577
www.iadb.org

El Sector de Instituciones para el Desarrollo fue responsable de la producción de la publicación.

COLABORADORES EXTERNOS:

Coordinación de la producción editorial: Sarah Schineller (A&S Information Partners, LLC)

Revisión editorial: Clara Sarcone

Diagramación: Cleiman

Prólogo	7
----------------	----------

Resumen ejecutivo	12
--------------------------	-----------

Listado de siglas	17
--------------------------	-----------

Marco conceptual y uso de bases de datos estructuradas para el control tributario y la generación de estadísticas micro y macroeconómicas a partir de los DT-e	20
---	-----------

Consistencia económica y control tributario	28
Circulación macroeconómica, impuestos y DT-e	31
Captura, estructuración y codificación de la información en los DT-e	37
Empresas, establecimientos, unidades de producción e industrias	38
Reducción de costos transaccionales para el sector privado y los gobiernos	44

Uso de sistemas internacionales de clasificaciones basados en códigos	47
--	-----------

Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU)	49
Clasificación Central de Productos (CCP)	56
Sistema Armonizado (SA)	59
Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO)	65
Relación entre clasificadores	70

Definiciones de los flujos de transacciones económicas e indicadores macroeconómicos agregados a niveles regionales y nacionales en el SCN	73
---	-----------

Matriz de oferta, matriz de usos y matriz integrada de oferta y usos	75
Problemas de valoración y matriz de márgenes de comercialización y transporte y de impuestos sobre los productos netos de subsidios	84
Valoración de las importaciones de mercancías	89
Registro de las transacciones internacionales de servicios	91
Valoración de la MOU para asegurar el equilibrio entre oferta y demanda agregadas, balanza comercial en bienes y servicios y MIP a precios básicos	94

De la MOU a la estimación del PIB y la balanza comercial en bienes y servicios 97

MOU de manera simplificada y cálculo del PIB a precios corrientes bajo dos perspectivas: oferta y demanda	98
Balanza comercial en bienes y servicios	101
Relaciones comerciales entre sectores económicos e institucionales en la MOU y los DT-e	102
Brechas de información tributaria y uso de los DT-e para la elaboración de la MOU	104

Enfoque de renta o ingresos del PIB y remuneración de los factores productivos 107

Componentes y determinación del PIB bajo el enfoque de ingresos y los DT-e	108
N-e y EF-e para el cálculo del PIB y el PIN en el enfoque de ingresos	112
Matriz de impuestos y subsidios sobre la producción, productos y factores productivos	115

Ventajas y limitaciones para el uso de los DT-e en los SCN y otras estadísticas económicas: las brechas de información tributaria 128

Ventajas del uso de los DT-e para complementar la información de los SCN y otras estadísticas económicas	132
Brechas de información tributaria que limitan los usos de los DT-e en los SCN y otras estadísticas económicas	135
Brechas tributarias	138
De las brechas tributarias a las brechas de información fiscal	142

Flujo de información económica y tributaria en los DT-e y estructuración de la base de datos para armar MOU y MIP 144

Transacciones comerciales entre agentes institucionales y DT-e	145
Transacciones difíciles de detectar y registrar de manera adecuada	148
Flujo de información y estructuración de la base de datos económicos para estimar MOU y otras matrices derivadas	150
Cadenas productivas, cadenas de distribución y cadenas de suministro	154

Sugerencias para el uso de la información para el control tributario 162

Brechas de información tributaria asociadas a la extensión de la cobertura de los DT-e en las transacciones económicas 163

Integración de la información económica, contable y tributaria para el control tributario 165

Control de la elusión fiscal y traslado de beneficios 170

Referencias 175

Anexo. Recomendaciones para implementar un plan de modernización de las ATyA basado en el uso intensivo de los DT-e 178

Prólogo¹

Los países que adoptan intensivamente la digitalización como modelo de gestión seguramente cuentan con mejores herramientas para atender de forma más rápida, justa y transparente las necesidades de los ciudadanos, siguiendo *pari passu* la rapidez con la que se desarrolla la tecnología y cambian los negocios.

Las administraciones tributarias (AT) de América Latina y el Caribe (ALC) han avanzado significativamente en sus procesos de modernización institucional y tecnológica en las dos últimas décadas y, entre los cambios visibles, destaca el hecho de que casi todas las AT reciben el 100% de sus declaraciones de impuestos en línea, logro en el que Argentina, Brasil y Chile fueron los pioneros, dado que lo implementaron entre fines de la década de 1990 y comienzos del milenio. Sin embargo, los cambios no quedaron solamente en el cumplimiento de la obligación de presentar las declaraciones tributarias en línea. Uno de los avances más importante fue la adopción de la facturación electrónica (F-e) en sustitución de las facturas comerciales en papel en la gran mayoría de las ventas de bienes y servicios gravadas con el impuesto al valor agregado (IVA). El desarrollo de la F-e ha apalancado otros cambios tecnológicos, como la nómina electrónica (N-e), los cruces masivos de información y la declaración sugerida y en línea tanto en el IVA como en el impuesto sobre la renta (ISR).

En este proceso de digitalización, las AT se convirtieron en líderes en el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en la mayoría de los países de ALC, por lo que tienen a su disposición un inmenso potencial de uso de la información disponible de los datos provenientes de las F-e, la N-e, las declaraciones de impuestos en línea o de la información de terceros, entre otras. Chile inició la implementación de la F-e en 2002, mientras que Brasil lo hizo en 2003 y Argentina en 2005. De hecho, con base en las experiencias positivas y el enorme potencial de información que se ha desarrollado con la F-e y la N-e, varios países han avanzado hacia la implementación de los documentos de declaración y pagos de todos los impuestos en formatos electrónicos, incluyendo las declaraciones de aduanas. El potencial de uso de todos los documentos tributarios electrónicos (DT-e) es enorme no solo para el control tributario y aduanero, sino también como base de datos para el cruce de información y la elaboración de estadísticas económicas de diversa índole y naturaleza, preservando siempre la privacidad y anonimidad del contribuyente, sean personas naturales o jurídicas. A diario surgen

1. Los autores agradecen la valiosa ayuda para la preparación de este documento de Juan Francisco Meneses, de la División de Gestión Fiscal (FMM) del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). También agradecen los comentarios de Ronaldo Medina de la Receita Federal de Brasil (RFB) y los valiosos comentarios y sugerencias de varios participantes durante dos webinar organizados por la FMM y la División de Inversión y Comercio (INT) del BID en octubre de 2020 y octubre de 2021. Esta compilación no sería posible sin la contribución de los autores a los trabajos citados en este documento. Un agradecimiento especial a Alberto Barreix, Carlos Pimenta, José Martín García Sanjinés y Ronaldo Medina, por sus valiosos comentarios. Finalmente, agradecen a Evelyn Cermeño y Lara Manatta por el aporte técnico y apoyo en la edición del documento.

nuevos usos de esta información y ese potencial todavía está por descubrirse y desarrollarse a plenitud en la región.

El uso intensivo y consistente de los datos requiere de varias fuentes de información, entre las cuales las transacciones de comercio exterior son una de las más importantes en cualquier economía, sobre todo cuanto más abiertas al comercio internacional sean las economías y más integradas internacionalmente sean sus cadenas de producción y suministro. En este sentido, los esfuerzos de digitalización de las AT deben integrarse y complementarse con la digitalización de las administraciones aduaneras. Igual razonamiento aplica a la información de las contribuciones a la seguridad social (CSS). Por este motivo, algunos países de la región incluyen dentro de la misma administración, la recaudación de impuestos internos y la gestión de las aduanas y, en algunos casos, la recaudación de las CSS, ya que estas tienen diversas implicaciones en varios impuestos más allá de las CSS.² Los programas de modernización tecnológica de las aduanas han sido en general limitados y, en muchos países, no se han integrado con los procesos de las áreas o agencias responsables de los tributos internos, incluso en aquellos casos en los cuales ambas agencias o funciones forman parte de una misma institución. Aun cuando alrededor del 88% de las declaraciones de importación y el 93% de las de exportación en las aduanas de la región se reportan como de transmisión digital (OMA, 2018), una gran parte de los procesos aduaneros continúa presentando un rezago significativo en la digitalización mediante el uso de documentos electrónicos con la inclusión de la firma digital avanzada y encriptada, como la declaración única de aduanas electrónica (DUA-e), debidamente codificadas o indexadas. Un buen ejemplo de ello es el hecho de que en varios países todavía se requiere la presentación física de los documentos al momento de realizar la declaración de aduanas y el despacho aduanero y, en su gran mayoría, los documentos anexos a la declaración se presentan en formato de documento portátil (pdf, por sus siglas en inglés) o escaneados, pero no a través de documentos electrónicos.

Además, por lo general, la información aduanera no se comparte de manera sistémica con el área de tributos internos, ya que los sistemas que procesan las declaraciones de aduanas son independientes de los de las AT sobre los impuestos internos y los contribuyentes. La comunicación o vinculación entre ellos, de existir, es acotada o debe gestionarse caso por caso, tanto cuando las administraciones tributarias y aduaneras (ATyA) son organizaciones independientes, como cuando forman parte integral de una misma institución o reportan a una autoridad común. Tal desarticulación restringe la posibilidad de tener una visión completa de la situación fiscal de los contribuyentes y de las transacciones económicas que causan o dan origen a los impuestos y otras contribuciones, además de

2. Alrededor de la mitad de los países de ALC tienen bajo una misma institución a las administraciones tributarias y aduaneras y tres de ellas, Argentina (Administración Federal de Ingresos Públicos [AFIP]), Brasil (Receita Federal de Brasil [RFB]) y Perú (Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria [SUNAT]), también incluyen la recaudación de las CSS y otras contribuciones parafiscales a la nómina, aunque esos recursos se traspasan a las respectivas instituciones de la seguridad social u otras, las cuales los administran dependiendo de las circunstancias de cada país.

que limita el análisis de riesgo conjunto entre las autoridades aduaneras y las de tributos internos. El mismo problema, aunque a un nivel mayor, se presenta con el intercambio electrónico automático de información entre aduanas de diferentes países, lo cual genera vulnerabilidades en el control tributario y aduanero. Igual razonamiento aplica para las CSS. De esta forma, el uso de la información no se aprovecha como se debería. Adicionalmente, estas falencias generan costos transaccionales importantes para los contribuyentes en el cumplimiento de sus obligaciones tributarias y aduaneras, lo cual es sumamente importante, ya que la región registra niveles muy elevados de estos costos, como se discute en esta publicación. En este sentido, se hace evidente que un ejemplo de proyecto tecnológico muy importante para la región, con claros beneficios tanto para la integración y automatización de las ATyA como para la operación fiscal y comercial de los contribuyentes, así como para el intercambio de información entre países, sería la factura electrónica de comercio exterior (F-eCX) y la DUA-e.³

También es necesario contar con la información contable de los contribuyentes, la cual debe obtenerse de manera rápida y segura para proteger su privacidad sin que ello signifique una carga o costo transaccional adicional al cumplir con esta obligación. Afortunadamente, la gran mayoría de los países, incluidos los de la región, han adoptado las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF), lo cual estandariza y simplifica la preparación y publicación de los estados financieros por parte de las empresas, tanto nacionales como internacionales. Adicionalmente, los estados financieros pueden elaborarse en formato electrónico y transmitirse con firma digital avanzada para su encriptación, con muy elevados niveles de seguridad. En otras palabras, los estados financieros electrónicos (EF-e) constituyen otra pieza clave del conjunto de DT-e. Al igual que sucede con el resto de los DT-e, tanto las empresas como las ATyA se benefician de la digitalización de los procesos de registro, preparación, procesamiento, almacenamiento y envío de la información contable porque disminuyen sus costos operativos y transaccionales en el cumplimiento de sus obligaciones tributarias, en particular si se comparan con los tiempos y costos que implica el uso del papel y de otros medios menos eficientes y seguros.⁴

Otro importante beneficio adicional al tecnológico lo constituye el hecho de disponer de un estándar contable internacional adoptado globalmente por la gran mayoría de los países, lo cual también contribuye a la reducción de costos, ya que no es necesario realizar conversiones contables entre diferentes metodologías y formatos para la consolidación de los estados financieros, particularmente para fines tributarios en cada país. De hecho, si se tienen los registros contables y

3. La F-eCX es un tipo de factura de segunda generación que contiene datos adicionales –con respecto a los incluidos en una F-e de uso doméstico– destinados a convertirla en el comprobante de una operación de compraventa con una contraparte en el extranjero. En el caso de la factura electrónica de importación (F-eM), el emisor de la factura es el mismo importador, quien se autofactura al momento de realizar el proceso de importación.

4. Otro elemento sumamente importante a considerar es que dentro del proyecto de erosión de bases tributarias y traslado de beneficios (BEPS, por sus siglas en inglés) se incorpora en su Pilar 2 la recomendación de un impuesto mínimo a la renta global sobre las empresas multinacionales, lo cual requiere a su vez el uso de las NIIF.

la consolidación de los estados financieros bajo las NIIF en formato electrónico, cualquier ajuste puede hacerse directamente en esos archivos electrónicos.

Esto es igualmente importante para todas las agencias regulatorias de cada país en particular, sean estas para la regulación y supervisión de los mercados de valores, las sociedades anónimas, las superintendencias de bancos o las ATyA. La disponibilidad de la información contable bajo un mismo set de normas comunes, como las NIIF en formato electrónico, permite a los contribuyentes hacer cualquier ajuste contable con propósitos específicos directamente en los archivos electrónicos (como suele ocurrir para fines tributarios por las diferencias en los criterios o normas de valoración de inventarios y los métodos de depreciación de activos, entre otros), lo cual es más rápido, transparente y eficiente para los contribuyentes, las AT y también para cualquier otra agencia reguladora que requiera de esta información. Eso es justamente lo que permiten los EF-e. Lamentablemente, la captura por parte de las AT de datos contables de forma rápida y en línea mediante el uso de archivos electrónicos solo se ha implementado en algunos pocos países de la región.

En los procesos de las AT, la contabilidad de las empresas es una base de datos fundamental para contrastar y cruzar la información entre las declaraciones presentadas para el pago del ISR, el IVA causado y pagado según los valores reportados en las F-e de compras y ventas de bienes y servicios gravadas por este tributo (incluidas las operaciones de comercio exterior), además de los impuestos a la nómina y otras contribuciones parafiscales (incluidas las destinadas a la seguridad social) que se registran en las N-e. Un elemento importante a destacar es que existe un estándar simplificado de las NIIF para las pequeñas y medianas empresas (pymes) y la tecnología para que las pymes implementen los EF-e pueden proveerla las AT, como se ha hecho en la mayoría de los países en la implementación de las F-e, o mediante la prestación de servicios de tecnología que pueden proveer empresas privadas. Aun en estos casos, el costo es menor al compararlo con el uso de papel y con procedimientos no automatizados por parte de este tipo de empresas; además, se facilita el acceso al financiamiento bancario por la calidad y transparencia de la información de carácter contable y tributaria.

Los datos que se capturan de los DT-e poseen una amplia gama de usos más allá del control tributario y aduanero, como son el análisis de riesgos, la estimación y revisión frecuente de la recaudación total y por tipos de impuestos, y las simulaciones de políticas tributarias, entre otros. Dotada de herramientas tecnológicas adecuadas, una AT puede utilizar la escrituración contable electrónica junto con los demás DT-e para alcanzar una mayor eficiencia en la gestión tributaria y aduanera, a la par de disminuir los costos de cumplimiento tributario para los contribuyentes.

Adicionalmente, la información que puede obtenerse en los DT-e y en particular de la contabilidad en formato electrónico de los contribuyentes puede ser de extraordinaria consistencia, seguridad, cobertura, frecuencia y periodicidad para las estimaciones de inflación, crecimiento, empleo, cuentas nacionales y sobre temas de cadenas de producción y suministro, innovación y desarrollo económico.

En la actualidad, los países gastan cantidades importantes de recursos para obtener esas estadísticas a través de censos y encuestas de diversas frecuencias (semanales, mensuales, trimestrales, anuales y cada cierto número de años en el caso de los censos), costos que podrían disminuir de manera importante, al tiempo que mejora la calidad y cantidad de la información, en comparación con la que puede obtenerse mediante la realización de ese tipo de encuestas tradicionales. En pocas palabras, la razón por la cual la información que se obtiene mediante los DT-e es de mayor calidad, volumen y consistencia es porque la mayoría proviene de manera directa de las transacciones económicas en la medida en que estas se producen, gran parte de las cuales se capturan directamente en tiempo real o en cada uno de los ciclos de declaración y pago de cada impuesto.

Las propuestas de esta publicación sobre el uso de la información para mejorar el control fiscal con el fin de reducir la evasión y elusión tributaria y los ilícitos aduaneros pueden generar una información económica de gran utilidad no solo para las ATyA, sino también para las agencias reguladoras e instituciones responsables de obtener y generar estadísticas económicas, así como para la sociedad en general, respetando siempre de manera celosa la privacidad y anonimidad de los contribuyentes.

Con la tecnología disponible, los grandes volúmenes de información que se reciben pueden procesarse y analizarse en tiempo real, o en un lapso muy reducido de tiempo, con mayor eficiencia y cada vez a un menor costo, en la medida en que los gastos por transmisión y almacenamiento de la información continúen decreciendo. Asimismo, los sistemas permiten intercambiar información de forma automática, segura y relativamente sencilla, con un mínimo impacto en los procesos económicos u operaciones comerciales del contribuyente al hacerse en línea.

En síntesis, las ATyA tienen la oportunidad de aprovechar los espectaculares avances que se siguen presentando en la tecnología y sistemas de gestión de la información para fortalecerse, transformarse e integrarse a través de la digitalización y automatización de sus procesos, aumentar la transparencia tributaria y facilitar a los contribuyentes el cumplimiento de sus obligaciones con la sociedad.

Resumen ejecutivo

Durante las dos últimas décadas, las ATyA de ALC han realizado avances significativos en sus procesos de modernización tecnológica e institucional con el fin de disminuir la evasión y elusión fiscal y combatir los fraudes aduaneros. Mediante el uso intensivo de las TIC más avanzadas, no solo se han logrado avances importantes en ese sentido, sino que además se han reducido los costos transaccionales del sector privado para el cumplimiento de sus obligaciones fiscales y se ha facilitado el comercio internacional. La F-e para la recaudación del IVA ha sido el pilar fundamental con el cual se inició este proceso en la región, lo que dio lugar posteriormente a toda una serie de DT-e, los cuales han acelerado el proceso de automatización de las ATyA mediante la eliminación del uso del papel, la reducción de la discrecionalidad en la interacción entre funcionarios públicos, contribuyentes y operadores de comercio exterior, la agilización de los trámites y la mejora de la transparencia de las transacciones tributarias. En poco más de una década, ALC ha sido pionera en el mundo en el desarrollo de los DT-e y en la aplicación de estas tecnologías para fines de administración tributaria y gestión aduanera, desde la primera década del milenio con los casos de la F-e en Chile desde 2002, en Brasil desde 2003 y en Argentina desde 2005.

Los DT-e incluyen, además de la F-e, las N-e, los manifiestos electrónicos de transporte (MT-e) para la movilización de cargas, la F-eCX para exportaciones e importaciones, las DUA-e y, muy importante, los EF-e de las empresas bajo los estándares de las NIIF, las cuales han sido suscritas por casi todos los países de la región. La gran ventaja de estos documentos es que reducen los tiempos entre la ocurrencia de los eventos económicos y la declaración y pago de los impuestos que esos eventos generan. En el caso del IVA para las transacciones de empresa a empresa (B2B, por sus siglas en inglés), la F-e se produce y procesa en tiempo real y puede ser validada previamente por las ATyA en fracciones de minutos o segundos. Para las transacciones de empresa a consumidor (B2C, por sus siglas en inglés) la validación puede ser simultánea o inmediatamente después de que ocurren dichas transacciones.

Estos DT-e incluyen las firmas electrónicas de última generación, por lo cual los documentos son indeneables, y la información queda y viaja digitalmente encriptada, y por ese motivo estos documentos son altamente seguros y protegen la confidencialidad de la información de los contribuyentes. El costo de los DT-e es menor que el de los documentos y facturas en papel y su uso permite el registro inmediato de las transacciones económicas que causan los tributos correspondientes. En el caso de la F-e del IVA, esos registros incluyen los precios unitarios, las cantidades y valores de compra y venta de todos los bienes y servicios de que se transan en la economía o por lo menos de aquellos gravados con este tributo. Como estos documentos viajan y se procesan a la velocidad de la luz, permiten incorporar mucha más información a un costo sumamente bajo. Por estas razones, los DT-e constituyen también una enorme fuente de

información estadística y económica de inmensas proporciones, de muy elevada frecuencia, periodicidad, confiabilidad y seguridad, la cual anteriormente no era posible capturar o no era factible hacerlo a un costo razonable. La utilidad social y económica de la información que se captura en grandes volúmenes trasciende el control de la evasión fiscal y de los fraudes aduaneros, aunque este ya es un gran beneficio económico que justifica en demasía su inversión.

Con la familia completa de los DT-e, y en particular con los EF-e, se completa una visión de 360 grados de todas las operaciones comerciales y financieras de los contribuyentes. Por ese motivo, constituyen un instrumento poderoso para combatir la elusión fiscal, la cual es mucho más compleja y difícil de detectar que la evasión tributaria ya que no implica la violación de las leyes y reglamentos tributarios, sino un aprovechamiento de sus deficiencias y de las limitaciones de las ATyA por parte de ciertos contribuyentes para reducir su correspondiente carga tributaria. Adicionalmente, el uso de todos los DT-e y, en particular, de los EF-e permite también el control de la elusión fiscal derivada de la complejidad de las transacciones internacionales entre empresas relacionadas y terceras partes interesadas, como instituciones financieras afines comercialmente, y de la ubicación de determinadas transacciones en paraísos fiscales o en jurisdicciones de muy baja o nula tributación. El beneficio de los DT-e para estos fines se potencia significativamente si además hay intercambio de información en línea entre países que son socios comerciales, ya que muchas veces estos mecanismos de evasión y elusión fiscal se utilizan para eludir el pago de impuestos en varias jurisdicciones fiscales simultáneamente.

En cada tomo de esta publicación se discuten los aspectos clave que deben tener en cuenta las ATyA en la implementación de los diferentes DT-e para lograr un resultado óptimo sin recargar los costos transaccionales de los contribuyentes. Estos aspectos son: **(i)** la gestión del cambio que implica la implementación de los DT-e; **(ii)** los aspectos tecnológicos y requerimientos de acceso a internet para evitar las demoras en las transacciones económicas y comerciales por el cumplimiento de las obligaciones tributarias y aduaneras; **(iii)** las inversiones que deben hacer estas instituciones para digitalizar y supervisar estos procesos en forma segura y confiable; **(iv)** la participación activa del sector privado para adaptar los procesos de implementación de los DT-e a los modelos de negocios en diversas actividades, tanto en las transacciones domésticas como en las operaciones de comercio internacional; y **(v)** la formación y capacitación del recurso humano necesario para el manejo óptimo de estas tecnologías.

La presente publicación está conformada por cuatro tomos, en los cuales se abordan diversos aspectos relevantes para el diseño e implementación cada uno de los DT-e con el fin de mejorar el cobro de tributos, incentivar el cumplimiento voluntario de los contribuyentes y facilitar el comercio internacional. Además, uno de los tomos explica la estructuración y codificación de los datos para el control de tributario y aduanero y el uso de la información económica agregada que se captura en los DT-e para otros fines estadísticos y económicos, preservando siempre la anonimidad de la información.

En el primer tomo se aborda el enorme potencial de aumento de la recaudación fiscal y de las CSS sin necesidad de incrementar las alícuotas de los tributos y de las contribuciones parafiscales, a través del uso intensivo de las TIC. En particular, se discuten las ventajas y limitaciones de la F-e de segunda generación, la cual ha permitido aumentar de manera directa la recaudación del IVA y de manera indirecta y parcial la del ISR de las empresas. También se aclaran aspectos técnicos de los documentos electrónicos y sus diferencias con los documentos digitales, y se presentan las características generales y ventajas del uso de la firma electrónica avanzada. Al revisar el modelo operativo de la F-e, se aborda lo que sería la F-e de tercera generación, que varios países de la región ya han implementado, lo que incluye además el uso de la firma electrónica avanzada y la validación previa de la F-e por parte de las AT. El tomo termina con una breve explicación de los distintos DT-e existentes en la actualidad.

En el segundo tomo, *Big data estructurada para el control tributario y aduanero y la generación de estadísticas económicas en América Latina y el Caribe*, se aborda el uso de la F-eCX, que es una herramienta vital en los importantes esfuerzos de las ATyA para modernizar sus procesos para el control de la evasión fiscal y de los fraudes aduaneros, al tiempo que aumenta la celeridad de los procesos comerciales y reduce los costos transaccionales en beneficio de la facilitación del comercio internacional y de sus usuarios. Justamente, las dificultades de vincular los procesos tributarios y aduaneros que permitan acceder a información precisa para el control de ambos campos, sin ocasionar demoras e interrupciones en las operaciones comerciales con el resto del mundo, han sido una de las causas de los elevados niveles de evasión fiscal en la región. Por otra parte, ALC registra elevados tiempos para la realización de las operaciones de comercio exterior, además de una deficiente gestión de riesgo en las aduanas. En este tomo se discute cómo mediante el uso de estas TIC empleadas en los DT-e, se facilita la automatización y digitalización de los procesos de gestión aduanera y control tributario, al tiempo que se refuerza la gestión integrada de riesgos de las ATyA y, en su máximo potencial, con otros países mediante el intercambio sistémico y automático de información de manera electrónica. Igualmente, se plantea que para la implementación exitosa de la F-eCX deben existir determinadas condiciones y capacidades de manera coordinada entre las ATyA, sean estas entidades separadas o integradas bajo una misma administración.

En el tercer tomo, *Utilización y codificación de los estados financieros electrónicos para control fiscal y económicos en América Latina y el Caribe*, se exponen los avances en la implementación de los EF-e bajo una visión integral de los negocios, analizando cómo los cambios hacia el modelo de las NIIF facilitan la emisión de información contable por parte de las empresas, al tiempo que contribuyen al control tributario por parte de las AT. Algunas operaciones esenciales en las empresas han mejorado debido a estas normas, ya que al establecer la estandarización en los registros contables se facilita su digitalización, lo cual tiene un efecto positivo en términos de reducción de costos transaccionales y mejora de la transparencia tributaria. Se propone el uso de la tecnología de lenguaje ampliado para divulgación de informes financieros (XBRL, por sus siglas en

inglés), que ya se utiliza en varios países, integrada con las NIIF para que el flujo de información contable y financiera se caracterice por su relevancia, fiabilidad y transparencia y, por tanto, facilite la toma de decisiones a nivel empresarial. A nivel gubernamental, la combinación de la tecnología XBRL con la aplicación de las NIIF para efectos tributarios permitirá transparentar la información tributaria y financiera y optimizar el intercambio de información digital entre países o bloques de países para el control de la evasión y elusión fiscal. Adicionalmente, esta información permitirá la producción actualizada y detallada de estadísticas e indicadores de la actividad económica para el diseño de políticas públicas oportunas en beneficio de todos los ciudadanos.

En el cuarto tomo, *Big data estructurada para el control tributario y aduanero y la generación de estadísticas económicas en América Latina y el Caribe*, se explican los potenciales beneficios que representan las tecnologías actuales bajo las cuales se han creado los DT-e para capturar y estructurar los datos económicos que se incorporan en este tipo de documentos y se discuten algunas de las estadísticas e indicadores económicos y sociales que pueden elaborarse, basados en grandes volúmenes de datos de elevada cobertura, calidad, seguridad y periodicidad, muchos de los cuales se capturan en tiempo real. La clave para explotar estos beneficios es que los DT-e permiten reducir o eliminar las diferencias de tiempo entre la realización de las actividades económicas y la declaración y pago de los impuestos que generan esas actividades, ya sea porque estas últimas se registran en tiempo real, como ocurre con la F-e en el IVA, o porque los DT-e que soportan la declaración y pago de los tributos se basan en el registro en las transacciones económicas y financieras que dan origen a esos tributos, como ocurre con la N-e o los EF-e. El gran volumen de información se recoge en millones, billones o trillones de DT-e, dependiendo del tamaño de cada economía, los cuales a su vez contienen una gran cantidad de registros de información económica y tributaria. Todo esto genera macrodatos (*big data*) a nivel micro y macroeconómico de enorme utilidad para elaborar indicadores de precios y actividad económica en diversos niveles, sectores y regiones, y también de salarios, composición y estructura de los mercados laborales con los mismos detalles sectoriales por tipo de industrias y regiones; asimismo, es útil para la construcción de matrices de insumo-producto y funciones de producción con el detalle y la desagregación deseada, y para analizar las estructuras de cadenas productivas y de suministro y sus vinculaciones con la economía global, todo ello con información actualizada de manera permanente, de elevada frecuencia y amplia cobertura sectorial y geográfica. Estas estadísticas pueden ser la base de los sistemas de cuentas nacionales (SCN) establecidos en la era digital. En este tomo se discute cómo deberían estructurarse estas bases de datos haciendo uso de los códigos de diversos clasificadores internacionales utilizados para varios fines. La *big data* micro y macroeconómica puede utilizarse para varios propósitos, más allá del control tributario y aduanero, como la simulación de los impactos de las políticas tributarias, la elaboración de indicadores adelantados de inflación, actividad económica, empleo y salarios y un sinnúmero de otros indicadores estadísticos y económicos que permitan realizar simulaciones para la toma de decisiones en diversas áreas de políticas públicas.

Finalmente, la publicación presenta un anexo al final del tomo IV con sugerencias y recomendaciones sobre la implementación de los DT-e y la estructuración de los datos, tanto para fines de control tributario y aduanero como para la elaboración de estadísticas económicas y laborales, incluyendo la elaboración de buena parte de las estadísticas de los SCN. La mayoría de los países de la región ya han implementado o están en proceso de implementar la F-e y la F-eCX en una versión limitada, pero muy pocos han implementado la N-e. Solo Brasil, el país que presenta el mayor avance en el uso de los DT-e, ha implementado también un esquema incipiente de F-e para importaciones y exportaciones de bienes, así como la DUA-e, los MT-e y los EF-e. En este sentido, es necesario que los países que aún no lo han hecho planifiquen la implementación de este conjunto de DT-e para combatir la evasión y elusión fiscal y los delitos aduaneros. El muy elevado número de documentos que se generan con el uso de las TIC, asociados a las transacciones económicas, y la riqueza de información de cada uno de ellos, generan un reto tecnológico y estadístico considerable. Por esta razón, la estructuración de los datos debe pensarse con suficiente antelación, porque de no ser así el volumen de datos se hace inmanejable y los beneficios esperados no se materializarían o se harían demasiado costosos, por lo que se pierde una de las grandes ventajas de sustituir los documentos en papel por archivos electrónicos. Otro aspecto que se considera fundamental es la coordinación con las direcciones o institutos de estadísticas de los países para estructurar los datos de manera adecuada, garantizando la anonimidad de los contribuyentes. Por este motivo, el anexo constituye una alerta para las ATyA con el fin de que estos procesos se planifiquen adecuadamente.

Al momento de elaborar y culminar esta publicación, el mundo entero todavía se encontraba afectado por los coletazos causados por la pandemia de COVID, la cual causó entre muchos otros estragos, una recesión en la economía mundial, la vuelta a elevados niveles de desempleo en casi todos los países e interrupciones en múltiples cadenas de suministro a nivel global, lo que contribuyó, entre otras cosas, a generar nuevas presiones inflacionarias de todo orden. Estos hechos fueron particularmente intensos en ALC y agudizaron los problemas de déficit fiscal en la mayoría de los países de la región. Estas circunstancias generaron nuevos retos para las ATyA en casi todos los países, ya que estas instituciones han tenido que enfrentarse a nuevas exigencias fiscales y de gestión sin precedentes. La evolución normal de muchos procesos administrativos y modelos de negocios en medio de restricciones financieras agudas ha tenido que repensarse, razón por la cual estas instituciones han ahondado aún más en el uso herramientas tecnológicas que permitan recuperar los niveles de recaudación de ingresos fiscales, sin aumentar las tasas de los impuestos, lo cual podría retardar aún más la recuperación del crecimiento económico, sin causar mayores dilaciones y costos transaccionales a los contribuyentes, y sin generar nuevos obstáculos al desarrollo de las actividades económicas y al comercio internacional. Si algo puede señalarse como experiencia positiva para la región en estas circunstancias, es que las ATyA más digitalizadas y con mayor uso de los DT-e, particularmente de la F-e y la N-e, son las que han podido enfrentar con mayor capacidad y facilidad las consecuencias económicas y sociales de la pandemia.

Listado de siglas

AA	Arancel de aduanas
ALC	América Latina y el Caribe
AT	Administración tributaria
ATyA	Administración tributaria y aduanera
BEPS	Erosión de bases tributarias y traslado de beneficios (siglas en inglés)
BI	Inteligencia de negocio (siglas en inglés)
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
B2B	Empresa a empresa (siglas en inglés)
B2C	Empresa a consumidor (siglas en inglés)
B2G	Empresa a gobierno (siglas en inglés)
B2RW	Empresa al resto del mundo (siglas en inglés)
C2B	Consumidor a negocio (siglas en inglés)
CCP	Clasificación Central de Productos
CEI	Cuentas económicas integradas
CFH	Consumo final de los hogares
CI	Consumo intermedio
CIIU	Clasificación Industrial Internacional Uniforme
CINE	Clasificación Internacional Normalizada de la Educación
CIUO	Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones
CIF	Coste, seguro y flete en puerto de destino convenido (siglas en inglés)
CSS	Contribuciones a la seguridad social
CUG	Códigos de ubicación geográfica
DF	Demanda de uso final
DM	Data mart
DT-e	Documentos tributarios electrónicos
DUA	Declaración única de aduanas
DUA-e	Declaración única de aduanas electrónica
DUAM	Declaración única de aduanas de importaciones

DUAM-e	Declaración única de aduanas electrónica de importaciones
DUAX-e	Declaración única de aduanas electrónica de exportaciones
DW	Almacén de datos (siglas en inglés)
EBOPS-2010	Clasificación Ampliada de la Balanza de Pagos de Servicios 2010 (siglas en inglés)
EBITDA	Beneficios antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones (siglas en inglés)
EEE	Excedente de explotación de las empresas
EEM	Excedente de explotación mixto
EEN	Excedente de explotación neto
EMN	Excedente mixto neto de los hogares
EF-e	Estados financieros electrónicos
FBK	Formación bruta de capital
F-e	Factura electrónica
F-eCX	Factura electrónica de comercio exterior
F-eM	Factura electrónica de importación
F-eX	Factura electrónica de exportación
FMI	Fondo Monetario Internacional
FOB	Libre a bordo en puerto de carga convenido (siglas en inglés)
GSN	Gobiernos subnacionales
BPM6	Manual de Balanza de Pagos y de Posición de Inversión Internacional (6ª Edición) (siglas en inglés)
IVA	Impuesto al valor agregado
ISR	Impuesto sobre la renta
ISR-PJ	Impuesto sobre la renta de personas jurídicas
ISR-PF	Impuesto sobre la renta de personas físicas o naturales
ISFLSH	Instituciones sin fines de lucro que sirven a los hogares
ITRS	Sistema de reporte de transacciones internacionales (siglas en inglés)
MBC	Matriz de balanza comercial
MCI	Matriz de consumo intermedio
MD	Matriz de demanda
MDF	Matriz de demanda final
Mercosur	Mercado Común del Sur

MIP	Matriz de insumo-producto
MMCT	Matriz de márgenes de comercialización y transporte
MO	Matriz de oferta
MOU	Matriz de oferta y usos
MPV	Matriz de precios y volúmenes o cantidades
MSITS	Manual de Estadísticas del Comercio Internacional en Servicios
MT-e	Manifiesto electrónico de transporte
MTS	Matriz de tributos y subsidios
MVA	Matriz de valor agregado
N-e	Nómina electrónica
NIF	Número de Identificación Fiscal
NIIF	Normas Internacionales de Información Financiera
NCM	Nomenclatura Común del Mercosur
n.c.o.p	No clasificados en otra parte
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
OEA	Operador económico autorizado
OII	Otros impuestos indirectos
OIN	Otros impuestos a la nómina
OIT	Organización Internacional del Trabajo
OT	Oferta total o agregada
PB	Producción bruta
pdf	Formato de documento portátil (siglas en inglés)
PIB	Producto interno bruto
RW2B	Resto del mundo a empresa (siglas en inglés)
RW2C	Resto del mundo a consumidor (siglas en inglés)
SCN	Sistema de cuentas nacionales
SCN-2008	Manual del sistema de cuentas nacionales 2008
SyS	Sueldos y salarios
TIC	Tecnologías de la información y las comunicaciones
Ti-Si	Impuestos sobre la producción, productos e importaciones netos de subsidios

Marco conceptual y uso de bases de datos estructuradas para el control tributario y la generación de estadísticas micro y macroeconómicas a partir de los DT-e



TOMO 4

BIG DATA ESTRUCTURADA PARA EL CONTROL TRIBUTARIO Y ADUANERO Y LA GENERACIÓN DE ESTADÍSTICAS ECONÓMICAS EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

DOCUMENTOS TRIBUTARIOS ELECTRÓNICOS Y *BIG DATA* ECONÓMICA PARA EL CONTROL TRIBUTARIO Y ADUANERO

Como se mencionó en el tomo I, las prácticas de control tributario de la región carecen de una visión integrada y sistémica del sistema tributario en su conjunto y de cada uno de los impuestos y transacciones económicas y financieras en las cuales se generan los gravámenes, basada en el concepto de equilibrio general entre oferta y demanda. Como se discute en este tomo, a través del conjunto de los documentos tributarios electrónicos (DT-e) analizados en el tomo I, estos equilibrios se pueden estimar por productos y servicios específicos, establecimientos, empresas, industrias y sectores de actividad económica, mercados específicos (como el mercado laboral a nivel agregado o por tipos de ocupaciones específicas), al igual que las transacciones comerciales con el resto del mundo, también por productos, industrias, sectores económicos o de manera agregada para toda la economía.

La falta de este enfoque sistémico del sistema tributario integrado a las actividades económicas se produce, en primer lugar, porque existe una diferencia de tiempo considerable entre la ocurrencia de los hechos económicos generadores de los impuestos y las declaraciones y pagos de los gravámenes, dependiendo obviamente de los períodos de imposición de cada uno de los tributos. En segundo lugar, esta limitación también ocurre porque en el mundo de los documentos en papel o formatos digitales del estilo de documento portátil (pdf, por sus siglas en inglés), es prácticamente imposible o sumamente costoso y demorado capturar toda la información económica simultáneamente con los impuestos que estas generan. Justamente, las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) disponibles permiten acortar esas diferencias de tiempo, llevando los registros de las transacciones económicas y tributarias simultáneamente en tiempo real o cercanos a este para los gravámenes con períodos de imposición relativamente cortos, como ocurre con el impuesto al valor agregado (IVA) mediante la factura electrónica (F-e), la factura electrónica de comercio exterior (F-eCX) o el pago de los salarios por tipo de ocupaciones por empresas, sectores y de la economía en su conjunto con la nómina electrónica (N-e) por período de pagos (semanas, quincenas y meses).

Otra restricción para el uso de la información proveniente de los documentos tributarios en papel tiene que ver con las diferencias metodológicas entre los sistemas de cuentas nacionales (SCN) y la forma como se presenta la información por parte de la mayoría de las administraciones tributarias (AT). Los primeros se basan en el concepto del devengado, mientras que las segundas suelen presentar la información con base en el flujo de caja de la recaudación; sin embargo, tanto el impuesto sobre la renta (ISR) como el IVA están definidos con base en el devengado (con excepción del IVA en México). Una vez que se realiza la validación del ISR y se hace el cierre contable del ejercicio, los datos se basan en el devengado. No obstante, ese rezago de tiempo y la dificultad de recoger el detalle de esa información en documentos en papel o pdf hacen complicada la conciliación de ambos enfoques metodológicos, tema que se puede resolver con el uso de los estados financieros electrónicos (EF-e), como se explicó en el tomo III (Feres de Almeida y Schpallir Calijuri, 2023).

Sin embargo, la captura, almacenamiento y procesamiento de toda la información económica y financiera asociada a la generación de impuestos cuyos períodos de imposición son relativamente prolongados, constituye un reto mayor para las administraciones tributarias y aduaneras (ATyA). Este es el caso del ISR, particularmente de las personas jurídicas (ISR-PJ), que tiene un ciclo de declaración y pago anual que comprende la totalidad de las transacciones comerciales, laborales y financieras de las empresas durante ese período de tiempo. Esta situación lo hace más complejo por el volumen de datos que involucra si se desea capturar toda esa información con el detalle necesario. Más concretamente, para fines de control tributario este volumen de información resulta prácticamente imposible de capturar, procesar, verificar y fiscalizar de manera efectiva y consistente durante un período de tiempo limitado y a costos razonables mediante el uso de documentos en papel o en formatos digitales como el pdf. Justamente, estas dificultades tecnológicas se han ido venciendo paulatinamente mediante el uso de las TIC y la implementación de los DT-e (particularmente los EF-e en el caso del ISR-PJ), que son archivos electrónicos mediante los cuales se pueden capturar, procesar y almacenar grandes volúmenes de información en períodos de tiempo muy breves y a costos relativamente bajos. En pocas palabras, todos los DT-e permiten capturar de manera simultánea la información de casi todas las actividades económicas y los impuestos que estas generan, asociadas a la identificación tributaria de los contribuyentes que participan o realizan esas transacciones o actividades económicas.

Precisamente, la característica más importante de la F-e de segunda generación es que logra producir una cercanía en el tiempo entre las transacciones económicas reales (compraventa de bienes y servicios) y la generación del IVA a lo largo de toda la cadena de producción, importación, distribución y venta hasta el consumidor final, ya sea en tiempo real o muy cerca de este. Al ocurrir las transacciones económicas que generan algunos impuestos (IVA y otros impuestos específicos sobre los productos), se captura parte de la información tributaria de los agentes económicos involucrados, así como todos los datos económicos de esas transacciones con el detalle necesario (precios unitarios, volúmenes y valor de cada uno de los bienes y servicios transados e impuestos causados a sus respectivas alícuotas), la cual queda registrada en las ATyA, incluso antes de la declaración y pago del IVA que ocurre en ciclos mensuales. Entonces, debido a que la ATyA dispone de la información, en algunos países ya no se requiere que los contribuyentes lleven libros de compra y venta en el IVA. Por esta misma razón, en algunos de estos países las ATyA presentan a los contribuyentes la estimación de débitos y créditos causados en el mes correspondiente y el estimado de la determinación del IVA para que sea confirmada o sujeta a cualquier ajuste o reclamo debidamente justificado por el contribuyente, lo que reduce los costos transaccionales en el cumplimiento de esta obligación.

Mediante el conjunto de los DT-e analizados en los tomos anteriores, es tecnológicamente factible capturar toda la información necesaria para obtener una visión integral y sistémica del sistema tributario, vinculado a todas las transacciones económicas, financieras y laborales que tienen lugar en una

economía durante un determinado período de tiempo en el cual se generan los tributos correspondientes, con el nivel de desagregación y detalles deseados. Bajo este mismo enfoque y tecnología disponible, es posible contar con la información suficientemente detallada y de manera consistente de casi todas las operaciones de las empresas para la determinación del ISR. Esta información debe cruzarse con la información consolidada del resto de los DT-e de las empresas a fin de disponer de más y mejores instrumentos e información para combatir tanto la evasión como la elusión fiscal en el ISR-PJ, como se verá más adelante en este tomo. Sin embargo, el volumen de información que puede generarse es de una magnitud realmente gigantesca y mucha de ella se produce a gran velocidad en la medida en que van teniendo lugar las transacciones económicas en tiempo real o muy cerca de este, como ocurre con la información que se captura con la F-e, la F-eCX, la declaración única de aduanas electrónica (DUA-e) y el manifiesto electrónico de transporte (MT-e).

De igual manera, como se mencionó en el tomo I, la N-e puede capturar todas las erogaciones de las empresas para cada período de pago a sus empleados y trabajadores por concepto de sueldos y salarios, remuneraciones a directores y gerentes de las empresas, los aportes por empresas y trabajadores a la seguridad social y fondos de pensiones privados obligatorios por ley, así como cualquier otra contribución parafiscal, la cual puede hacerse por tipo de ocupaciones, sectores de actividad económica y ubicación geográfica de las empresas, además de otras piezas de información estadística deseadas. Todo esto constituye otro reto tecnológico para las ATyA, debido a la complejidad del manejo del flujo de información desde la captura de los datos económicos y tributarios con los DT-e, pasando por el almacenamiento y estructuración de la base de datos para diversos propósitos.

En el caso de los DT-e para el ISR-PJ, como se describió en el tomo III, estos incluyen los libros mayores de contabilidad e información detallada de los estados financieros, elaborados idealmente bajo las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) con los correspondientes ajustes fiscales para la determinación de la renta neta imponible del año fiscal de los contribuyentes, los cuales igualmente pueden elaborarse trimestralmente para presentar la declaración anual estimada y efectuar el pago anticipado de cada trimestre. De esta manera, el último trimestre del año fiscal de cada contribuyente corresponde a la declaración jurada definitiva de la empresa. Como se comentó en el tomo III, esta declaración jurada constituye también la base de una información económica y financiera voluminosa. En los países donde esta información no ha sido realizada con documentos electrónicos, también se procede de la misma manera, es decir, se presentan los documentos con estimaciones trimestrales y la declaración definitiva incluye la presentación de los estados financieros, pero con información sumamente limitada por obvias razones. Para efectos de estadísticas de cuentas nacionales y la elaboración de otros indicadores económicos en esos países, los estados financieros anuales de las empresas se complementan con cuestionarios diseñados por los institutos nacionales de estadísticas y/o bancos centrales, por lo cual la información no solo es limitada, sino que además se hace muy laboriosa e imprecisa. En el caso de las

ATyA, verificar toda esta información con el fin de liquidar y cerrar los impuestos correspondientes en sus respectivos períodos de imposición, particularmente para el ISR-PJ, resulta un proceso sumamente complejo y costoso si se desea hacer bien, más aún si se desea cruzar esa información con otros impuestos y otras fuentes de información para fines de fiscalización y auditoría posterior. Por esta y otras razones comentadas en el tomo I, no es de extrañar que la evasión y elusión fiscal en el ISR-PJ sea tan elevada en la región.⁵

Gran parte de los problemas señalados anteriormente se resuelve mediante el uso de los DT-e, con las características ya mencionadas: uso de firma electrónica avanzada y validación previa en tiempo real para las F-e en las transacciones de empresa a empresa (B2B, por sus siglas en inglés), los MT-e, las F-eCX y la DUA-e, validación simultánea o rezagada en muy cortos períodos de tiempo en el caso de la F-e para transacciones de empresa a consumidor (B2C, por sus siglas en inglés) y la N-e (por el elevado volumen de información y los períodos de pagos de los sueldos y salarios). Para los EF-e, la validación sería inevitablemente rezagada por el volumen de información a procesar y sobre todo por el período de imposición del ISR-PJ. Toda esta información resulta mucho más fácil de capturar, almacenar y procesar en formato electrónico, más aún si la información está codificada mediante clasificadores internacionales (que se explican más adelante) para poder estructurar las enormes bases de datos económicos y tributarios. Esta información constituye macrodatos (*big data*)⁶ no solo porque es gigantesca (dependiendo del tamaño de cada economía), sino también porque se produce a gran velocidad, particularmente por las F-e, F-eCX, DUA-e y MT-e. También es una información de una gran variedad y complejidad debido a la N-e y los EF-e. Como se discutió anteriormente, los DT-e requieren el uso de lenguajes especializados muy particulares y, además, se precisa el uso de *software* especializado para el manejo bases de datos con características básicas de una *big data* (volumen, velocidad y veracidad de la información).⁷

El almacenamiento de la información con esas características en un repositorio o banco de datos de manera cruda o no estructurada hace que su manejo para diversos propósitos sea más complejo y lento, particularmente para el control tributario y aduanero y más aún en una gestión basada en riesgo, ya que a medida que transcurre el tiempo el monitoreo y control de riesgo se hace mucho menos efectivo. Por otra parte, con el uso de los DT-e y el procesamiento

⁵. Para más información al respecto, véase CEPAL (2016 y 2021).

⁶. La expresión *big data* surge en buena medida por la abundancia de información que se puede generar con los avances de las tecnologías de la información (TI), la computación y la ciencia de datos. Esa abundancia de información, que además se genera a gran velocidad y variedad, no podía ser analizada y procesada con los *softwares* o paquetes estadísticos disponibles hasta hace pocos años, por lo que surgieron nuevas técnicas y *softwares* más sofisticados para el manejo de este tipo de información en años recientes. Véase FMI (2017a), Einav y Levin (2013) y The McKinsey Global Institute (2011).

⁷. Estos son atributos de los que se denomina *big data* y que se conocen como las tres V, que pueden extenderse hasta las seis V, que incluyen: variedad, volatilidad y valor de la información. Véase FMI (2017).

de la información correspondiente, también se busca disminuir los costos transaccionales de los contribuyentes, que se determina por el tiempo y las horas por persona invertidos para cumplir con sus obligaciones tributarias. Piénsese, por ejemplo, en la documentación que se requiere para procesar y mejorar los tiempos requeridos para el desaduanamiento de las mercancías en las operaciones de comercio exterior, o para la declaración y pago mensual del IVA, incluyendo la información de las F-eCX por importaciones y exportaciones, por mencionar solo algunos ejemplos.

La otra razón para estructurar la información, además del tiempo de procesamiento de la misma cada vez que se requiera para un uso específico, es que sería deseable mantener una vinculación estrecha entre de los datos económicos y los impuestos que se van generando para determinados períodos de tiempo, ya sea por cada tipo de DT-e o por el período de imposición de cada impuesto.⁸ La información debe ser económicamente consistente y organizarse en primer lugar por empresas, las cuales a su vez pueden tener varios establecimientos en distintas regiones de uno o varios países y, además, por tipo de industrias específicas, sectores económicos y ubicación geográfica. Para efectos tributarios y aduaneros, la prioridad es la consolidación por empresas como contribuyentes específicos, pero para una gestión basada en riesgo y el uso de analítica avanzada de datos, como se verá más abajo, es sumamente importante la consolidación agregada desde el menor nivel (establecimientos y empresas) a mayores niveles (industrias, sectores, regiones y nacional). Esto incluye la información relacionada con el empleo formal para efectos de pagos de sueldos y salarios, contribuciones a la seguridad social (CSS) y otras contribuciones parafiscales sobre la nómina por ocupaciones, edad y género del personal, por establecimientos, empresas, industrias, regiones, sectores de actividad económica y a nivel consolidado nacional.

Finalmente, los datos deben estructurarse a fin de producir de manera consistente toda la información necesaria para disponer de una visión sistémica e integral del conjunto de los impuestos o del sistema tributario como un todo, vinculado a todas las transacciones económicas de un país a través de diversos agregados macroeconómicos, partiendo de la información de todas las transacciones comerciales, laborales y financieras que dieron origen a los impuestos que deben declarar y pagar los contribuyentes. Con la información que se captura través de los DT-e, si esta se estructura adecuadamente, se pueden calcular muchos indicadores económicos con una cobertura, consistencia, periodicidad y frecuencia mucho mayor de la que se obtiene en la actualidad a través de múltiples encuestas, incluyendo la mayor parte de la información de los SCN que se calculan de manera tradicional.

Esta información debidamente estructurada sería almacenada en las ATyA en un almacén de datos (*data warehouse* [DW]) y/o en varios *data marts* (DM),

⁸. En el caso del IVA, el período de imposición es mensual, pero los datos se van generando con la F-e a medida que tienen lugar las transacciones económicas, mientras que en el ISR-PJ la totalidad de la información se extrae de los EF-e trimestrales y anuales.

como se explica más adelante.⁹ Dada la complejidad del manejo del flujo de información de una *big data* económica y tributaria como la mencionada, es altamente recomendable por razones de eficiencia, eficacia y efectividad de las ATyA que el proceso de captura, codificación, almacenamiento, procesamiento y estructuración de la información se piense y diseñe con suficiente antelación, al planear cada uno de los DT-e y en función de la inteligencia de negocios o institucional que definan las ATyA.¹⁰ Igualmente, asociar y capturar la información de las transacciones económicas y los impuestos que estas generan permitirá el uso de la información para diversos fines de estadísticas económicas (inflación a distintos niveles, nivel de actividad económica, empleo, cuentas nacionales, etc.), como se mencionó anteriormente. Esta información deberá cumplir con determinados requisitos estadísticos y económicos para garantizar la consistencia económica de la información que se produzca, lo cual puede satisfacerse en buena medida si la estructuración de los datos se hace adecuadamente mediante el uso de los diversos clasificadores internacionales que utilizan la gran mayoría de los países, adaptados a sus propias realidades. Estos clasificadores permitirían sustituir textos relativamente largos por códigos alfanuméricos, con lo cual se simplifica de manera importante la captura, volumen, procesamiento, estructuración y usos de la información. Finalmente, la captura y estructuración de esta *big data* micro y macroeconómica será sumamente útil para el diseño y toma de decisiones de políticas públicas en diversas áreas, empezando por las políticas tributarias, si efectivamente la estructuración de esta *big data* se define acertadamente.

De hecho, dado el gran volumen de información que se requiere procesar tan solo con la F-e, en algunos países se comenzó a acumular una gigantesca cantidad de datos proveniente de estos documentos sin que previamente se hayan procesado

9. Un DW es un repositorio integrado de toda la información estructurada de una empresa o institución, mientras que un DM es la información parcial o subconjunto específico de la información estructurada de una empresa o institución. El modelo de estructuración de los datos que se presenta más adelante incluye una combinación de ambas alternativas, aunque como se verá, la mayor parte se basa en el uso de DM para la gestión tributaria.

10. La expresión inteligencia del negocio (BI, por sus siglas en inglés) se refiere al conjunto de conocimientos, estrategias, procesos, tecnologías e infraestructuras que utilizan las empresas o instituciones de cualquier naturaleza, públicas o privadas, para el análisis y gestión avanzada de datos que alimentan la toma de decisiones y la definición de sus estrategias de negocios. La BI utiliza como elemento central la analítica de datos. Esta última se refiere al análisis sistemático de datos complejos provenientes de diversas fuentes y de alto volumen de información (*big data*), con la intención de que la toma de decisiones se base más en la evidencia que proporciona la información y menos en la intuición, hipótesis o teorías preconcebidas que ya no tienen asidero en la evidencia que proporciona la *big data*. En este sentido, la información con esas características y más reciente o actual son los datos más relevantes para la toma de decisiones. Diversos autores difieren sobre cuál o cuáles son los alcances de la BI en términos de la analítica de datos. Algunos consideran que la analítica avanzada de datos para fines predictivos (¿qué, por qué, cómo, cuándo y cuál es la magnitud de lo que puede pasar?) y prospectivos (¿qué sugiere la información sobre cuál o cuáles serían las decisiones gerenciales óptimas por tomar?) va más allá de la BI y corresponde a lo que se denomina analítica avanzada de datos, la cual utiliza técnicas muy avanzadas de computación, matemática y estadística para la toma de decisiones gerenciales o de distintos tipos. El uso de estas técnicas avanzadas también se denomina ciencia de datos. Para mayores detalles sobre el uso de estos términos y su evolución en décadas recientes, véase Delen y Ram (2018).

y estructurado adecuadamente, de manera que en lugar de acumular facturas en papel se acumularon millones o billones de F-e (dependiendo del tamaño de cada economía). Recuérdese que cada F-e puede llegar a tener alrededor de un centenar de piezas de información, razón por la cual si la información no está debidamente codificada y estructurada, su posible uso se hace sumamente complejo y lento. Incluso en países en los cuales la información se codificó parcial o totalmente en algunos DT-e, no se terminó de estructurar y agregar acertadamente, por lo cual no ha podido utilizarse para la fiscalización masiva electrónica, el uso de analítica avanzada de datos y menos aún para enfoques basados en riesgo o la producción de indicadores estadísticos y económicos. Parafraseando a Yarygina, Alejos y González de Frutos (2021), es como estar sentado sobre un enorme cofre lleno de joyas, oro, diamantes y otras piedras preciosas pero no tener la llave o la combinación necesaria para abrirlo.

Como se discutirá más adelante, la *big data* que se genera con la información contenida en los DT-e puede ser utilizada por las ATyA y muchas otras instituciones públicas, preservando la anonimidad de los contribuyentes, desde la definición restringida de BI (más descriptiva y menos predictiva y prospectiva), o también para la analítica avanzada de datos, dada la riqueza de la información que se genera en elevados volúmenes, a gran velocidad y con gran veracidad. De hecho, el uso de otras herramientas computacionales y de la ciencia de datos, como inteligencia artificial, aprendizaje automático, aprendizaje profundo, redes neurales artificiales, etc., se potencian significativamente con la información que se genera con los DT-e. En algunos países con un desarrollo avanzado de los DT-e, ya se emplean mucha de estas técnicas para la gestión tributaria y aduanera. Sin embargo, hay tres razones fundamentales por las cuales en las siguientes líneas se expone una técnica específica de estructuración de la información proveniente del conjunto de los DT-e. La primera es porque provee una visión sistémica del sistema tributario en su conjunto y de cada impuesto en particular, directa y automáticamente integrado a las actividades económicas que generan los impuestos, con la información fiscal necesaria de los contribuyentes involucrados en esas actividades.

La segunda razón es que el otro objetivo es que la estructuración de la información se haga bajo un enfoque económicamente consistente, tanto para para la gestión tributaria y aduanera, como para el análisis de la política tributaria y comercial. Esto permitiría superar los análisis en forma de silos separados por tributos, limitados básicamente a los análisis contables y el cumplimiento formal de los marcos legales y reglamentarios, inducidos en gran medida por el significativo rezago con el cual se produce la información oficial de las actividades económicas en casi todos los países. Esto no implica abandonar esos análisis contables y legales, no solo porque son imprescindibles sino, sobre todo, porque se fortalecerían y complementarían por la consistencia económica de la estructuración de la información por contribuyente, por cada tipo de impuesto y por las actividades económicas que generan los impuestos. La tercera razón es porque se fortalece la evidencia basada en datos duros, técnica y económicamente consistentes para verificar el cumplimiento en la declaración y pago de cada uno de los impuestos, realizar las fiscalizaciones masivas electrónicas, tanto tributarias como aduaneras

basadas en riesgo, y por ende la efectividad en las gestiones de cobranzas, particularmente de los contribuyentes morosos. Esto también es fundamental debido a que, por razones legales, las ATyA tienen que demostrar en las instancias judiciales correspondientes la carga de la prueba en caso de discrepancias con los contribuyentes.

Consistencia económica y control tributario

Los SCN proveen un marco económico conceptual que puede generar esa visión integral y sistémica del sistema tributario porque registra casi la totalidad del universo de transacciones reales y financieras que ocurren en una economía, incluyendo las transacciones internacionales. De hecho, los estudios de evasión fiscal y de los montos de gastos tributarios parten de las estadísticas de los SCN de cada país. Sin embargo, las estadísticas de los SCN son sumamente complejas y costosas, ya que requieren elaborar censos cada cierto número de años y varias encuestas anuales y trimestrales, además de una amplia información que se recoge de todo el sector público y financiero, incluyendo las propias ATyA. Dadas las características económicas de algunos sectores, que tienen elevados niveles de dispersión geográfica y números de participantes, se realizan censos para ciertos períodos de años, como quinquenios, decenios o más años, por lo que se mantienen fijas ciertas estructuras y relaciones económicas por esos períodos hasta tanto se realice un nuevo censo. Tal es el caso del sector de comercio al detal o minorista y del sector agrícola.

Todo este proceso de recolección de la información mediante encuestas y censos implica elevados costos y un enorme esfuerzo logístico por parte de las instituciones encargadas de producir las estadísticas de los SCN.¹¹ Por estas mismas razones, se producen con rezagos de tiempos importantes y algunas estructuras de cuentas sectoriales se mantienen fijas por un determinado número de años, por lo cual tienden a desactualizarse al cabo de cierto tiempo. Dada la revolución de la industria de las TIC y otros cambios tecnológicos ocurridos con la globalización de las actividades económicas y la internacionalización de las cadenas de suministro, se requieren intervalos de tiempo mucho más breves para el cálculo de los SCN y en particular de las matrices de oferta y usos (MOU) y de insumo-producto (MIP), con el fin de poder hacer un uso más efectivo de los instrumentos cuantitativos que estas matrices proporcionan, particularmente

¹¹. En ALC los SCN son responsabilidad de los institutos o direcciones ministeriales de estadísticas y geografía y en algunos casos de los bancos centrales.

para las decisiones de políticas económicas en general y, particularmente, para el diseño de políticas tributarias (cambios de bases y tasas tributarias).

Al igual que la información obtenida de los impuestos, en muchos componentes de los SCN también existe una diferencia de tiempo significativa entre la ocurrencia de las transacciones económicas y la captura de los datos, lo cual en muchos casos puede producir inexactitudes o pérdida de calidad de la información. También hay un cierto grado de discrecionalidad por parte de quienes deben responder esas encuestas y proveer la información solicitada. Por estas razones, en la elaboración de las estadísticas de los SCN también aplica la necesidad de acercar la diferencia de tiempo entre la ocurrencia de las transacciones económicas y el momento en el cual se captura la información de esas transacciones, con elevados niveles de consistencia, cobertura, periodicidad y frecuencia.

Precisamente, las tecnologías disponibles bajo las cuales se han diseñado los DT-e permiten resolver estos problemas de captura de los datos y otras informaciones económicas tanto para el control tributario como para la elaboración de buena parte de las estadísticas de los SCN y otras variables macroeconómicas; gran parte de esa captura es en tiempo real o muy cerca de este cuando se realizan las transacciones económicas y financieras. Además, por las explicaciones analizadas sobre los detalles técnicos bajo los cuales se producen los DT-e, particularmente a partir de la F-e de segunda generación, esa información es de muy elevada calidad porque proviene directamente de las transacciones económicas y puede ser de un costo y esfuerzo logístico mucho más bajo, con elevados niveles de seguridad para proteger la información de los contribuyentes (agentes económicos) y de manera óptima en algunos países, con validación previa de las ATyA, lo cual reduce significativamente los márgenes de error de la información capturada. Estas tecnologías han estado en uso en diversas actividades comerciales y financieras en el mundo desde hace varios años y lo único realmente novedoso ha sido su aplicación en los DT-e para el control tributario, particularmente con la F-e. Por lo tanto, no hay restricciones propiamente tecnológicas para su aplicación para efectos de gestión y control tributario y para la captura de información micro y macroeconómica de gran utilidad para las estadísticas nacionales y otros propósitos de políticas públicas.

En la medida que la tecnología ha permitido reducir los costos de transmisión, procesamiento y almacenamiento de la información, la mayoría de los países han aumentado significativamente la digitalización de sus AT. Dado que los impuestos tipo IVA son los de mayor peso en la recaudación en América Latina y el Caribe (ALC), no es de extrañar que en la región se haya extendido a gran velocidad el uso de las F-e. Estos instrumentos también se han extendido luego para otros impuestos en algunos países, como las N-e con el fin de controlar las CSS, el ISR-PJ y otras contribuciones parafiscales asociadas las nóminas, ya que estas constituyen la tercera fuente de recaudación en la mayoría de los países de la región, después del IVA y el ISR.

Como se ha mencionado anteriormente, una de las grandes ventajas de los documentos electrónicos es que la información se mantiene en formato electrónico y, por lo tanto, puede utilizarse y ajustarse para otros fines según se requiera, preservando la anonimidad de los contribuyentes. Hay algunas diferencias entre la información requerida para efectos tributarios y la necesaria para fines de estadísticas económicas y de los SCN. De la misma manera, hay diferencias entre las dos anteriores y la contabilidad empresarial. Con la tecnología disponible de los documentos electrónicos eso no es necesariamente un problema importante si la información se dispone con el mayor nivel de detalle posible, tomando previamente las precauciones para que algunos de estos ajustes puedan realizarse posteriormente una vez que la información se haya obtenido. Por otra parte, al menos entre estos tres requerimientos hay muchísimas similitudes, principalmente en esta última (contabilidad empresarial) más que en las dos primeras. Un ejemplo de estas diferencias se discutió en el tomo III: son los casos de (i) la valoración de los costos (históricos o de oportunidad) y (ii) los métodos aplicables para determinar la depreciación y valoración de los inventarios. Sin embargo, como se presentó en el tomo III, estos problemas se resuelven con los DT-e y, en particular, con los EF-e y la estructuración de la información, que es lo que se desarrolla en este tomo.

Los SCN se basan en la teoría económica y en los principios universalmente aceptados de la contabilidad. La contabilidad tributaria también se basa en la teoría económica, pero se ajusta a las leyes tributarias y reglamentos que se adoptan en cada país y no siempre se siguen los criterios económicos de manera óptima, ya que en la definición y aprobación parlamentaria de las leyes tributarias también inciden otros elementos de economía política. La contabilidad de las empresas también se supone que parte de la teoría económica, pero se ajusta a los requerimientos legales y reglamentarios de cada país, a las prácticas contables y a los fines de los propietarios y accionistas de las empresas. En el caso de las empresas multinacionales, estas siguen sus políticas corporativas, ajustadas a los marcos legales donde las casas matrices se ubican como residentes fiscales y las empresas subsidiarias se ajustan también a esas prácticas corporativas y a las leyes nacionales donde se establecen y califican como residentes fiscales. Sin embargo, la elaboración de las estadísticas económicas en el sentido más amplio posible y particularmente las que se conciben para el seguimiento y evaluación del comportamiento económico de los países, así como para las comparaciones internacionales que han adoptado las principales organizaciones multilaterales, cada vez más con mayor coordinación entre ellas, siguen los criterios y principios metodológicos de las cuentas nacionales, con las adaptaciones necesarias para cada país.¹²

Afortunadamente, la mayoría de los países de la región que han implementado varios de los DT-e analizados en esta publicación, lo han hecho de manera tal que

¹². Para una discusión detallada sobre estos temas, véase el capítulo 1, sección E: El SCN como marco de coordinación de las estadísticas, en Naciones Unidas et al. (2009).

la captura de la información resulta consistente con los criterios estadísticos de los SCN y los requerimientos necesarios para el control tributario. La ventaja de los documentos electrónicos es que estos pueden adaptarse para recoger cualquier información necesaria para ajustarlos a los marcos legales y reglamentarios en materia tributaria de cada país y, además, la información se mantiene siempre en formato electrónico, por lo cual se pueden mantener los microdatos en su forma original y ajustarse para cualquier transformación posterior, según se necesite para fines de los SCN, tributarios, análisis de políticas fiscales o económicas en general, o para otros fines de políticas públicas.

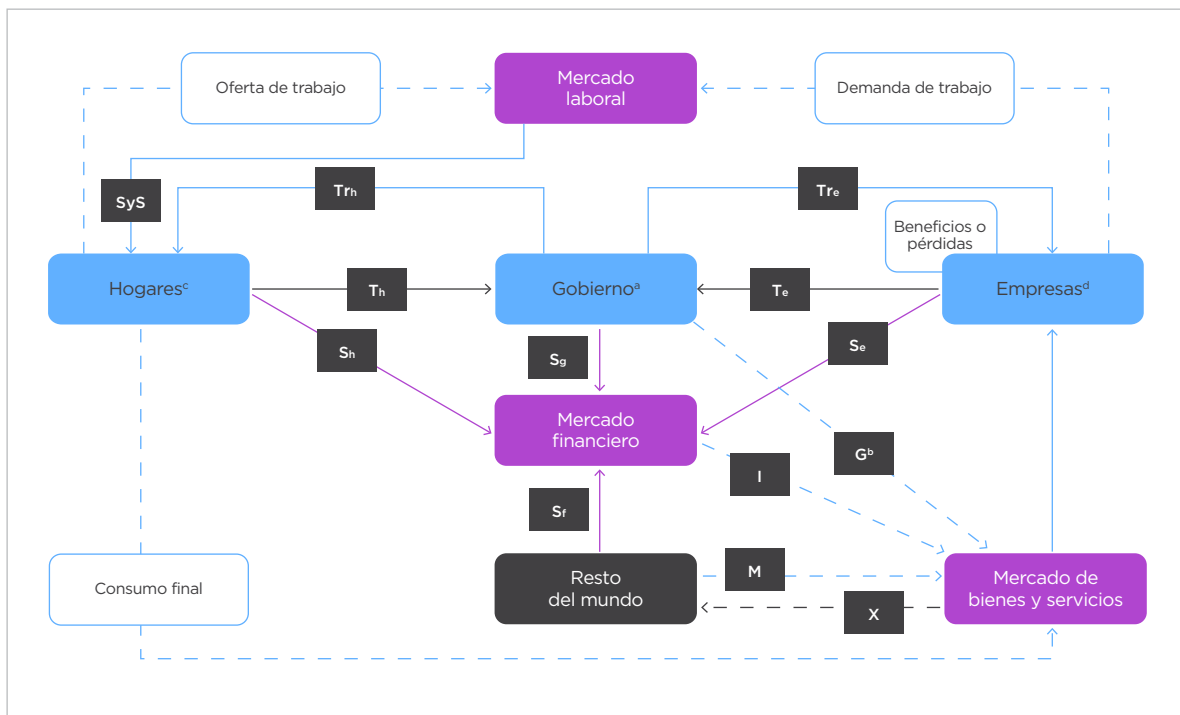
Circulación macroeconómica, impuestos y DT-e

El SCN, en particular la MOU de los bienes y servicios, provee una gran consistencia económica para mejorar y facilitar el control tributario y diseño de la política fiscal. El SCN en general está basado en los equilibrios económicos de las transacciones reales (bienes y servicios) para el cálculo del producto interno bruto (PIB) y otros agregados macroeconómicos que involucran a todos los sectores institucionales (hogares, empresas financieras, empresas no financieras, instituciones sin fines de lucro que atienden a las familias y sector público en su sentido más amplio, denominado de ahora en adelante gobierno).¹³

Una manera de mostrar estas relaciones de forma integrada y consistente entre mercados, sectores institucionales y tipo de transacciones es utilizar el concepto de circulación macroeconómica del **Gráfico IV.1**, al cual se han añadido de manera resumida los principales impuestos que se generan por la interacción entre los sectores institucionales en esos mercados, además de las transacciones de bienes y servicio con el resto del mundo. Las transacciones financieras internacionales se incluyen por ahora en el mercado financiero.

¹³. Para la simplificación de gráficos, cuadros y explicaciones en esta publicación, se incluye a las instituciones sin fines de lucro que atienden a los hogares (ISFLH) en el conjunto de los hogares.

Gráfico IV.1.
Circulación macroeconómica



Fuente: Szalai (2007) y ajustes del autor.

Notas: ^a No incluye empresas del Estado que tienen fines comerciales; estas se incluyen dentro de "empresas"

^b Incluye bienes y servicios de uso final, inversión pública y sueldos y salarios de la administración pública

^c Incluye a las ISFLH.

^d Incluye a las empresas financieras y no financieras que actúan en el mercado financiero y en el mercado de bienes y servicios, respectivamente.

Las empresas y los hogares actúan en el mercado laboral generando la demanda y oferta de trabajo respectivamente, por lo cual las empresas pagan a los hogares sueldos, salarios y otras remuneraciones y beneficios (SyS). Además, los hogares y empresas pagan diversos tipos de impuestos (Th y Te, respectivamente) y, a su vez, reciben subsidios y transferencias de los gobiernos (Trh y Tre, respectivamente). Los hogares también acuden al mercado de bienes y servicios para realizar sus compras (consumo final de hogares [CFH]). En el mercado de bienes y servicios se intercambian bienes y servicios de origen nacional que producen las empresas locales y bienes y servicios que provienen o se destinan al resto del mundo (exportaciones [X] e importaciones [M]). Los hogares, empresas y gobiernos pueden generar ahorros (Sh, Se y Sg, respectivamente) que se canalizan al sistema financiero local o internacional. Además de las transferencias y subsidios a los hogares y empresas, el gobierno efectúa gastos para la provisión de ciertos bienes y servicios diversos, independientemente de que estos impliquen o no un cobro

asociado en contraprestación.¹⁴ Por esta razón, en el SCN el gasto del gobierno en educación, salud pública, seguridad ciudadana y otros conceptos similares, se registra como una transferencia a los hogares y no se contabiliza como parte del consumo final de estos.

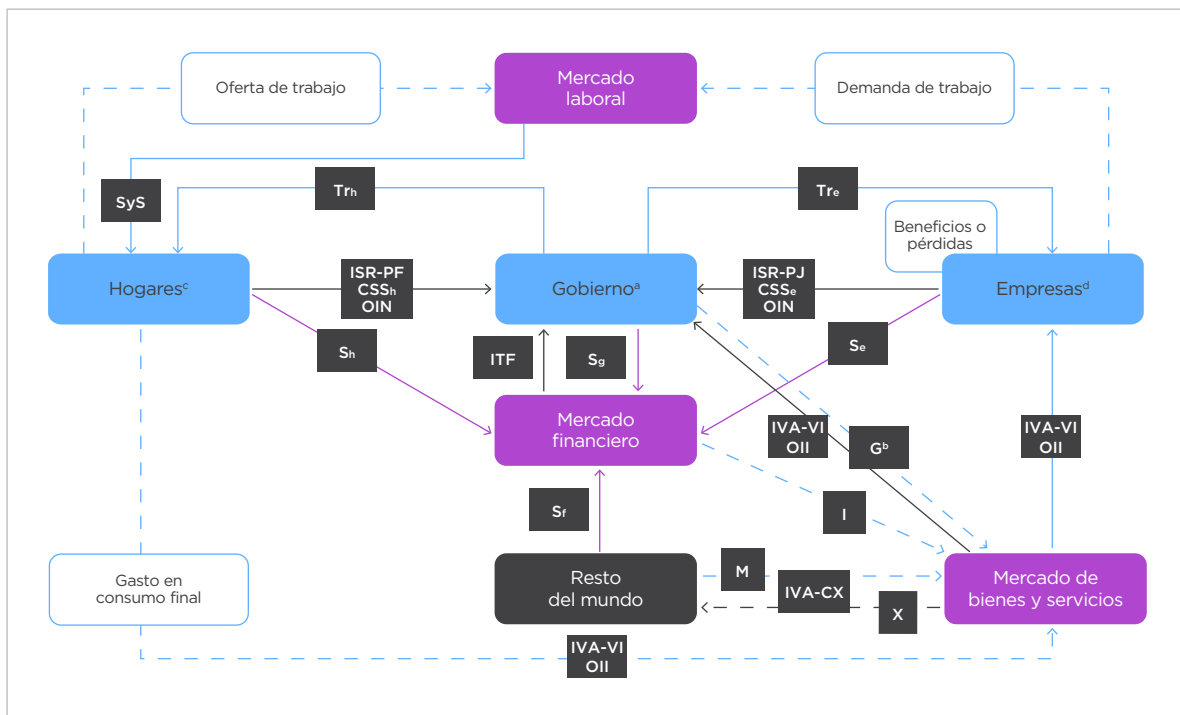
En el **Gráfico IV.2** se incorporan a la circulación macroeconómica los cuatro pilares tributarios de la región (IVA, ISR-PJ, impuesto sobre la renta a personas físicas o naturales [ISR-PF] y CSS), otros impuestos sobre la producción o impuestos indirectos (OII), otros impuestos a la nómina (OIN)¹⁵ e impuestos a las transacciones financieras (ITF), también llamados impuesto a los débitos bancarios, que existen en muchos países de ALC. Con estos agregados se puede percibir al sistema tributario de una manera integral y completa con la circulación macroeconómica en todos los mercados y entre todos los agentes institucionales, asociando cada impuesto a las transacciones económicas donde esos tributos se causan u originan. Nótese que se menciona de manera explícita el IVA en las ventas internas (IVA-VI) y en las transacciones de comercio exterior (IVA-CX), por las implicaciones de estas últimas transacciones y la necesidad de adecuar la F-eCX a estas transacciones con la DUA-e.

14. Incluso si se cobrase un determinado monto por estos productos, generalmente sería sumamente bajo con respecto al costo económico que efectivamente realizan los gobiernos para proveer esos bienes y servicios.

15. Estos impuestos se mencionaron en la sección anterior, en la explicación de la N-e.



Gráfico IV.2.
Circulación macroeconómica e impuestos



Fuente: Szalai (2007) y ajustes del autor.

Notas: ^a No incluye empresas del Estado que tienen fines comerciales; estas se incluyen dentro de "empresas"

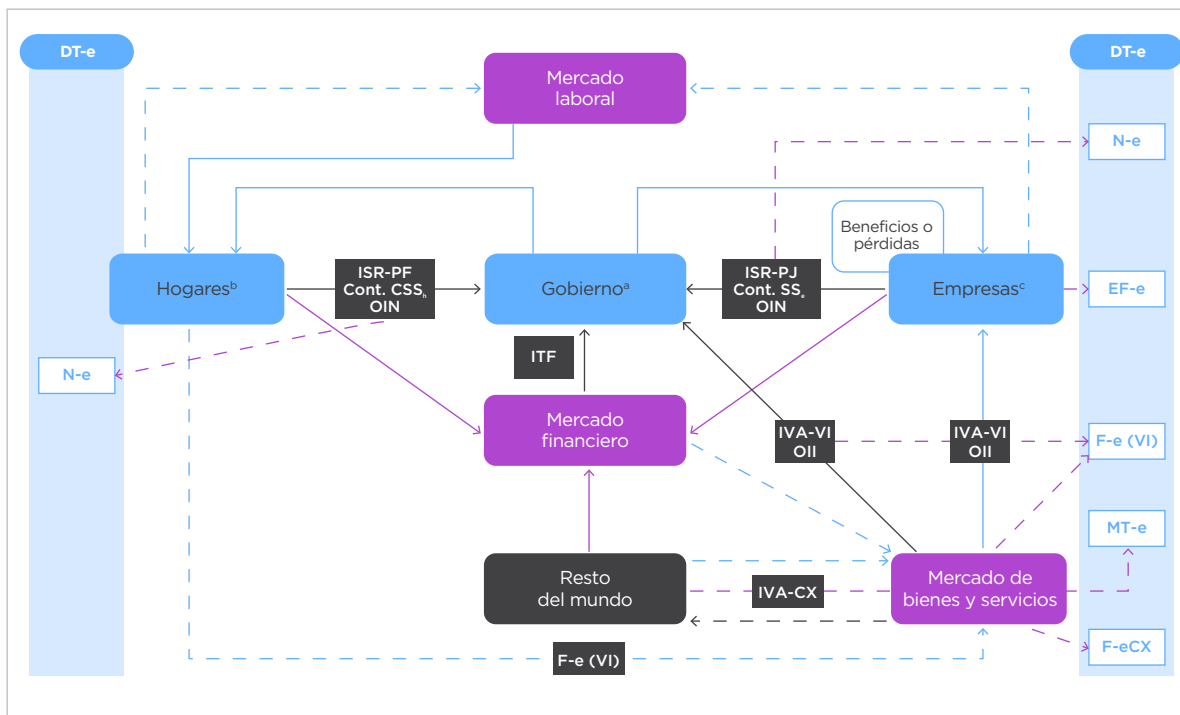
^b Incluye bienes y servicios de uso final, inversión pública y sueldos y salarios de la administración pública

^c Incluye a las ISFLH.

^d Incluye a las empresas financieras y no financieras que actúan en el mercado financiero y en el mercado de bienes y servicios, respectivamente.

Dado que casi todos los impuestos están asociados a algún tipo de DT-e, como se explicó en la sección anterior, en el **Gráfico IV.3** se incorporan estos impuestos en las gráficas de circulación macroeconómica y se eliminan las transacciones económicas para efectos de simplificación del gráfico. Así, resulta mucho más fácil conceptualmente asociar las transacciones a los impuestos que se generan y a los respectivos DT-e.

Gráfico IV.3.
Circulación macroeconómica, impuestos y DT-e



Fuente: Szalai (2007) y ajustes del autor.

Notas: ^a No incluye empresas del Estado que tienen fines comerciales; estas se incluyen dentro de "empresas"

^b Incluye a las ISFLH.

^c Incluye a las empresas financieras y no financieras que actúan en el mercado financiero y en el mercado de bienes y servicios, respectivamente.

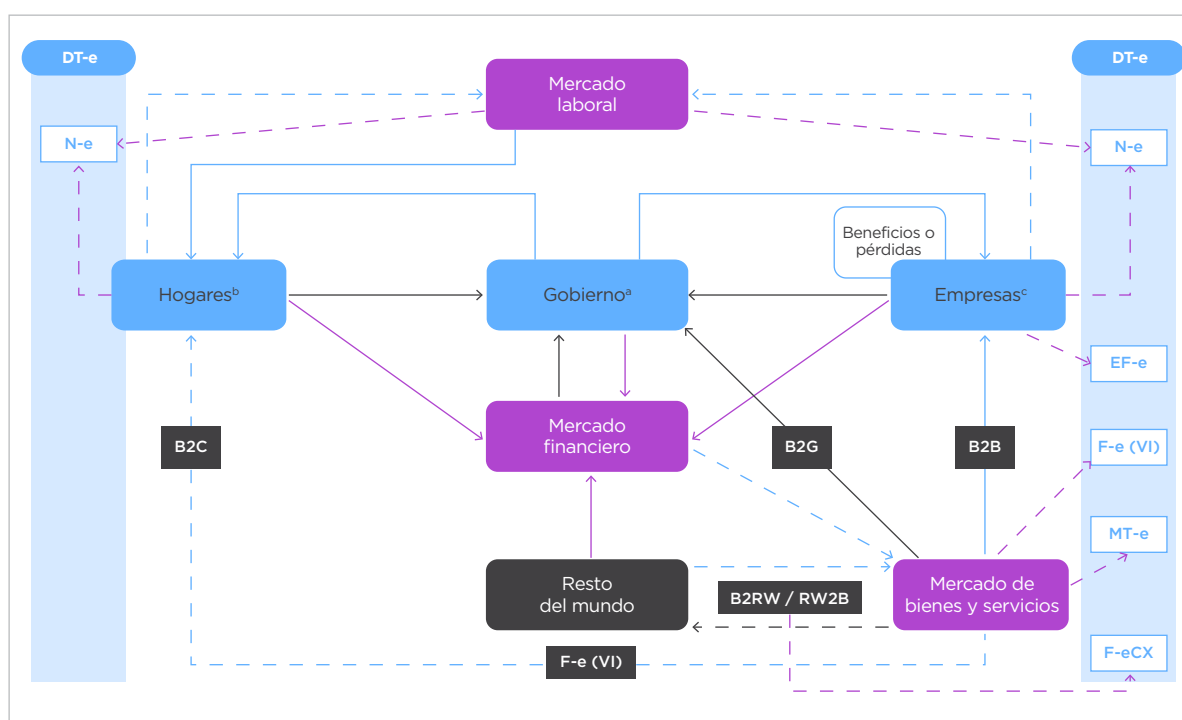
Finalmente, para una simplificación aún mayor, en el **Gráfico IV.4** se asocian esos DT-e al tipo de transacciones entre agentes institucionales, utilizando para ello las expresiones B2B, B2C, de empresa a gobierno (B2G, por sus siglas en inglés) y de consumidor a empresa (C2B, por sus siglas en inglés)¹⁶ y las transacciones comerciales con el resto del mundo, es decir, de empresa al resto del mundo (B2RW), por sus siglas en inglés), que corresponde a exportaciones o importaciones de bienes y servicios.¹⁷

16. C2B se refiere a cuando los hogares proveen determinados bienes y servicios a las empresas, pero no como trabajadores en relación de dependencia laboral.

17. Puede haber transacciones de los hogares con el resto del mundo en importaciones directas de los consumidores finales, así como también de los gobiernos. Sin embargo, habitualmente estas transacciones se hacen a través de alguna empresa u operador de comercio internacional, como agentes aduanales o como operadores económicos autorizados (OEA). Por esta razón, se deja solamente como una relación B2RW para efectos de simplificación. Vale aclarar que, como se mencionó en el tomo I, los OEA son operadores económicos autorizados para gestionar todos los trámites asociados a las operaciones de comercio exterior. Para serlo, deben cumplir con un conjunto de requisitos muy estrictos bajo estándares internacionales.

El **Gráfico IV.4** resulta fundamental por dos razones. La primera, porque sintetiza las transacciones económicas entre los agentes institucionales a través de los DT-e, y de estos últimos con los respectivos impuestos. De esta manera se tienen tres definiciones simplificadas en forma de códigos para tres variables. La segunda razón es porque este paso resulta fundamental para ver más adelante la estructuración de la información para pasar de los DT-e a la construcción de las MOU, lo cual constituye la columna vertebral para el cálculo del PIB y otros agregados macroeconómicos, como el consumo final de los hogares (C), la formación bruta de capital (FBK) de las empresas, y las exportaciones (X) e importaciones (M) de bienes y servicios, etcétera.

Gráfico IV.4.
Transacciones entre agentes económicos y DT-e



Fuente: Szalai (2007) y ajustes del autor.

Notas: ^a No incluye empresas del Estado que tienen fines comerciales; estas se incluyen dentro de "empresas"

^b Incluye a las ISFLH.

^c Incluye a las empresas financieras y no financieras que actúan en el mercado financiero y en el mercado de bienes y servicios, respectivamente.

La relación entre transacciones económicas, impuestos y DT-e en el contexto de la circulación macroeconómica no muestra nada todavía sobre los equilibrios económicos, los cuales también condicionan los niveles esperados de recaudación para cada tipo de impuestos. Para el mercado de bienes y servicios, ese equilibrio será entre oferta total (agregada) y demanda total (intermedia y final), incluyendo

las transacciones en bienes y servicios con el resto del mundo, lo cual se cuantifica en la balanza comercial en bienes y servicios de la balanza de pagos. Para ello, se necesitan las MOU que identifican el origen y uso de los bienes y servicios que se transan en una economía para un determinado período (año o trimestre, generalmente).

Es importante aclarar que estos son equilibrios contables, no necesariamente macroeconómicos. Por ejemplo, en la etapa recesiva del ciclo económico, las empresas empiezan a acumular mayor cantidad de inventarios de lo que habían planeado inicialmente para un nivel determinado de actividad económica. Cuando observan que esto no es un problema de corto plazo sino de mayor duración o un fenómeno sistémico que afecta a casi todas las actividades económicas y empresas, estas últimas comienzan a disminuir la producción y posiblemente a reducir personal o paralizar la contratación de nuevos trabajadores. Así, la inclusión de las variaciones de inventarios, aunque sean imprevistas, asegura siempre desde el punto de vista de las cuentas nacionales el equilibrio entre oferta y demanda de bienes. Para explicar los equilibrios macroeconómicos en el contexto de lo mencionado hasta aquí, habría que incluir y hacer explícitos los mecanismos de ajuste de los precios y salarios hasta alcanzar un nuevo nivel de equilibrios. Ese no es el objeto de los SCN sino de la macroeconomía propiamente dicha, lo cual no es el propósito de esta publicación, aunque la información que se puede obtener de los DT-e, con un nivel de detalle y abundancia hasta hace pocos años impensable, permitirá mejorar la calidad de los instrumentos cuantitativos que usan los economistas para estos análisis. Sobre este aspecto se volverá más adelante.

Captura, estructuración y codificación de la información en los DT-e

Al asociar las transacciones económicas en bienes y servicios con los respectivos impuestos y DT-e a través de la circulación macroeconómica, la información se aproxima a la columna vertebral de los SCN para la determinación del PIB, incluyendo la captura de la información de precios unitarios, volúmenes, valor e impuestos sobre los productos causados, incluyendo al IVA, para cada uno de los bienes y servicios transados. Esta información se puede hacer por sectores de actividad económica. Igualmente, se puede determinar el origen y destino con un gran nivel de detalle para cada tipo de bien o servicio involucrado en la gran mayoría de las transacciones. Para ello, es fundamental utilizar los códigos

de clasificación internacional de actividades económicas y productos¹⁸ que se explican en la siguiente sección. Lo mismo aplica para la N-e a fin de clasificar las ocupaciones de los gerentes, profesionales, empleados y obreros en relación laboral de dependencia con las empresas a través de una remuneración periódica determinada. Esto permite conocer en una alta proporción el capital humano del sector formal de la economía por sectores de actividad económica, ubicación geográfica, edad, género, etc. También se pueden relacionar los niveles educativos con la clasificación de las ocupaciones, como se explica más adelante en la sección sobre los clasificadores internacionales (véase el **Gráfico IV.4**).

Antes de explicar los códigos de clasificación internacional de sectores, productos y ocupaciones, es necesario hacer algunas precisiones metodológicas entre empresas, establecimientos, unidades de producción e industrias, tanto para el uso en los SCN como para la administración y control tributario. La ubicación geográfica es otra variable a tomar en cuenta para identificar el espacio geográfico de una economía en el cual se realizan estas actividades, lo cual resulta muy fácil de determinar mediante el uso de los códigos de ubicación geográfica (CUG) que existen en casi todos los países según sus códigos postales y sus estructuras de conformación política-institucional, particularmente para los gobiernos subnacionales (GSN) (estados, provincias o departamentos para los niveles de gobiernos intermedios, y municipios, condados, ciudades y parroquias para los niveles de gobierno local). En algunos países, también se codifican las ciudades y grandes áreas metropolitanas que involucran varios estados y/o municipios. Esto permitirá determinar cualquier agregado económico o variables económicas con mucha precisión, como la inflación a diversos niveles (al detal, al mayor, al productor, etc.), por tipo de industrias o actividad económica, el capital humano y el capital físico en maquinarias, equipos e infraestructura involucrado en los procesos productivos, o segmentos de cadenas productivas y de suministro, al menor nivel posible desde el punto de vista geográfico, lo cual a su vez permitiría tener un gran volumen de información georreferenciada.

Empresas, establecimientos, unidades de producción e industrias

Un aspecto importante en la clasificación de actividades productivas es el concepto de las unidades estadísticas y los lineamientos a seguir al momento de establecerlas. Estas unidades estadísticas son las entidades productivas cuya

18. La acepción de la palabra producto que se utiliza en el SCN se refiere tanto a bienes como a servicios. En el resto de esta publicación se utilizará esta acepción para referirse a bienes y servicios por igual. Véase Naciones Unidas et al. (2009).

información estadística se busca recabar, y cuya producción en última instancia se clasificará dentro de las actividades económicas definidas. Para los propósitos de este tomo, se hará foco en la captura de la información requerida para fines de: (i) política, gestión y control tributario y (ii) estadísticas económicas y de los SCN¹⁹ con la correspondiente clasificación de las actividades económicas y productos que se elaboran y se intercambian entre agentes institucionales, como se describió en los **Gráficos IV.1 a IV.4** (empresas financieras y no financieras, gobierno, hogares e ISFLSH). Más específicamente, la idea es precisar ambos enfoques para estructurar la información que se captura en los DT-e con la consistencia económica que proporcionan los SCN, por lo cual sirve para ambos propósitos. Estas unidades que interesan desde ambas perspectivas —tributarias y estadísticas— son las que adquieren productos de otras unidades y venden bienes y servicios a otras unidades o sectores institucionales, y por esta razón realizan actividades productivas, contribuyen a la generación de agregados o cuentas económicas y, en consecuencia, generan diversos impuestos.

Dentro del SCN, las unidades institucionales son la unidad base, es decir, aquellas entidades que tienen capacidad de poseer activos, endeudarse y participar en actividades y transacciones económicas con otras entidades. Tienen responsabilidad legal en todas las transacciones económicas e intercambios de bienes y activos en los que se involucran y pueden ser parte de contratos. Para extraer información estadística de ellas, estas tienen que contribuir a la generación de ciertos agregados económicos, como el CFH, la inversión de las empresas, etc. Esto incluye a personas o grupos de personas organizados como empresas, hogares y agrupaciones sociales o legales reconocidas por la ley y/o la sociedad, independientemente de que haya otras entidades que las controlen o a las cuales pertenezcan.

A partir de esta unidad base, el SCN define la empresa y el establecimiento como se describe a continuación.

Empresa

Es una unidad institucional que tiene autonomía, autoridad y responsabilidad tanto en las decisiones financieras y de inversiones, como en las relacionadas a la asignación de recursos para la producción de bienes y servicios. Las corporaciones, organizaciones sin fines de lucro y sociedades anónimas califican como empresas; esta última se considera como una unidad institucional únicamente en cuanto a su capacidad para producir bienes y servicios. En este nivel de unidad estadística, toda la información relativa a la posición financiera consolidada y al valor patrimonial pueden determinarse y por tanto obtenerse. Igualmente, para fines tributarios, cada una de ellas se constituye en un contribuyente tributario en calidad de persona jurídica (PJ), si cumple los criterios de presencia fiscal

¹⁹. Esta sección se basa en el capítulo 5 de Naciones Unidas et al. (2009).

permanente, por lo cual debe registrarse como tal y definir su domicilio fiscal con un único número de identificación tributaria (registro único tributario [RUT], registro único del contribuyente [RUC], registro de información fiscal [RIF], etc., según se establezca en cada país).

Establecimiento y unidades productivas

Un establecimiento es una empresa o parte de una empresa que opera como una unidad productiva, con una ubicación determinada y específica y en la cual se realiza una sola actividad productiva o la actividad principal donde se genera la mayor parte de valor agregado de ese establecimiento. La actividad no puede ser auxiliar, es decir, no puede tratarse de actividades de apoyo para que las actividades económicas que se realizan dentro de la empresa puedan tener lugar, cuya producción no se destina a terceros y, por lo tanto, no forman parte de la actividad mercantil principal o secundaria de la empresa. Por ejemplo, las actividades de contaduría y administración, mercadeo, gestión de recursos humanos, etc. son actividades auxiliares si se realizan dentro de la empresa y no se destinan a la provisión de servicios a un tercero. Si estas actividades se adquieren en el mercado y son provistas por una tercera parte, entonces constituyen la actividad principal de otras empresas y sectores de actividad económica. Igualmente, si un local o espacio determinado de una empresa, por pequeño o grande que sea, se utiliza exclusivamente como centro de almacenamiento, distribución y despacho a otros establecimientos de la misma empresa y, por lo tanto, no es la unidad productiva que realiza la venta a terceros, se la considera una actividad auxiliar y en consecuencia no se considera propiamente un establecimiento como unidad productiva.

En general, en la mayoría de las empresas pequeñas y medianas el establecimiento será igual a la empresa, lo cual además implica que solo dispone de una ubicación geográfica para efectos productivos. En cambio, las empresas más grandes pueden ser muy heterogéneas debido a la variedad de actividades que pueden realizar y, en consecuencia, a la hora de clasificarlas por actividad económica, es posible que su producción pertenezca a más de una actividad económica, incluso a nivel de un mismo establecimiento. Este puede ser el caso de una empresa que utilizando un mismo insumo genera dos o más productos cuya naturaleza y uso económico son totalmente diferentes, como por ejemplo, la producción de carne cruda para el consumo humano y la producción de pieles para cueros y productos del cuero.²⁰

También puede ocurrir con empresas que utilizan insumos y tecnologías diferentes para producir un mismo bien, como la electricidad. Así, una empresa dedicada a la producción de electricidad puede generarla por vía termoeléctrica, hidroeléctrica o nuclear. Por esta razón, para efectos estadísticos surge la necesidad de dividir a

²⁰. Para más información, véase el capítulo 5 de Naciones Unidas et al. (2009).

las empresas en unidades productivas lo más homogéneas posible. En este sentido, un establecimiento constituye la entidad de producción lo más homogénea posible en términos de (i) el producto principal de su actividad económica; (ii) la tecnología que utiliza en su proceso productivo; (iii) los insumos que emplea; y (iv) su estructura de costos.

Para clasificar las actividades económicas de acuerdo con los principios de la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU),²¹ en los SCN se utilizan fundamentalmente dos criterios:

- Se define la actividad económica principal de un establecimiento por el producto que genere el mayor valor agregado; de esta manera, las otras actividades o productos serían actividades secundarias.
- Si la actividad o actividades secundarias generan tanto valor agregado como la actividad principal, entonces se debe tratar a cada una de ellas como un establecimiento diferente, aunque compartan una misma localidad y espacio físico. De esta manera, en una unidad productiva con una sola ubicación geográfica de la empresa, puede fijarse más de un establecimiento. Sin embargo, en la práctica esta segunda alternativa puede resultar complicada debido a que ambas unidades comparten una serie de gastos comunes que muchas veces no pueden separarse, como se menciona en el siguiente párrafo sobre la información que debería recabarse de los establecimientos para fines de los SCN.

Muchas veces la actividad económica o industria bajo la cual se clasifica un establecimiento es la que corresponde a su producto principal como empresa, a pesar de que pueda haber otros productos que generen un nivel de valor agregado similar. Por ejemplo, si la empresa define como su actividad principal la producción de carne cruda para consumo humano, entonces esta es la que genera un mayor nivel de valor agregado o similar al de la producción de piel de ganado para cuero y productos del cuero. De esta manera, la empresa se clasifica como productora de carne en la industria de alimentos, aunque obviamente se cuantifica la información económica de su producción secundaria de pieles para cuero y productos de cuero al mayor nivel de detalle posible.²²

La complicación anterior surge porque:

[...] los únicos datos de carácter significativo que pueden compilarse para un establecimiento tienen relación con sus actividades de producción e incluyen los siguientes:

²¹. En la siguiente sección se desarrolla ampliamente este clasificador de actividades económicas.

²². Para efectos de una decisión definitiva sobre la clasificación por actividad económica de una empresa en la circunstancia mencionada y del cálculo de matrices de insumo-producto (MIP), deben tomarse en cuenta otras características, como por ejemplo, si son empresas integradas vertical u horizontalmente, entre otros factores. Véase el capítulo 5 de Naciones Unidas et al. (2009).

- *Las partidas incluidas en las cuentas de producción y de generación del ingreso.*
- *Las estadísticas sobre número de asalariados, tipos de asalariados y horas trabajadas.*
- *Las estimaciones del stock de capital y de las tierras y terrenos utilizados.*
- *Las estimaciones de las variaciones de existencias y de la formación bruta de capital fijo del ejercicio.*

La elaboración de las cuentas de producción y de generación del ingreso implica que existe la posibilidad de calcular la producción y consumo intermedio y, por tanto, el valor agregado, así como la remuneración de los asalariados, los impuestos sobre la producción y las importaciones, las subvenciones y el excedente de explotación o el ingreso mixto (Naciones Unidas et al., 2009: Capítulo 5, Sección C.2, Pfs. 5.18 y 5.19).

El uso de los establecimientos como unidad estadística se justifica cuando el objetivo estadístico es recabar información de acuerdo con la dimensión de la actividad y de su ubicación geográfica. Pero la necesidad de delimitar las unidades estadísticas representa un desafío para la CIIU. En las economías existen diversas y complejas estructuras empresariales que operan en distintas localidades y leyes, particularmente en países federales. La integración vertical y horizontal, así como las estructuras organizacionales de empresas grandes donde las unidades de mayor nivel jerárquico (gerencial, administrativo) tienen el control de las unidades de menor nivel (donde se llevan a cabo los procesos productivos), genera dificultades a la hora de clasificar esas empresas dentro de alguna actividad económica; además, la estructura legal no necesariamente coincide con la estructura económica operacional.

Para estructurar las bases de datos y estadísticas de producción exhaustivas a nivel de detalle geográfico subnacional, se deberá identificar la unidad más pequeña que sea lo más homogénea posible con respecto a la actividad y ubicación geográfica, para la cual las estadísticas de ingresos operativos, costos asociados, valor agregado y formación bruta de capital deben obtenerse o estimarse. En este caso, la unidad estadística más apropiada para hacerlo es el establecimiento.

Esta delimitación de las unidades estadísticas se puede lograr a través del proceso de perfilamiento, que consiste en identificar la estructura legal y operacional de la empresa, incluyendo la información de las unidades organizacionales y de producción que se usan para obtener las unidades estadísticas. Una vez que se identifican, se tiene la estructura estadística compuesta por empresas y establecimientos constituidos en ella, en la que pueden quedar algunas unidades de la estructura organizacional y legal sin efecto estadístico y reagrupadas dentro de la estructura estadística de la empresa.

Si la estructura legal y estadística no coinciden cuando se captura la información en los SCN, es necesario emplear encuestas para recabar la información necesaria.

En algunos casos las unidades de la estructura legal pueden estar concebidas para propósitos meramente relacionados a impuestos y ser irrelevantes para el proceso productivo y la captura de la información con ese nivel de detalle, pero si se necesita obtener la información del registro de impuestos o complementar las encuestas con información de impuestos, deberá decidirse si se puede encontrar una forma de identificar y separar la estructura legal y la estadística o si se prefiere usar la estructura legal como proxy para la estadística.

Desde el punto de vista tributario, dos componentes fundamentales entran en juego. En primer lugar, como se mencionó anteriormente, el detalle de la información de los contribuyentes en el registro tributario de las empresas como PJ debería estar debidamente registrado. Entre otras piezas de información, esta debe incluir la estructura legal, información de la ubicación geográfica y naturaleza productiva de sus establecimientos y número de estos en la geografía nacional. En segundo lugar, la información de los DT-e en general y de la F-e y los MT-e en particular proveen una gran información de los establecimientos de las empresas de acuerdo con los criterios de clasificación de la CIIU y de los SCN que se han discutido previamente. Estos documentos revelan información sobre los productos que cada uno de esos establecimientos elaboran, los insumos que adquieren de terceras empresas, el destino de los productos que venden a otras empresas o sectores institucionales y los medios de transporte y rutas que utilizan. Esto puede hacer innecesario, o reducir en gran medida, el uso de encuestas para generar el perfil de las empresas mencionado anteriormente, además de que cualquier cambio en la estructura productiva y comercial de las empresas se detectaría inmediatamente en los DT-e.

Industrias

Al agrupar los establecimientos por el tipo de actividad económica que realizan, se utiliza el concepto de industria, tanto en el SCN como en la CIIU, que constituye el principal y más utilizado clasificador de las actividades económicas, el cual se explica detalladamente en la siguiente sección. Según el manual de Sistema de Cuentas Nacionales 2008 (SCN-2008) de Naciones Unidas et al. (2009), la industria se define como el “conjunto de establecimientos dedicados a clases de actividad idénticas o similares”. Y se agrega que “las industrias comprenden conjuntos de establecimientos dedicados a tipos de actividades análogas” (Naciones Unidas et al., 2009: capítulo 5, Pf. 5.46). Este concepto se utiliza indistintamente del grado de agregación de una misma actividad económica. Por ejemplo, para unidades de producción muy homogéneas, a nivel muy específico se puede hablar de la industria de generación eléctrica de origen térmico o industria de generación eléctrica nuclear, pero a nivel más agregado se puede hablar de la industria eléctrica como un todo, independientemente de la tecnología e insumos que se utilicen para su generación. Cuando las unidades productivas son homogéneas por el tipo de insumos, bienes de capital y tecnología que emplean, el concepto de industria se refiere al nivel máximo de desagregación o específico, como industria termoeléctrica. Pero cuando se utiliza el nivel máximo de agregación, el punto en

común es el tipo de producto (bien o servicio) que elaboran y venden a terceros. En este caso sería más propicio hablar de industria eléctrica. En esta publicación el término de industria se utilizará para actividades relativamente homogéneas, equivalentes a subsectores específicos de actividades económicas.

Denominación comercial vs denominación fiscal

Una información importante a tener en cuenta es la regularidad con que las empresas establecen un nombre comercial distinto a su denominación o razón fiscal. En otras palabras, el nombre con el que algunos establecimientos son conocidos por el público general, no es el mismo con el que se registran para propósitos legales y tributarios. Es el caso del restaurante “A”, nombre por el cual es reconocido ampliamente, cuya denominación asociada a su registro fiscal es “Inversiones 2020”, por ejemplo, y que puede no levantar sospechas en la administración tributaria (AT) si está facturando altos niveles a través de productos no relacionados con la actividad común de un restaurante.

De la misma manera, una práctica común que generalmente cumple un objetivo comercial de las empresas es que estas hacen cambios en el número de unidades y/o de medidas de peso o volumen en sus productos, así como de presentación y apariencia, especificidad de fórmulas y/o composición química, o marcas que no afectan su estructura comercial, pero que desde el punto de vista tributario puede generar retos para las AT. Por ese motivo, el registro tributario de los contribuyentes debe disponer del mayor nivel de información posible de los contribuyentes como PJ y de los productos objeto de venta. Por esa razón, la F-e debe incluir la información de precios unitarios, volumen o cantidades físicas, valor de las ventas y tipo de presentación o denominación comercial y tributaria por cada tipo de producto involucrado en una transacción de compraventa. Estos últimos deben estar codificados de acuerdo con uno o varios de los clasificadores de productos que se presentan en la próxima sección.

Reducción de costos transaccionales para el sector privado y los gobiernos

Si bien la implementación de los clasificadores internacionales y sus respectivos códigos puede causar la impresión de que implica un aumento de costos transaccionales para los contribuyentes, muchos de ellos se emplean con frecuencia para diversos fines, como el Sistema Armonizado (SA) para las importaciones y

exportaciones de bienes. Sobre este aspecto es necesario aclarar que los países que han masificado la F-e ya los usan sin mayores dificultades ni reacciones negativas por parte del sector privado de sus respectivos países, particularmente de las empresas grandes y medianas. Por otra parte, algunas ATyA han creado catálogos de productos y utilizado otros medios de difusión como videos, programas de entrenamiento con gremios empresariales, instituciones académicas, etc., para divulgar el uso de estos clasificadores.

De hecho, las instituciones que elaboran las estadísticas económicas en general y las del SCN en los países de la región siempre utilizan información de las ATyA. Estos institutos de estadísticas ya tienen un conocimiento acumulado durante varios años sobre la estructura productiva de las empresas y de la economía como un todo, además de que disponen del conocimiento conceptual y económico de los SCN y de los clasificadores internacionales. Lo que no disponen es del nivel de detalle, frecuencia, actualización y consistencia de la información en tiempo real o cuasirreal proveniente directamente de las transacciones económicas a un costo mucho más bajo, lo cual se puede lograr con los DT-e. En consecuencia, la interacción colaborativa entre los institutos y oficinas nacionales de estadísticas y las ATyA será muy positiva para ambas. De esta manera las ATyA utilizarían los SCN como marco conceptual y económico para analizar el sistema tributario en su conjunto y mejorar el control tributario al vincular de manera más estrecha los hechos generadores de los impuestos y sus procesos de declaración y pago. Por otra parte, los institutos de estadísticas podrán utilizar la información que se captura en los DT-e con un volumen de información y detalle que es muy difícil, complejo y costoso de obtener sin la tecnología de los DT-e y en algunos casos casi imposible por lo impráctico que resultaría. Sobre esta cuestión se volverá en la última sección.

Finalmente, es importante resaltar que para los grandes y medianos contribuyentes estos requisitos de información no implican un incremento importante de sus costos transaccionales sino todo lo contrario. En primer lugar, porque con el uso de los documentos electrónicos han reducido el uso del papel y su almacenamiento hasta por cinco años por razones legales tributarias. En segundo lugar, por la reducción de la cantidad de horas por persona dedicadas a cumplir con las obligaciones tributarias y de días para desaduanar las mercancías en las transacciones comerciales internacionales, como se mencionó anteriormente. En tercer lugar, por la reducción del tiempo que implica la atención de solicitudes de encuestas anuales y/o mensuales para la elaboración de las estadísticas de los SCN.

La gran mayoría de las empresas grandes y medianas operan con sistemas de información laboral, financiera y contable totalmente automatizados que les permiten adaptarse perfectamente a estos ambientes. En algunos países, el uso de DT-e, y sobre todo de la F-e, estimuló que muchas empresas medianas digitalizaran sus procesos administrativos y contables. De manera similar, con toda la información disponible de los DT-e, varias ATyA de la región presentan a los contribuyentes las estimaciones de declaración y pago de impuestos como el IVA y el ISR, y si los contribuyentes no tienen objeción documentada, proceden

a pagar directamente en la web los impuestos. Eso representa una reducción importante de tiempo y costos transaccionales para el sector privado porque dispone de toda esa información en sus sistemas para verificar u objetar las declaraciones estimadas que les presentan las ATyA.

En el caso de empresas pequeñas, tampoco ha habido mayores problemas por el uso de códigos de los clasificadores en la F-e. El *software* para crear y procesar las facturas lo distribuyen de manera gratuita las ATyA y su masificación para estos contribuyentes se incluye en los presupuestos de costos de implementación de los DT-e en las ATyA. En muchos casos, se ha generado un mercado de uso de *software* y *hardware* mediante tabletas electrónicas de bajos costos que incluyen no solo el *software* de la F-e (con el uso de los clasificadores), sino también otros programas contables y financieros muy sencillos que contienen, entre otras cosas, gestión del flujo de caja, manejo de inventarios, etc. Esto les permite a estas empresas modernizarse y mejorar la administración de sus negocios a través de la digitalización. Sobre estos aspectos se volverá en la última sección que trata acerca de la implementación de estos procesos tributarios y estadísticos.



DOCUMENTOS TRIBUTARIOS ELECTRÓNICOS
Y *BIG DATA* ECONÓMICA PARA EL CONTROL
TRIBUTARIO Y ADUANERO

Uso de sistemas internacionales de clasificaciones basados en códigos



TOMO 4

BIG DATA ESTRUCTURADA PARA EL CONTROL TRIBUTARIO Y ADUANERO Y LA GENERACIÓN DE ESTADÍSTICAS ECONÓMICAS EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

DOCUMENTOS TRIBUTARIOS ELECTRÓNICOS Y *BIG DATA* ECONÓMICA PARA EL CONTROL TRIBUTARIO Y ADUANERO

La División de Estadísticas del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de Naciones Unidas ha elaborado diversos clasificadores de uso internacional que incluyen, entre otros, la CIIU de todas las actividades económicas, la Clasificación Central de Productos (CCP) para los bienes y servicios y, junto con la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO). Adicionalmente, la Organización Mundial de Aduanas (OMA) desarrolló la clasificación de bienes para uso como código arancelario internacional, conocido como el SA. En el caso de los EF-e, partiendo de las NIIF se dispone también de una clasificación de todos los componentes detallados de los principales estados financieros mencionados anteriormente bajo este estándar.²³

Todos estos clasificadores se basan en el uso de códigos alfanuméricos (aunque mayormente numéricos) que responden a una estructura taxonómica jerarquizada en función de un mayor nivel de agregación o desagregación, de acuerdo con determinados criterios específicos. El uso de estos códigos simplifica la captura, transmisión, almacenamiento y estructuración de la información de todas las transacciones, variables o agregados económicos entre diversos sectores institucionales (B2B, B2C, C2B, B2G, B2RW, etc.), por actividades económicas, tipos de productos, ocupaciones, partidas financiero-contables, ubicación geográfica y fechas o períodos de tiempo específicos para estructurar la información económica y tributaria proveniente de los DT-e, con un nivel de especificidad y cantidad de datos impensable en años recientes. Por ejemplo, con los clasificadores arriba mencionados a su máximo nivel de desagregación, se puede llegar a tener un universo de **(i)** algo más 400 tipos de actividades económicas con la CIIU; **(ii)** cerca de 3.000 tipos de productos con la CCP; **(iii)** más de 5.000 tipos de bienes que se intercambian internacionalmente según el SA; y **(iv)** algo más de 400 categorías de ocupaciones.²⁴

Hay varias razones por las cuales el uso de la codificación²⁵ de los clasificadores internacionales representa algunas ventajas para las ATyA y las instituciones responsables de la elaboración de las estadísticas del SCN de cada país. En primer lugar, la mayoría de estos clasificadores son ampliamente conocidos y de amplio uso internacional, tanto por empresas privadas como por empresas e instituciones públicas. En segundo lugar, parece de sentido que las ATyA inviertan recursos humanos y presupuestarios para desarrollar clasificadores propios para los DT-e, a menos que sea estrictamente necesario. De hecho, lo más conveniente es que utilicen los mismos clasificadores que los institutos de estadísticas o bancos centrales de sus países usan, ya que de esta manera se optimiza la utilidad de la información que se puede capturar con los DT-e y son los mismos que se emplean internacionalmente para los SCN, con excepción de los EF-e.

²³. Para más información sobre este tema, véase el tomo III de esta publicación.

²⁴. Para el caso del número de partidas detalladas o desagregadas que se pueden obtener en los estados financieros de acuerdo con las NIIF, véase el tomo III de esta publicación.

²⁵. Frecuentemente se utilizan los términos codificación, indexación o indización y parametrización para referirse al concepto del uso de códigos de los distintos clasificadores que se explican en esta sección.

Además, estos clasificadores se pueden ajustar a la necesidades y realidades de cada país, manteniendo la estructura de raíz o agregación más amplia de estos clasificadores internacionales de amplio uso. En tercer lugar, existen “traductores” entre clasificadores de una misma naturaleza, como la clasificación de productos que se presenta más adelante. En cuarto lugar, algunos países han desarrollado o extendido algunos de estos clasificadores para satisfacer necesidades propias, como por ejemplo, un clasificador para los servicios sujetos al comercio internacional, dado que hasta ahora el SA de la OMA se refiere exclusivamente a bienes. En quinto lugar, por la razón anterior y por la necesidad de ampliar la gama de servicios que se generan en algunos países, se han desarrollado algunos clasificadores de servicio de amplia cobertura, como lo ha hecho Brasil. Finalmente, algunos bloques regionales de integración comercial, como el Mercado Común del Sur (Mercosur), han creado su propio código arancelario, conocido como Nomenclatura Común del Mercosur (NCM). Los gráficos y cuadros que se presentan de aquí en adelante representan la estructura amplia o más agregada posible para efectos de simplificación de la exposición, pero se pueden estructurar con el nivel de detalle y desarrollo deseado.

Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU)

La CIIU desarrollada por el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de la Secretaría de Naciones Unidas es la referencia principal en cuanto a clasificación de las actividades económicas. Su objetivo es proporcionar una guía detallada, basada en principios económicos internacionalmente aceptados, que permita clasificar los procesos productivos de una economía para obtener datos estadísticos necesarios para el monitoreo, análisis y evaluación de su desempeño y comparación con otras economías. Más importante aún para los temas tratados en esta publicación, puede usarse para el estudio y monitoreo de los ingresos tributarios.

La estructura de la CIIU parte de las actividades económicas, el nivel más amplio o agregado, donde cada una se identifica con una letra, que cubre desde la A hasta la U, y se denomina “secciones”. Cada sección se desagrega en tres niveles: división, grupo y clase, siendo este último el más desagregado. Así, la clasificación tiene cuatro niveles de desagregación que se representan mediante códigos numéricos que pueden tener hasta cuatro dígitos. Los dos primeros indican la división, los cuales al estar delimitados por cada sección permiten identificar esta última también, y están comprendidos entre el 01 y el 99; el tercer dígito indica el grupo y el cuarto la clase, ambos con valores entre 0 y 9. En total, la CIIU contiene 21 secciones, 88 divisiones, 238 grupos y 419 clases (Naciones Unidas, 2009).

Cuadro IV.1
Estructura amplia de la CIIU

SECCIÓN	DIVISIONES	DESCRIPCIÓN
A	01 - 03	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca
B	05 - 09	Explotación de minas y canteras
C	10 - 33	Industrias manufactureras
D	35	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado
E	36 - 39	Suministro de agua; alcantarillado, gestión de desechos y actividades de remediación
F	41 - 43	Construcción
G	45 - 47	Comercio al mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas
H	49 - 53	Transporte y almacenamiento
I	55 - 56	Actividades de alojamiento y servicio de comidas
J	58 - 63	Información y comunicaciones
K	64 - 66	Actividades de servicios financieros y de seguros
L	68	Actividades inmobiliarias
M	69 - 75	Actividades profesionales, científicas y técnicas
N	77 - 82	Actividades de servicios administrativos y de apoyo
O	84	Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria
P	85	Enseñanza
Q	86 - 88	Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social
R	90 - 93	Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas
S	94 - 96	Otras actividades de servicios
T	97 - 98	Actividades de los hogares como empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propio
U	99	Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales

Fuente: Naciones Unidas (2009).

Cuadro IV.2.

Ejemplo de estructura detallada de actividades económicas de la CIIU

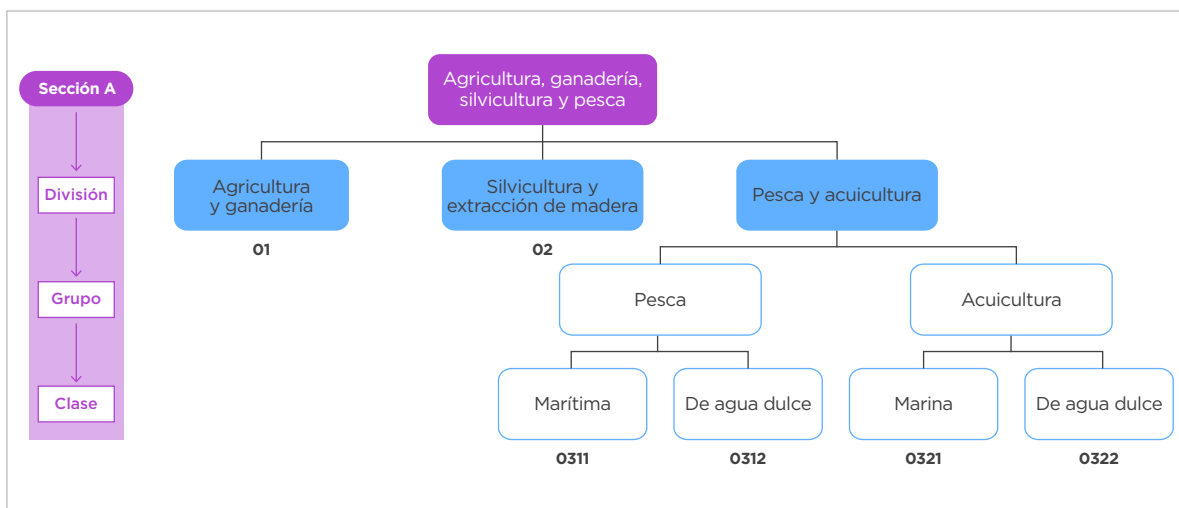
SECCIÓN A - AGRICULTURA, SILVICULTURA Y PESCA			
DIVISIÓN	GRUPO	CLASE	DESCRIPCIÓN
03			Pesca y acuicultura
	031		Pesca
		0311	Pesca marítima
		0312	Pesca de agua dulce
	032		Acuicultura
		0321	Acuicultura marina
		0322	Acuicultura de agua dulce

SECCIÓN B - EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERAS			
DIVISIÓN	GRUPO	CLASE	DESCRIPCIÓN
05			Extracción de carbón de piedra y lignito
	051	0510	Extracción de carbón de piedra
	052	0520	Extracción de lignito

Fuente: Naciones Unidas (2009).

Gráfico IV.5.

Estructura detallada de la CIIU por sección, división, grupo y clase



Fuente: Naciones Unidas (2009) y ajustes del autor.

La clasificación de las unidades estadísticas, ya sean establecimientos o empresas, se hace con base en la principal actividad económica que desempeñan y las categorías son mutuamente excluyentes, por lo tanto, cada unidad se asigna a un solo código. A partir de esto, a cualquier grupo de unidades estadísticas que se encuentren bajo el mismo código de la CIIU, se les suele llamar industria. Tomando como ejemplo los códigos mostrados en el **Cuadro IV.2**, todas las unidades estadísticas que por sus características y procesos productivos sean clasificadas bajo el código 0312, formarán la industria de la pesca de agua dulce, que junto a la industria de la pesca marina (0311), constituirán la industria de la pesca bajo el código 031, y así con cualquier código o grupo de códigos.

Los principios para definir las categorías toman en cuenta los insumos de bienes, servicios y factores que emplean en sus procesos productivos, el proceso y tecnología utilizada y las características y uso que se le da al producto final. En el nivel más primario de clasificación (clases), se le da mayor importancia al proceso productivo y tecnología usada, mientras que en los niveles más amplios se otorga mayor importancia a las características y usos del producto final. Sin embargo, debido a la inconveniencia que genera la rigidez en el uso de los criterios, la ponderación que se les da varía dependiendo de cada categoría.

Para que las unidades estén clasificadas de forma única en un tipo de actividad económica y para que sean lo más similares entre ellas dentro de una misma clase, en la CIIU las clases se definen de forma que las siguientes condiciones se cumplan siempre y cuando sea posible (Naciones Unidas, 2009):

- La producción de la categoría de bienes y servicios que caracteriza a una determinada clase representa la mayor parte del nivel de producción de las unidades asignadas a esa clase.
- La clase contiene a las unidades que producen la mayor parte de los bienes y servicios que la caracterizan.

RECUADRO IV.1.

Determinación de la actividad principal de una unidad por el método descendente

Suponiendo que la unidad a evaluar realiza las siguientes actividades

SECCIÓN	DIVISIÓN	GRUPO	CLASE	DESCRIPCIÓN	PROPORCIÓN DEL VALOR AÑADIDO (%)
C	25	251	2512	Fabricación de tanques, depósitos y recipientes de metal	7
		281	2816	Fabricación de equipo de elevación y manipulación	8
	28	282	2821	Fabricación de maquinaria agropecuaria y forestal	3
			2822	Fabricación de maquinaria para la conformación de metales y de máquinas herramienta	21
			2824	Fabricación de maquinaria para la explotación de minas y canteras y para obras de construcción	8
	29	293	2930	Fabricación de partes, piezas y accesorios para vehículos automotores	5
G	46	461	4610	Venta al por mayor a cambio de una retribución o por contrato	7
		465	4659	Venta al por mayor de otros tipos de maquinaria y equipo	28
M	71	711	7110	Actividades de arquitectura e ingeniería y actividades conexas de consultoría técnica	13

La actividad principal se determina de la siguiente forma:

PASO 1. DETERMINAR LA SECCIÓN		
SECCIÓN	DESCRIPCIÓN	PROPORCIÓN DEL VALOR AÑADIDO (%)
Sección C	Industrias manufactureras	52
Sección G	Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores	35
Sección M	Actividades profesionales, científicas y técnicas	13

PASO 2. DETERMINAR LA DIVISIÓN (DENTRO DE LA SECCIÓN C)

DIVISIÓN	DESCRIPCIÓN	PROPORCIÓN DEL VALOR AÑADIDO (%)
División 25	Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo	7
División 28	Fabricación de maquinaria y equipo no clasificados en otra parte (n.c.o.p)	40
División 29	Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques	5

PASO 3. DETERMINAR EL GRUPO (DENTRO DE LA DIVISIÓN 28)

GRUPO	DESCRIPCIÓN	PROPORCIÓN DEL VALOR AÑADIDO (%)
Grupo 281	Fabricación de maquinaria de uso general	8
Grupo 282	Fabricación de maquinaria de uso especial	32

PASO 4. DETERMINAR LA CLASE (DENTRO DEL GRUPO 282)

CLASE	DESCRIPCIÓN	PROPORCIÓN DEL VALOR AÑADIDO (%)
Clase 2821	Fabricación de maquinaria agropecuaria y forestal	3
Clase 2822	Fabricación de maquinaria para la conformación de metales y de máquinas herramienta	21
Clase 2824	Fabricación de maquinaria para la explotación de minas y canteras y para obras de construcción	8

La actividad principal es la fabricación de maquinaria para la conformación de metales y de máquinas herramienta (2822), aunque la clase con mayor proporción del valor añadido es la venta al por mayor de otros tipos de maquinaria y equipo (4659).

Fuente: Naciones Unidas (2009) y ajustes del autor.

Además de las actividades principales y secundarias, se encuentran las actividades auxiliares que se encargan, parcialmente o en su totalidad, de proveer bienes o servicios necesarios para el proceso productivo de las otras actividades; los bienes producidos como auxiliares, pueden o no ser parte física de la producción primaria.

Las actividades auxiliares comprenden desde la contabilidad hasta la seguridad, y lo que producen está destinado a usarse como consumo intermedio dentro de la misma unidad, por lo que, en general, no se registra de forma separada a la actividad principal. No obstante, podría ser útil tomarlas en cuenta y clasificarlas de acuerdo con la CIIU si son relevantes en el sentido estadístico o si están en una ubicación geográfica diferente a la unidad a la que sirven.

Por ejemplo, una unidad cuya actividad principal sea la manufactura de calzado (1520), requiere de servicios de contabilidad para poder llevarse a cabo y cumplir con los requisitos legales y financieros relacionados a la contabilidad. En este caso, si cuenta con un departamento de contabilidad, lo que este produce (servicios de contabilidad) es una actividad auxiliar de la actividad principal (fabricación de zapatos) y, en general, no hay necesidad de que se registre como una actividad distinta. Sin embargo, si la empresa de calzados contratara un proveedor de servicios contables, la unidad que provea esos servicios si será clasificada de acuerdo con su actividad principal (código 6920: actividades de contabilidad y auditoría; consultoría sobre impuestos).

En última instancia, la CIIU representa una referencia que los países pueden implementar fielmente o adaptar a las particularidades de su economía, como normalmente hacen. Su importancia consiste en que permite definir las actividades económicas con suficiente nivel de detalle para describir correctamente las industrias, pero sin que este sea excesivo y resulte impráctico. Además, su estructura permite la comparabilidad entre países e incluso extender la clasificación a niveles multinacionales o regionales.

Es frecuente encontrar el uso de la expresión subsectores de actividades económicas para cualquier nivel de agregación dentro de una sección (máximo nivel de agregación de una actividad económica) o grupo de subactividades del CIIU, como ocurre de manera similar con el término industria discutido anteriormente. Cuando se habla de unidades de producción homogéneas al mayor nivel de especificidad, se utiliza el CIIU al mayor nivel específico de desagregación, es decir, el nivel de clase, como se explicó anteriormente en los **Cuadros IV.1 y 2**. De aquí en adelante en esta publicación se utilizará el concepto de industria para hacer referencia a subsectores económicos al nivel de clases o grupos en la CIIU, el cual constituye un nivel más cercano posible a unidades de producción homogéneas. Las razones por las cuales se utilizará este término en lugar de subsectores de actividades económicas son las siguientes: (i) resulta más efectivo para comparaciones entre sectores similares para el control tributario; (ii) es el mismo nivel de detalle que se utiliza para la elaboración de las MIP y los indicadores que derivan de estas; y (iii) resultan más útiles para los análisis económicos, tributarios y estadísticos a niveles regionales, ya que las regiones constituyen un ámbito geográfico más específico y, por lo tanto, esos análisis requieren ese mismo nivel de especificidad sectorial.

Clasificación Central de Productos (CCP)

La CCP provee una estructura para clasificar productos (bienes y servicios) de forma consistente según una serie de reglas, principios y conceptos que forman parte de un estándar internacional. Su importancia surge de la necesidad de tener un marco que permita recolectar y comprender datos sobre productos para generar un análisis económico y de política. Así, la información estadística que se extrae de la clasificación permite evaluar el desempeño de una economía.

Su origen se encuentra en iniciativas de la década de 1970 por parte de las Naciones Unidas que tenían como objetivo armonizar las distintas clasificaciones disponibles y crear una nueva que proporcionara la clasificación de bienes y servicios, dentro de los mismos lineamientos de las demás.

Cuadro IV.3.

Estructura amplia de la CCP

SECCIÓN	DIVISIONES	DESCRIPCIÓN
0	01 - 04	Productos de agricultura, silvicultura y pesca
1	11 - 18	Minerales; electricidad, gas y agua
2	21 - 29	Productos de comida, bebidas y tabaco; productos textiles, de vestir y de cuero
3	31 - 39	Otros productos transportables, excepto productos metales, maquinaria y equipo
4	36 - 39	Productos metales, maquinaria y equipo
5	53 - 54	Construcción y servicios de construcción
6	61 - 69	Servicios de comercio de distribución; servicios de hospedaje, comida y bebidas; servicios de transporte; y servicios de distribución de electricidad, gas y agua
7	71 - 73	Servicios financieros y relacionados; servicios de bienes raíces; y servicios de alquiler y arrendamiento
8	81 - 89	Servicios de negocio y producción
9	91 - 99	Servicios comunitarios, sociales y personales

Fuente: Naciones Unidas (2015).

De esta forma, el primer número identifica las secciones, que pueden desagregarse en nueve divisiones, estas en nueve grupos y así sucesivamente hasta llegar a las subclases, es decir, todos los niveles distintos a las secciones pueden tomar

un número del 1 al 9 (por ejemplo, 24211: vino espumante de uvas frescas). La clasificación tiene un total de 10 secciones, 71 divisiones, 329 grupos, 1.299 clases y 2.887 subclases (Naciones Unidas, 2015).

Cuando alguna clasificación no está desagregada en el siguiente nivel, se le agrega un cero (0) para representarla en ese nivel, que tendrá el mismo nombre que el anterior; en general se usa el nueve (9) en las subclases para los productos n.c.o.p. Por ejemplo, en el **Cuadro IV.4** la clase 2411 no tiene más divisiones, por lo que solo tiene la subclase 24110 con la que comparte el nombre: “Alcohol etílico sin desnaturalizar, de 80% o más volumen de alcohol”.

Cuadro IV.4.

Ejemplo de estructura detallada de la CCP

SECCIÓN 2 - PRODUCTOS DE COMIDA BEBIDAS Y TABACO; PRODUCTOS TEXTILES DE VESTIR Y DE CUERO			
GRUPO	CLASE	SUBCLASE	DESCRIPCIÓN
División 24 - Bebidas			
241			Alcohol etílico; bebidas alcohólicas, licores y otras bebidas espirituosas
	2411	24110	Alcohol etílico sin desnaturalizar, de 80% o más volumen de alcohol
	2413		Alcohol etílico sin desnaturalizar, de menos de 80% de volumen de alcohol; bebidas alcohólicas, licores, y otras bebidas espirituosas
		24131	Bebidas alcohólicas, licores y otras bebidas espirituosas de alrededor de 40% de volumen de alcohol
		24139	Otras bebidas espirituosas y alcohol etílico sin desnaturalizar, de menos de 80% de volumen de alcohol
242			Vinos
	2421		Vino de uvas frescas, saborizado o no; mosto de uva
		24211	Vino espumante de uvas frescas
		24212	Vino de uvas frescas, excepto espumante; mosto de uva
	2422	24220	Vermut y otros vinos de uvas frescas saborizados con plantas o sustancias aromáticas
	2423	24230	Sidra de manzana o pera, hidromiel y otras bebidas fermentas excepto vino de uvas frescas y cerveza hecha de malta

Fuente: Naciones Unidas (2015).

La CCP clasifica de forma exhaustiva tanto bienes como servicios, sin embargo, su carácter general hace que tenga un nivel de detalle menor en comparación

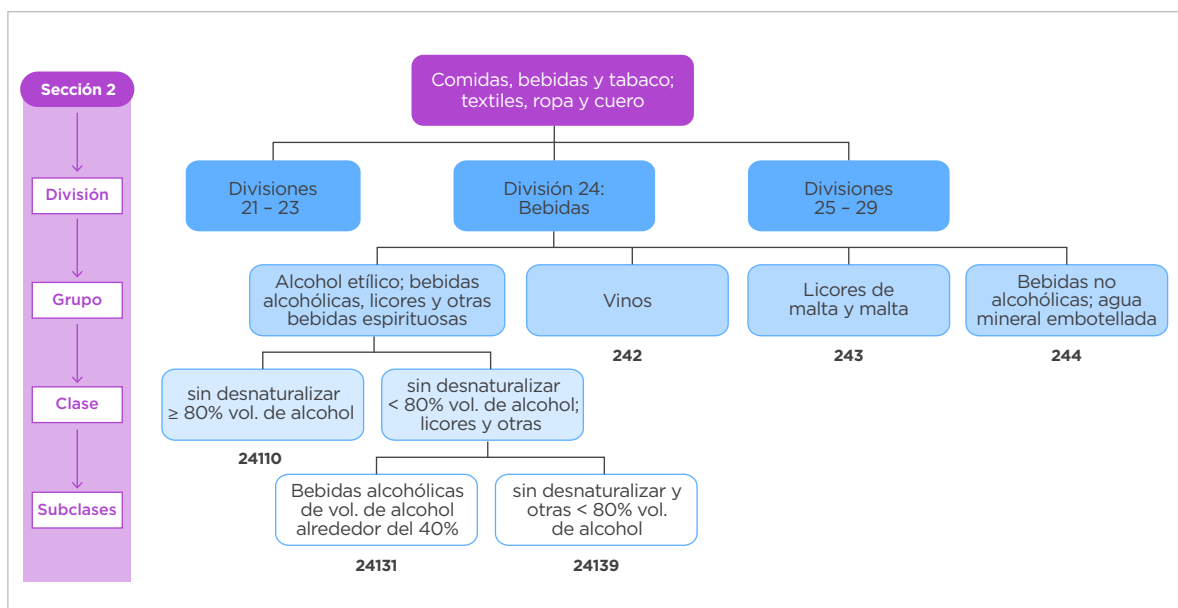
con clasificaciones más específicas como el SA. Siguiendo la definición de “productos” del SCN (Naciones Unidas et al., 2009), la CCP clasifica aquellos que pueden ser parte de transacciones internas o internacionales, o que pueden añadirse a inventarios.

Este concepto contempla tanto a bienes como servicios y establece que pueden usarse como insumos para la producción de otros bienes y servicios, como consumo final (hogares o de exportación) o como inversión. Más específicamente, define a los bienes como:

[...] objetos físicos para los cuales existe una demanda, se pueden establecer derechos de propiedad y cuya propiedad puede ser transferida de una unidad institucional a otra a través de una transacción en los mercados [...] La producción de un bien siempre puede separarse de su venta o reventa (Naciones Unidas, 2015).

Gráfico IV.6.

Estructura detallada de la CCP por secciones, divisiones, grupos, clases y subclases



Fuente: Naciones Unidas (2015) y ajustes del autor.

Por su parte, los servicios son el resultado de una actividad productiva que cambia las condiciones de las unidades a consumir (servicios de modificación) o facilita el intercambio de productos o activos financieros (servicios de margen). Bajo esta definición, en el caso de los servicios no se puede establecer derechos de propiedad y su producción no puede separarse de su intercambio, sino que

deben proporcionarse a los consumidores en el momento en que su producción se termina. Sin embargo, con el desarrollo del comercio digital y los servicios que se proporcionan por esta vía, en la actualidad esa característica no se mantiene vigente para todos los servicios

Los servicios de modificación los realizan los productores ante la demanda de los consumidores e incluyen los siguientes cambios: **(i)** en las condiciones del bien de consumo (trabajo directo en bienes poseídos por el consumidor); **(ii)** en la condición física de las personas, por ejemplo, cirugías, transporte, cortes de pelo; **(iii)** en la condición mental de las personas: de manera personal, a través de educación, información, entretenimiento, entre otros.

En los servicios de margen, una unidad institucional permite la transferencia de propiedad de bienes, productos de conocimiento, activos financieros o algunos servicios entre otras dos unidades institucionales. Comerciantes al mayor y detal y diferentes instituciones financieras ofrecen estos servicios.

Como en los otros clasificadores, las categorías son mutuamente excluyentes, por lo tanto, no habrá un producto que según los principios de clasificación pertenezca a más de una categoría. Los productos se clasifican con base en sus propiedades físicas y su naturaleza intrínseca principalmente, pues son las que permiten distinguir un producto de otro. También se toma en cuenta el origen industrial de los mismos; sin embargo, esto genera un reto metodológico pues algunos pueden ser producidos por más de una actividad económica del CIU o la misma industria puede producir bienes de diferente naturaleza.

Sistema Armonizado (SA)

El Sistema Armonizado de Descripción y Codificación de *Commodities*, o SA como se lo conoce normalmente, surgió de la necesidad de tener una forma estándar de clasificación de todo lo relativo al comercio internacional de bienes, dado el elevado costo que representaba la disparidad en las clasificaciones que se usaban en cada país. Por otra parte, para explotar el potencial de las nuevas técnicas de transmisión de datos, se necesitaba armonizar los códigos del comercio. Ese esfuerzo, producto de un amplio consenso entre los principales participantes del comercio internacional, derivó en que desde fines de la década de 1960 se discutiera, creara y finalmente en 1988 se implementara el SA desarrollado por la OMA.

El SA es un sistema de clasificación de bienes que funciona como el fundamento del cálculo de los aranceles de aduana (AA) y de la recopilación de las estadísticas del comercio internacional. En la actualidad lo utilizan más de 200 países y

aduanas o agrupaciones económicas y su utilidad se extiende hasta políticas de comercio, reglas de origen de bienes, tributos internos, estadísticas de transporte y análisis económico, entre otros propósitos. Su aplicación admite variaciones de acuerdo con las necesidades específicas de cada país respecto al comercio y su infraestructura aduanera; sin embargo, se rige bajo principios y estándares internacionales que, si se siguen de forma correcta, garantizan cierta uniformidad a nivel internacional.

La estructura del SA se basa en la agrupación de productos relacionados en partidas, que están representadas por códigos de cuatro dígitos, separados en la mitad por un punto que separa el capítulo (izquierda), de la partida dentro de ese capítulo (derecha). Casi todas las partidas a su vez se dividen en subpartidas, lo que agrega dos dígitos al código y mueve el punto al final del código de la partida para representar la subdivisión. Así, los primeros cuatro dígitos mantienen su significado, el quinto representa la posición de la primera subpartida dentro de la partida (subpartida de un guion), y el sexto la posición de la segunda subpartida dentro de la primera (subpartida de dos guiones).

Esta clasificación cuenta con 97 capítulos —agrupados en 21 secciones, que contienen 1.224 partidas subdivididas en 5.205 conjuntos de bienes, el nivel más alto de desagregación—. Solo 285 partidas no están subdivididas, sin embargo, todas se identifican con un código de seis dígitos: si la partida no tiene subpartidas, tanto el quinto como el sexto número serán cero, y si la primera subpartida no está subdividida, solo el sexto será cero. En general las subpartidas residuales se identifican como “Otros” con el número 9 para dejar abierta la posibilidad de agregar nuevas subpartidas con el mismo código base. Por lo general, a lo largo de la clasificación, los productos estarán listados en el orden de su grado de producción o fabricación, desde los productos crudos o sin intervención alguna, hasta los productos completamente terminados (OMA, 2017).

Cuadro IV.5.
Estructura amplia del SA

SECCIÓN	CAPÍTULOS	TÍTULO
I	01 - 05	Animales vivos y productos del reino animal
II	06 -14	Productos del reino vegetal
III	15	Grasas y aceites de origen animal o vegetal y sus derivados; grasas comestibles preparadas; ceras animales o vegetales
IV	16 - 24	Alimentos preparados; bebidas, licores y vinagres; tabaco y sustitutos fabricados
V	25 - 27	Productos minerales
VI	28 - 38	Productos de las industrias químicas y conexas
VII	39 - 40	Plásticos y sus manufacturas; caucho y sus manufacturas

VIII	41 - 43	Pieles, cueros, peletería y sus manufacturas; talabartería; artículos de viaje, carteras y similares; artículos de tripa animal distinto al gusano de seda
IX	44 - 46	Madera y sus manufacturas; leña; corcho y sus manufacturas; manufacturas de paja, esparto u otros materiales trenzados; cestería
X	47 - 49	Pulpa de madera u otro material celulósico fibroso; papel y cartón recuperado; papel y cartón y sus manufacturas
XI	50 - 63	Materias textiles y sus manufacturas
XII	64 - 67	Calzado, sombrerería, paraguas, sombrillas, bastones, látigos, y sus partes; plumas y sus manufacturas; flores artificiales; artículos de cabello humano
XIII	68 - 71	Artículos de piedra, yeso, cemento, asbestos, amianto, mica o materiales similares; productos de cerámica; vidrio y cristalería
XIV	71	Perlas naturales o cultivadas, piedras preciosas o semipreciosas, metales preciosos; chapados con metales preciosos y sus manufacturas; joyería de imitación; moneda
XV	72 - 83	Metales básicos y artículos de metales básicos
XVI	84 - 85	Maquinaria y equipos mecánicos; equipos eléctricos; sus partes; grabadoras y reproductores de sonido y de televisión y sonido, y sus partes y accesorios
XVII	86 - 89	Vehículos, aeronaves, embarcaciones y equipos de transporte asociados
XVIII	90 - 92	Instrumentos ópticos, fotográficos, cinematográficos, de medición, chequeo, precisión, médicos o quirúrgicos; relojes; instrumentos musicales; partes y accesorios
XIX	93	Armas y municiones; partes y accesorios
XX	94 - 96	Artículos manufacturados diversos
XXI	97	Obras de arte, objetos y antigüedades de colección

Fuente: OMA (2017).

El capítulo 10 del SA, que se presenta en el **Cuadro IV.6**, ejemplifica bien la estructura con todos sus detalles: la partida 10.01 (trigo y morcajo) tiene dos subpartidas de un guion (trigo duro y otros) y ambas tienen subpartidas de dos guiones. Así, el trigo duro se subdivide utilizando el código 1001.11 donde el quinto dígito muestra que es la primera subpartida de un guion y el sexto la primera subpartida de dos guiones dentro de la primera; y el código 1001.19 usa el 9 en la sexta posición para “Otros”. También se puede ver cómo se utiliza el 0 para indicar que no existen subdivisiones de dos guiones (1005.10, semilla de maíz), y como se usa el 9 también en las subpartidas de un guion con el fin de clasificar el resto (1005.90, otros, maíz).

Cuadro IV.6.
Ejemplo de estructura detallada del SA

SECCIÓN II - PRODUCTOS DEL REINO VEGETAL		
PARTIDA	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
Capítulo 10 - Cereales		
10.01		TRIGO Y MORCAJO
		Trigo Duro:
	1001.11	Semilla
	1001.19	Otros
		Otros:
	1001.91	Semilla
	1001.99	Otros
10.02		CENTENO
	1002.10	Semilla
	1002.90	Otros
10.03		CEBADA
	1003.10	Semilla
	1003.90	Otros
10.04		AVENA
	1004.10	Semilla
	1004.90	Otros
10.05		MAÍZ
	1005.10	Semilla
	1005.90	Otros
10.06		ARROZ
	1006.10	Arroz con cáscara o arroz paddy
	1006.20	Arroz descascarillado (arroz cargo o arroz pardo)
	1006.30	Arroz semiblanqueado o blanqueado, ya sea pulido o glaseado
	1006.40	Arroz partido
10.07		GRANO DE SORGO
	1007.10	Semilla
	1007.90	Otros
10.08		ALFORFÓN, MIJO Y ALPISTE; OTROS CEREALES
	1008.10	Alforfón

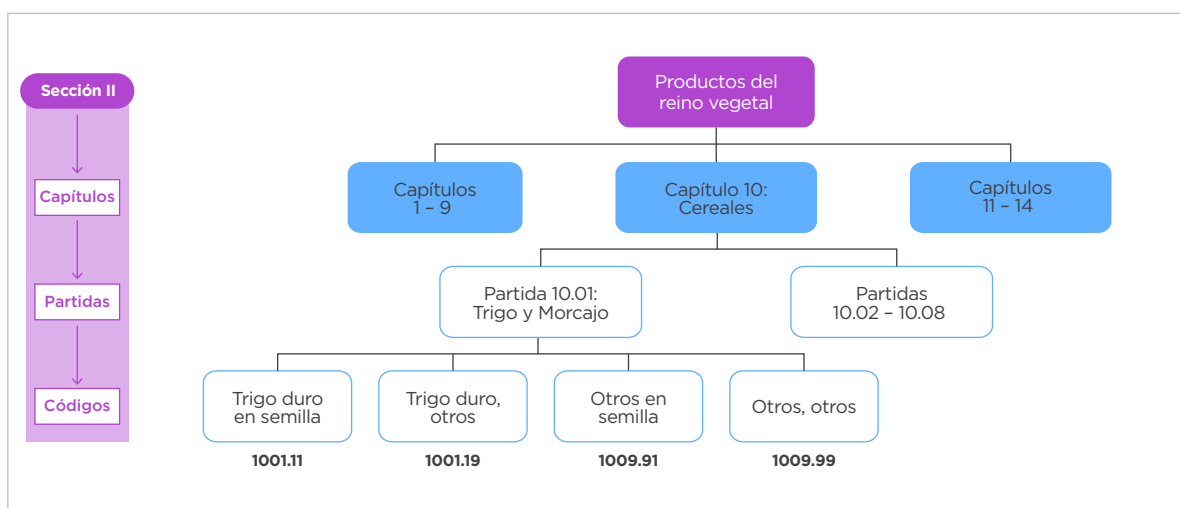
		Mijo:
	1008.21	Semilla
	1008.29	Otros
	1008.30	Alpiste
	1008.40	Digitaria (<i>Digitaria spp.</i>)
	1008.50	Quinoa (<i>Chenopodium quinoa</i>)
	1008.60	Triticale
	1008.90	Otros cereales

Fuente: OMA (2017).

Además de la estructura de partidas y subpartidas, el SA contiene las reglas de interpretación y notas para secciones, capítulos y las subpartidas, a fin de facilitar la interpretación del sistema.

Gráfico IV.7.

Estructura detallada del SA por secciones, capítulos, partidas y códigos



Fuente: OMA (2017) y ajustes del autor.

Las reglas de interpretación son el punto de partida para la clasificación: indican los lineamientos generales a seguir al momento de clasificar un bien. Como en los otros sistemas de clasificación, un producto puede formar parte únicamente de una partida y subpartida, si aplica, por lo que las reglas tienen que garantizar que esto ocurra. De esta forma, el SA proporciona un set de seis reglas que deben aplicarse siguiendo una jerarquía ascendente (la primera tiene la mayor jerarquía, la sexta la menor), que a grandes rasgos permiten asignar los bienes a las distintas partidas de forma inequívoca (OMA, 2017).

La primera regla indica que la clasificación va a estar definida por los términos utilizados en las partidas y los provistos por las notas de secciones o capítulos. Las siguientes reglas explican, por ejemplo, que las partidas agrupan tanto bienes completos como incompletos que tengan la misma esencia (regla 2.a); o que los bienes mixtos deben clasificarse en la partida que represente el componente principal o que les dé su esencia (regla 3.b). De esta forma, van abordando temas específicos hasta llegar a la última, y presentar así el marco general de clasificación.

Para la clasificación dentro de las subpartidas, la sexta regla indica que se deben seguir los mismos lineamientos de las partidas; sin embargo, las notas y términos de las subpartidas tienen precedencia. Estas notas, junto a las de secciones y capítulos, tienen como objetivo delimitar el alcance de los distintos niveles de clasificación del sistema definiendo de forma específica qué debe considerarse como cierto bien y qué no, según su origen y composición, apariencia, características, entre otras cosas, e incluso indicando en ocasiones qué no debe ser incluido en una subpartida específica. Los países pueden desarrollar e incluir notas a nivel nacional para complementar el sistema de clasificación.

Es importante destacar que todos los elementos del SA descritos hasta ahora son legalmente vinculantes de acuerdo con la Convención del Sistema Armonizado, lo que implica que los miembros de la OMA deben cumplirlos. No obstante, las notas explicativas, aunque no tienen el carácter legal del resto, representan la interpretación oficial del SA a nivel internacional y son un complemento esencial. Estas notas ayudan a interpretar algunas partidas y subpartidas proporcionando información adicional y se deben tomar en cuenta siempre dentro de los lineamientos previamente establecido por las reglas y las demás notas.

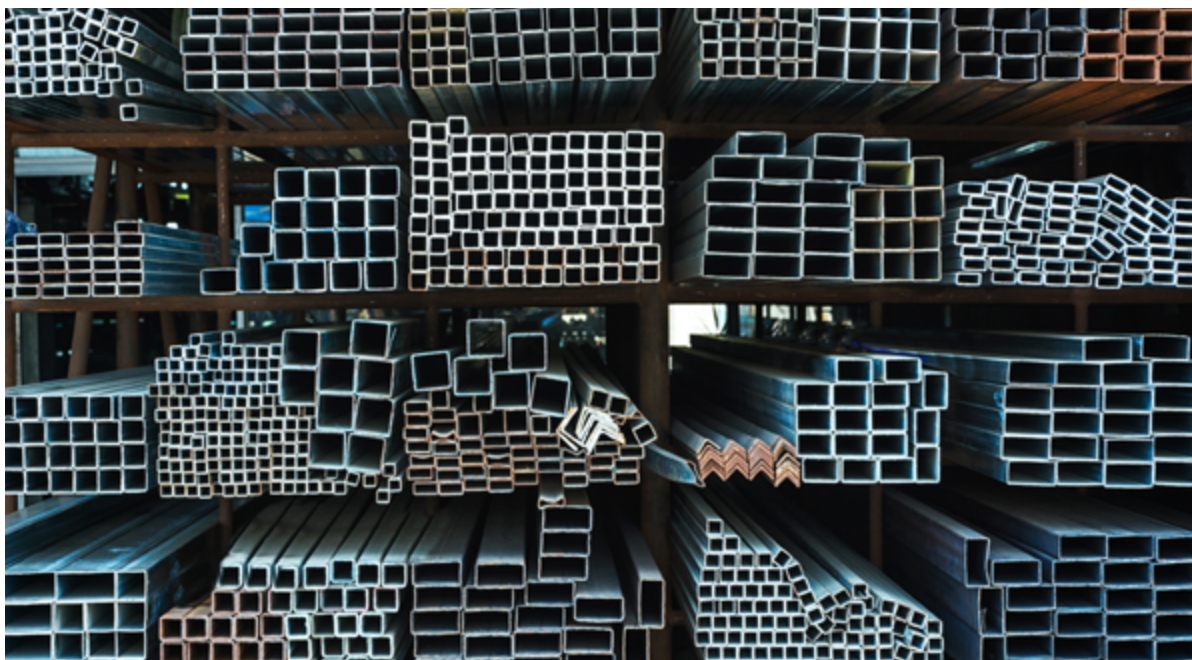
Naciones Unidas desarrolló la Clasificación Uniforme del Comercio Internacional (CUCI) desde 1950, la cual se utiliza para los análisis de políticas sobre comercio internacional y las estadísticas de largo plazo de esta disciplina. La CUCI va por su Revisión 4, y tanto el SA como la CUCI se han elaborado desde sus inicios de manera muy coordinada y correlacionada.²⁶ De hecho, en el apéndice 1 de Naciones Unidas (2008) se presenta un cuadro de correspondencia entre la CUCI Revisión 4 y la cuarta edición del SA de 2007.

²⁶. Este tema excede los alcances de esta publicación por lo que no se presenta aquí con detalle.

Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO)

Después de varios años de discusiones y desarrollos, en 1958 la OIT publicó la CIUO en respuesta a la necesidad de los países de tener una mejor administración de políticas laborales basadas en estadísticas confiables que siguieran un estándar internacional. Su fin es organizar las ocupaciones en un establecimiento, industria, sectores de actividad económica o en la economía como un todo en grupos determinados por las labores y responsabilidades que realizan los trabajadores en el sentido más amplio posible. La CIUO combina un componente descriptivo que ilustra las labores y otras características de los trabajos, con un sistema de clasificación que delimita cómo se van a clasificar los trabajos en el nivel más desagregado para luego agregarlos en niveles más amplios.

La CIUO utiliza códigos numéricos para representar las distintas labores que contempla, estructurados en cuatro niveles de desagregación o detalle, que generan códigos de hasta cuatro dígitos. Los grandes grupos conforman el primer nivel (el más agregado) y toman el primer dígito del código que puede estar comprendido entre 0 y 9. Este nivel se va desagregando en los subgrupos principales, los subgrupos y finalmente en los grupos primarios, los cuales constituyen el mayor nivel de desagregación en forma descendente y específica. Cada uno de estos niveles puede tomar dígitos entre 0 y 9, que representan el segundo, tercero y cuarto número del código, respectivamente. En total existen 10 grandes grupos, 43 subgrupos principales, 130 subgrupos y 436 grupos primarios (OIT, 2008a).



Cuadro IV.7.
Estructura amplia de la CIUO

GRANDES GRUPOS	DESCRIPCIÓN
1	Directores y Gerentes
2	Profesionales
3	Técnicos y profesionales de nivel medio
4	Personal de apoyo administrativo
5	Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados
6	Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros
7	Trabajadores de oficios manuales
8	Operadores de instalaciones y máquinas y ensambladores
9	Ocupaciones elementales
0	Ocupaciones militares

Fuente: OIT (2008a).

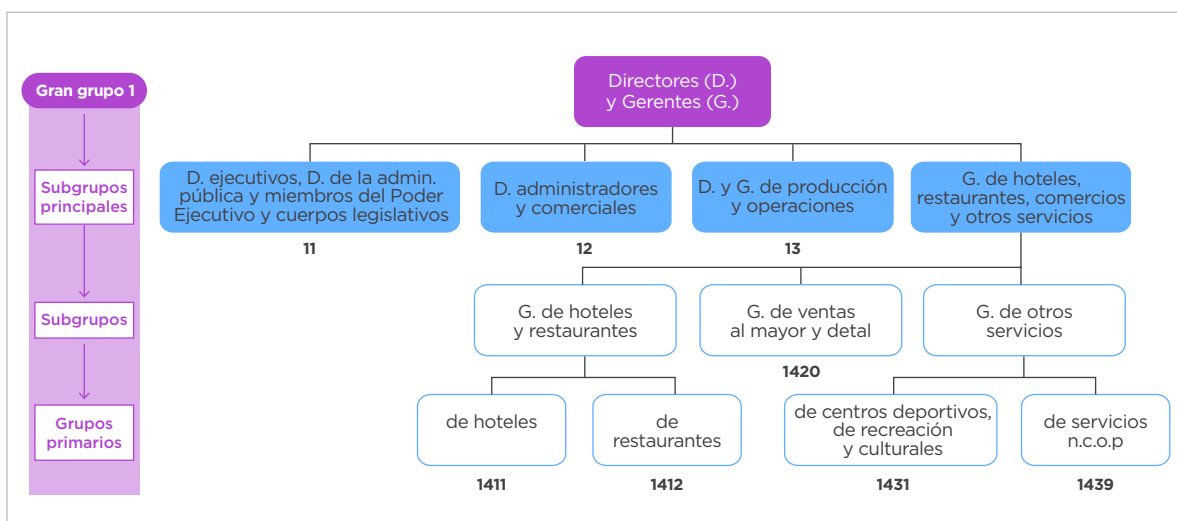
Cuadro IV.8.
Ejemplo de estructura detallada de las ocupaciones de la CIUO

GRANDES GRUPOS	SUBGRUPOS PRINCIPALES	SUBGRUPOS	PRIMARIOS	DESCRIPCIÓN
1				Directores y gerentes
	14			Gerentes de hospitalidad, ventas al detal y otros servicios
		141		Gerentes de hoteles y restaurantes
			1411	Gerentes de hoteles
			1412	Gerentes de restaurantes
		142		Gerentes de ventas al mayor y detal
			1420	Gerentes de ventas al mayor y detal
		143		Gerentes de otros servicios
			1431	Gerentes de centros deportivos, de recreación y culturales
			1439	Gerentes de servicios n.c.o.p.

Fuente: OIT (2008a).

Gráfico IV.8.

Estructura detallada de la CIUO por grupo, subgrupos y grupos primarios



Fuente: OIT (2008a) y ajustes del autor.

En la Resolución sobre la actualización de la CIUO (OIT, 2008b), se establece que:

[...] los empleos se clasifican por ocupación con respecto al tipo de trabajo realizado o que se ha de realizar. Los criterios básicos utilizados para definir el sistema de grandes grupos, subgrupos principales, subgrupos y grupos primarios son el “nivel de competencias” y “la especialización de las competencias requeridos para realizar eficazmente las tareas y cometidos de las ocupaciones”.

A su vez se define el empleo como “un conjunto de tareas y cometidos desempeñados por una persona o que se prevé que esta desempeñe para un empleador o por cuenta propia”; y ocupación como “un conjunto de empleos cuyas principales tareas y cometidos se caracterizan por un alto grado de similitud”.

Así, los trabajos se agrupan según la similitud de las habilidades que se necesitan para cumplir con los mismos. Las habilidades están contempladas según su nivel, que es función del rango y la complejidad de las tareas que se deben hacer, teniendo prioridad la complejidad sobre el rango; y según su especialización, que está relacionada con el conocimiento, herramientas y materiales que se usan, y con la naturaleza de los bienes y servicios que genera. En los grandes grupos, se clasifican las ocupaciones de acuerdo con el nivel de las habilidades mientras que en los demás, se utiliza principalmente la especialización de las habilidades.

Por ejemplo, en el primer gran grupo se describe lo siguiente:

[...] los gerentes planean, dirigen, coordinan y evalúan el conjunto completo de actividades de empresas, gobiernos y otras organizaciones, o de unidades dentro de los mismos, y formulan y revisan sus políticas, leyes, reglas y regulaciones (OIT, 2008b).

En general, se requiere que las habilidades de las personas que realicen estas actividades estén en el nivel 4, que se explica más adelante, y entre las tareas específicas que se contemplan en este grupo están la formulación y recomendación de política, autorización de recursos humanos, financieros y materiales para implementar programas y planificación y dirección de operaciones diarias.

De esta forma, partiendo desde el nivel más elemental de clasificación, los grupos primarios van clasificando las distintas actividades y formando sucesivamente los niveles más amplios. Siguiendo con el ejemplo presentado en el **Cuadro IV.8**, las posiciones donde se realicen las actividades contempladas en “gerentes de restaurantes” serán clasificadas bajo el código 1412, que unido con las posiciones de gerencia de hoteles forman el subgrupo 141 “Gerentes de hoteles y restaurantes”. De esta manera, se van agrupando las distintas posiciones según las tareas que realizan y habilidades que requieren para formar los subgrupos principales (14: Gerentes de hospitalidad, ventas al detal y otros servicios, en este caso) y, en última instancia, los grandes grupos (1: Directores y Gerentes).

Para definir el nivel de las habilidades se debe observar la naturaleza del trabajo con respecto a sus tareas y responsabilidades clave, el nivel de educación formal que se necesita para desempeñarlo y el tiempo de experiencia previa y/o adquirida en el trabajo (usualmente medida en años y meses) para cumplir con las tareas de forma competente. Si bien se le suele dar más importancia a la naturaleza del trabajo, para delinear y aclarar los límites, y en casos donde la educación formal no sea muy apta para medir el nivel, la CIUO define cuatro niveles de habilidad.

Con este fin, los niveles educativos que utiliza la CIUO provienen de la última edición del año 2011 de la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE). Esta es la referencia internacional para la estructuración de los programas educativos y académicos de acuerdo con los campos y al nivel de enseñanza, la cual es desarrollada por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2013). Si bien la descripción detallada de la CINE no es el objetivo de esta publicación, es importante mencionar que empieza desde la educación en temprana edad (nivel 0) y se expande hasta el nivel doctoral (nivel 8).

- **Nivel de habilidad 1:** comprende la realización de tareas, físicas o manuales, simples y rutinarias que pueden requerir el uso de herramientas manuales o aparatos eléctricos sencillos. Incluye, entre otras cosas, actividades de limpieza, excavación y operación de vehículos no motorizados. Algunos pueden exigir niveles numéricos y de alfabetismo básico y completar la primera parte de la educación primaria (nivel 1 de la CINE).

- **Nivel de habilidad 2:** contempla tareas como el manejo de maquinaria y equipos electrónicos, manejo de vehículos, mantenimiento y reparación de equipos eléctricos y mecánicos, y manipulación y almacenamiento de información. En general, es primordial saber leer, escribir y realizar operaciones aritméticas sencillas y algunos trabajos requieren niveles más avanzados de alfabetismo y aritmética y habilidades comunicativas. Usualmente finalizar la primera parte de la educación secundaria es necesario (nivel 2 de la CINE), y algunos requieren completar la segunda parte (nivel 3 de la CINE).
- **Nivel de habilidad 3:** está formado por tareas complejas que requieren un extenso conocimiento técnico y de procedimientos en un campo específico. El estándar para este nivel es tener una educación superior de uno a tres años al terminar la educación secundaria (nivel 5b de la CINE); exige un alto nivel de alfabetismo y aritmética y habilidades para preparar y presentar reportes, así como entender material complejo y habilidades comunicativas bien desarrolladas.
- **Nivel de habilidad 4:** en las tareas de este nivel se requiere la resolución de problemas complejos, toma de decisiones y creatividad de acuerdo con un amplio cuerpo de conocimientos teóricos y objetivos en un campo específico. Estas incluyen el análisis e investigación para ampliar los conocimientos en algún área de estudio, diagnósticos y tratamientos de enfermedades, docencia y diseño de estructuras y maquinarias. El nivel de educación necesario para cumplir con estas tareas suele ser de tres a seis años de estudios superiores que deriven en la obtención de un primer título o más (nivel 5a de la CINE o superior); sin embargo, una experiencia demostrada puede sustituir la educación formal e incluso solicitarse previamente además de la educación.

En el CIOU también se manejan tres reglas para otorgar prioridad al momento de clasificar trabajos que tengan un amplio espectro de tareas y responsabilidades que, a pesar de ser claras, requerirán de discrecionalidad y ajuste en cada país para que se adapten mejor a los diferentes contextos:

- Si las labores forman parte de diferentes etapas del proceso productivo y distributivo de bienes y servicios, aquellas que pertenezcan a las etapas de producción tendrán prioridad sobre otras.
- Al momento de clasificar trabajos donde se requieran técnicas y habilidades que se adquieren a lo largo de diferentes niveles de entrenamiento, las labores que requieran el mayor nivel de habilidades determinarán la clasificación del trabajo.
- Si las diferentes tareas que realiza están al mismo nivel de habilidades y en la misma etapa del proceso productivo, las tareas que predominen determinarán la clasificación.

Como ocurre con todos los clasificadores, los países pueden hacer su propia adaptación de acuerdo a su realidad y necesidades para la CIUO y principalmente para la CINE, la cual tiene que adaptarse a la realidad y estructura de sus sistemas educativos. A través del uso de la CIUO en la N-e y creando una vinculación más directa entre ambos clasificadores (CIUO y CINE), se puede mapear al capital humano del país por nivel de educación, con su ubicación institucional por sectores de actividad económica, productiva y geográfica y perfiles demográficos gruesos (edad, género, etc.) que no solo es útil para fines fiscales y de seguridad social, sino para muchos otros fines de políticas públicas.

Relación entre clasificadores

Al ser tanto la CIIU como la CCP desarrolladas por la División de Estadísticas del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de Naciones Unidas, existe un elevado nivel de armonía e integración entre ambas; así, la primera representa las actividades económicas que se encargan de generar los productos descritos en la segunda. De hecho, una gran parte de las subclases de la CCP hacen referencia al código de la CIIU de la actividad que, en la mayoría de los casos, produce los bienes en cuestión. Por otra parte, como se mencionó anteriormente, existe una traducción entre nomenclaturas que también incluye al SA, es decir, se pueden encontrar códigos equivalentes entre el SA y la CCP, que describen el mismo grupo de productos y que a su vez están relacionados a una o varias actividades de la CIIU.

Esta traducción, incluida en la versión 2.1 de la CCP y en la sexta edición del SA, no intenta ser exhaustiva y precisa, sino referencial debido a que a pesar de que la CCP fue creada utilizando las partidas y subpartidas del SA como base, ambos cumplen distintos propósitos: el SA busca clasificar los bienes para facilitar el comercio internacional mientras que el objetivo de la CCP es clasificar los bienes y servicios de manera general, aunque con un elevado grado de correspondencia en relación con la actividad económica en la que se producen estos bienes. Como consecuencia, el SA no siempre puede seguir el principio de origen industrial, como hace la CCP, según el cual cada subpartida solo contiene bienes normalmente producidos por una única industria.

Por otro lado, tal como establece la CCP en su marco referencial, su objetivo no es ser una extensión de la CIIU limitada a enumerar bienes y servicios de acuerdo con las industrias descritas en esta última, sino que pretende ser usada en varios tipos de análisis estadísticos. La relación entre las industrias y sus productos está en constante cambio y es más compleja que fijar una relación de uno a uno entre ellos. Por ese motivo, hay subclases de productos que tienen más de una industria asociada, por ejemplo, la sal y cloruro de sodio (CCP 16200) pueden producirlos

la industria de extracción de sal (CIIU 0893) o la industria de manufactura de otros productos comestibles (CIIU 1079) (Naciones Unidas, 2009). También existen productos que no están asociados a ninguna industria porque pueden ser producidos por varias, como los desechos en general.

Más allá de que no sea posible establecer una relación uno a uno entre productos e industrias, o incluso entre productos de las dos diferentes nomenclaturas (CCP y SA), la existencia de la traducción entre ellas es de gran importancia. Una de las ventajas que se pueden explotar para el análisis es la posibilidad de ordenar las subclases de la CCP por sus correspondientes códigos de industrias para relevar los productos principales que producen algunas industrias. Otra más compleja es utilizar la relación de la CCP con el SA para extender este último a los servicios que puedan ser objeto del comercio internacional.

A manera de ejemplo, en una F-e en la cual se dispone de la fecha y los correspondientes números de registro tributario y domicilios fiscales de las empresas que participan en una transacción B2B de compraventa, se incluye el código de la CIIU que asigna a cada una de estas empresas a su respectiva actividad económica y a una ubicación geográfica específica según sus domicilios fiscales y en consecuencia sus respectivos CUG. Estas empresas realizan una transacción de un determinado número de bienes y servicios, cada uno de ellos codificados según la CCP y/o el SA, y en la F-e se dispone de la información de precios unitarios, cantidades o volúmenes transados de cada uno de esos productos objeto de la compraventa, con sus respectivas denominaciones comerciales y fiscales, así como también del valor de la venta de cada uno de esos productos, el IVA y otros impuestos sobre los productos causados de manera individual y del total de la transacción. Si estas empresas realizan estas transacciones con relativa frecuencia y dependiendo de los bienes transados, se puede deducir que posiblemente estas dos empresas constituyen un eslabón de una cadena de producción o de distribución. Cada factura constituye de esta manera una fuente de información tributaria y estadística de gran valor.

A manera de ejemplo para visualizar la base de datos y reconocer su utilidad, entre 2019 y 2020 se procesaron en México anualmente aproximadamente 7.885 millones de F-e a una velocidad promedio de 250 facturas por segundo, las cuales abarcaban desde la producción primaria hasta las ventas al consumidor final y exportaciones, con el detalle de información arriba mencionado. Por otra parte, en 2019 en Brasil se emitieron 14,7 billones de F-e a nivel de ventas al detal destinadas al consumidor final y 2,8 billones de F-e para las cadenas de suministro, vinculando esos eslabones producto de las transacciones B2B registrados en cada uno de esos documentos electrónicos; de nuevo, con el detalle de la información arriba descrita.

Esa información no solo es de una riqueza estadística de *big data* económica, industrial, fiscal y tributaria extraordinaria, sino también tiene un elevado nivel de consistencia y seguridad, a un costo sumamente bajo, no solo porque el costo de cada F-e para los contribuyentes es muchísimo más bajo que el de la factura

en papel sino también porque las ATyA pueden capturar, procesar y almacenar esa información con muy elevados niveles de seguridad y confidencialidad y a un costo mucho menor. Obviamente, la estructuración de esa información es un reto considerable, particularmente si no existen criterios bien definidos con mucho nivel de detalle, pero es menor si se hace bajo un marco económico conceptual adecuado.



DOCUMENTOS TRIBUTARIOS ELECTRÓNICOS
Y *BIG DATA* ECONÓMICA PARA EL CONTROL
TRIBUTARIO Y ADUANERO

Definiciones de los flujos de transacciones económicas e indicadores macroeconómicos agregados a niveles regionales y nacionales en el SCN



TOMO 4

BIG DATA ESTRUCTURADA PARA EL CONTROL TRIBUTARIO Y ADUANERO Y LA GENERACIÓN DE ESTADÍSTICAS ECONÓMICAS EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

DOCUMENTOS TRIBUTARIOS ELECTRÓNICOS Y *BIG DATA* ECONÓMICA PARA EL CONTROL TRIBUTARIO Y ADUANERO

Definiciones de los flujos de transacciones económicas e indicadores macroeconómicos agregados a niveles regionales y nacionales en el SCN²⁷

La versión estandarizada como referencia internacional más reciente del SCN fue elaborada en 2008 (SCN-2008) conjuntamente entre Naciones Unidas, el Fondo Monetario Internacional (FMI), la Comisión Europea (CE) de la Unión Europea (UE) y el Banco Mundial.²⁸ Este sistema parte de la elaboración de las MOU y las cuentas económicas integradas (CEI) que aseguran la consistencia de los equilibrios contables entre oferta y demanda de bienes y servicios de manera integrada para los cinco sectores institucionales (familias, empresas financieras, empresas no financieras, sector público o gobierno e ISFLH).

Las CEI aseguran la consistencia económica de todas las transacciones entre esos cinco sectores institucionales, más las transacciones con el resto del mundo. De esta manera, las CEI parten del registro y medición de todas las transacciones en bienes y servicios a precios corrientes y en volumen bajo tres enfoques: el de producción, el de demanda agregada y el de renta o remuneración a los agentes económicos que participan en el proceso productivo, con la distribución primaria del ingreso entre capital y trabajo, además de las transacciones en bienes y servicios con el resto del mundo (balanza comercial en la terminología de balanza de pagos). A su vez, estos enfoques se integran con las cuentas de acumulación, financiamiento y patrimonio, las cuales reflejan la complementación y consistencia de equilibrios entre las transacciones reales y financieras.

Estos registros y cálculos se realizan al nivel de actividades económicas con el grado de apertura de hasta tres, cuatro o más dígitos de la CIIU, ajustados por cada país e incluyendo la clasificación de productos mediante la CCP y el SA, por lo que es inevitable utilizar traductores o crear correlaciones entre ambas clasificaciones, ya que para efectos de operaciones de comercio internacional y gestión de las aduanas hay que utilizar el SA o variantes de este. Por ejemplo, en los países que conforman el Mercosur se utiliza la NCM con el respectivo uso de sus CUG, combinados en algunos países con la CCP o variantes de esta. Los cálculos del SCN-2008 se realizan para las transacciones en bienes y servicios a precios corrientes y a precios constantes entre un par de años para reflejar las variaciones en volúmenes. En este sentido, ya no se recomienda el uso de un año de base fija que se mantiene por varios años para evitar justamente la desactualización de las series estadísticas, aunque estas puedan construirse para analizar series de

²⁷. Esta sección y las dos siguientes se basan en Naciones Unidas et al. (2016), en su versión en inglés de 2009, y particularmente en Naciones Unidas (2018). Al momento de culminar la escritura de este tomo, esta última publicación solo estaba disponible en inglés. Las interpretaciones y errores son responsabilidad exclusiva del autor.

²⁸. Es importante destacar que el FMI ha alineado la 6ª Edición del Manual de Balanza de Pagos y de Posición de Inversión Internacional (BPM6, por sus siglas en inglés) (FMI, 2009) y el Manual de Estadísticas Financieras Gubernamentales (FMI, 2014) al SCN de 2008.

tiempo de períodos más extensos a precios constantes para otros fines por parte del sector público, el sector privado y el sector académico y de investigación.²⁹

Matriz de oferta, matriz de usos y matriz integrada de oferta y usos

Como se mencionó anteriormente, las MOU constituyen la columna vertebral de los SCN, ya que parten de la medición de la oferta y utilización de bienes y servicios y el equilibrio económico básico entre oferta y demanda total. El primer componente de la MOU es la matriz de oferta (MO), la cual se determina partiendo verticalmente de arriba hacia abajo en la matriz de consumo intermedio (MCI), indicando todos los bienes y servicios que requieren las unidades productivas (sean estas de la misma actividad económica o no) por parte de otras unidades productivas para generar su producción de bienes y servicios. En otras palabras, se registra verticalmente a quienes las unidades productivas compran sus insumos, como bienes y servicios (agrupados en el **Cuadro IV.9** en el nivel más agregado de la CCP presentado en la sección anterior), para poder producir los bienes y servicios que luego ofrecerán en el mercado una vez que completen su ciclo productivo. En este sentido, se asume que los compradores de esos insumos los adquieren a precios básicos,³⁰ incluyendo como productos y actividades económicas respectivamente los servicios de transporte y de distribución al mayor y al detal, a menos que las mismas unidades productivas que generan esos insumos los distribuyan por su propia cuenta.

De manera similar, las unidades productivas también utilizan insumos importados provenientes del resto del mundo. Esos productos se especifican y clasifican regularmente bajo el SA, pero pueden traducirse y clasificarse de acuerdo con la CCP y también reagruparse en cualquiera de esas dos clasificaciones (SA o CCP) por actividades económicas siguiendo la CIIU como se señala más abajo. El **Cuadro IV.9** muestra de manera resumida la MO total o agregada, incluyendo en la penúltima línea las importaciones de bienes y servicios. Lo ideal es que estos se agrupen bajo la misma clasificación de productos y actividades económicas que se utilizan para las actividades internas. De esta manera, puede agregarse la oferta total de bienes y servicios, la cual estará conformada por la suma vertical de la oferta interna o de origen nacional y la oferta de origen importado procedente del

²⁹. Para mayores detalles, véase Naciones Unidas et al. (2016), capítulo 15, y Naciones Unidas (2018), capítulo 9.

³⁰. La definición de precios básicos de explica detalladamente más abajo.

resto del mundo.³¹ La información de la MO por productos, industrias y sectores económicos se puede construir con la información de los DT-e por establecimientos, empresas, municipios, ciudades, gobiernos intermedios (estados, departamentos o provincias), regiones o zona geográficas, además de agregarse a nivel nacional.

31. Por razones de espacio y simplificación, en los siguientes cuadros no se abre la oferta de productos importados, sino que se agregan en una sola línea como oferta total de bienes y servicios importados; sin embargo, como se explicará más abajo, las importaciones de bienes y servicios se pueden detallar y clasificar con el SA, la CCP y la CIIU por actividades económicas de origen.



DOCUMENTOS TRIBUTARIOS ELECTRÓNICOS
Y *BIG DATA* ECONÓMICA PARA EL CONTROL
TRIBUTARIO Y ADUANERO

En la metodología del SCN-2008 se calcula la oferta de bienes y servicios a precios básicos. El precio básico es el precio de los productos sin incluir los márgenes de comercialización y transporte ni los impuestos sobre esos productos (excepto el IVA que pueda trasladarse a la siguiente etapa, como se explica más abajo), pero sí incluye los subsidios por productos que reciben algunos productores por parte de los gobiernos, ya sea para subsidiar la producción nacional de esos productos, como ocurre en muchos países con la producción de ciertos rubros agropecuarios, o para mantener bajo control el precio de determinados bienes, como sucede con algunos alimentos y los productos energéticos en muchos países de ALC, como la electricidad, el gas u otros combustibles. El precio básico es el precio relevante para las decisiones de negocio de los productores que reciben los subsidios, ya que sin estos probablemente el productor no podría mantenerse en esa actividad o se vería forzado a incrementar los precios de sus productos, justamente lo que algunos gobiernos quieren evitar por razones que escapan del análisis de esta publicación.

Más adelante, cuando se discutan las MIP y las matrices tributarias se comentará por qué los precios básicos corresponden a un concepto económico fundamental para calcular los impactos de las decisiones de políticas tributarias y los shocks económicos. Por otra parte, los precios básicos solo incluyen de manera implícita los gastos de transporte y distribución cuando estos son provistos por los mismos productores y por lo tanto forman parte del precio de tales productos. Tampoco se incluyen en el precio básico de las unidades productivas que generan o producen esos bienes, los gastos de transporte y distribución cuando estos son provistos por un tercero y se facturan de manera separada, ya que en ese caso constituyen parte de la actividad de servicios de transporte de carga y/o distribución que producen otras empresas y se clasifican en la actividad económica correspondiente.

La matriz de uso o utilización (MU) tiene la misma estructura en términos de productos y actividades económicas, y dos grandes componentes. El primero registra el destino de la producción u oferta de los bienes y servicios que se utilizan como insumos en la producción de otros productos y por actividades económicas (consumo intermedio). El segundo registra el destino de la producción a la demanda o uso final, bien sea como consumo final de los hogares, de las ISFLSH, del gobierno, o para la formación bruta de capital fijo de las empresas, las exportaciones de bienes y servicios al resto del mundo y la acumulación de inventarios.³² El **Cuadro IV.10** presenta este último componente de la MU, es decir, la matriz de demanda o uso final (MDF).

³². Cabe recordar que la suma de la formación bruta de capital fijo y la variación o acumulación de inventarios conforman la formación bruta de capital.

Cuadro IV.10.
Matriz de uso o demanda final

MATRIZ DE USO FINAL DE BIENES Y SERVICIOS POR PRODUCTOS (CCP) Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS (CIU)		DEMANDA O USO FINAL						
		Consumo final de los hogares (C)	Consumo final de las ISFLSH	Consumo final de las administraciones públicas o consumo final del gobierno (G)	Exportaciones (X)	Formación bruta de capital fijo (I)	Acumulación de inventarios	Total demanda o uso final
PRODUCTOS	Productos agrícolas							
	Productos mineros; electricidad, gas y agua							
	Alimentos, bebidas y tabaco; productos textiles y de cuero							
	Otros bienes transportables							
	Metales, maquinaria y equipo							
	Construcción							
	Servicios de transporte y distribución; servicios de hotelería y alimentación							
	Servicios financieros e inmobiliarios							
	Servicios de negocio y producción							
	Servicios comunitarios, sociales y personales							
ACTIVIDADES	Agricultura (A)							
	Minería (B)							
	Manufactura (C)							
	Electricidad (D)							
	Suministro de agua (E)							
	Construcción (F)							
	Comercio (G)							
	Transporte (H)							
	Alojamiento y comida (I)							
	Información (J)							
	Servicios financieros (K)							
	Inmobiliarias (L)							
	Profesionales, científicas y técnicas (M)							
	Administrativas (N)							
	Adm. pública y defensa (O)							
	Educación (P)							
	Salud (Q)							
	Artes (R)							
	Otros servicios (S)							
	Hogares (T)							
Org. extraterritoriales (U)								
	OFERTA INTERNA DE BIENES Y SERVICIOS DESTINADA A LA DEMANDA FINAL							
	IMPORTACIONES DE BIENES Y SERVICIOS DESTINADAS A LA DEMANDA FINAL							
	OFERTA TOTAL DE BIENES Y SERVICIOS DESTINADOS A LA DEMANDA FINAL							

Ahora, al contrario de la MO, la MU se determina y lee horizontalmente. Es decir, a quiénes venden su producción las unidades productivas: ¿a otras empresas que las utilizarán como consumo intermedio o a la demanda final en cualquiera de los destinos ya mencionados? Las ventas destinadas al consumo intermedio de otras unidades productivas se registra en la MCI y esta tendrá los mismos valores vista como origen (verticalmente, a quién le compra cada actividad económica sus insumos) o destino (horizontalmente, a quién vende cada actividad económica su producción destinada al consumo intermedio de otras actividades), ya que esta matriz se construye como una matriz cuadrada (mismo número de columnas y filas), si se utiliza el mismo número de códigos de la CCP y/o de la CIU como filas y columnas respectivamente.³³ Por otra parte, el destino de la producción, vista horizontalmente, también incluye la demanda final en sus distintos componentes ya mencionados.

33. Una matriz cuadrada cumple con ciertas propiedades matemáticas que la hacen sumamente útil para el análisis económico y en particular para determinar los multiplicadores de las MIP y las simulaciones de los impactos de los shocks económicos y de muchas decisiones de políticas públicas.



DOCUMENTOS TRIBUTARIOS ELECTRÓNICOS
Y *BIG DATA* ECONÓMICA PARA EL CONTROL
TRIBUTARIO Y ADUANERO

Cuadro IV.11.
Matriz de usos o utilización

	MATRIZ DE USOS POR PRODUCTOS (CCP) Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS (CIU)	CONSUMO INTERMEDIO		DEMANDA FINAL
		PRODUCTOS	ACTIVIDADES	USOS O DEMANDA FINAL
		Productos agrícolas Productos mineros; electricidad, gas y agua Alimentos, bebidas y tabaco; productos textiles y de cuero Otros bienes transportables Metales, maquinaria y equipo Construcción Servicios de transporte y distribución; servicios de hotelería y alimentación Servicios financieros e inmobiliarios Servicios de negocio y producción Servicios comunitarios, sociales y personales	Agricultura (A) Minería (B) Manufactura (C) Electricidad (D) Suministro de agua (E) Construcción (F) Comercio (G) Transporte (H) Alojamiento y comida (I) Información (J) Serv. financieros (K) Inmobiliarias (L) Profesionales, científicas y técnicas (M) Administrativas (N) Adm. pública y defensa (O) Educación (P) Salud (Q) Artes (R) Otros servicios (S) Hogares (T) Org. extraterritoriales (U)	Consumo final de los hogares (C) Consumo final de las ISFLSH Gasto público o consumo final del gobierno (G) Exportaciones (X) Inversión bruta fija (I) Acumulación de inventarios Total demanda o usos finales
PRODUCTOS	Productos agrícolas			
	Productos mineros; electricidad, gas y agua			
	Alimentos, bebidas y tabaco; productos textiles y de cuero			
	Otros bienes transportables			
	Metales, maquinaria y equipo			
	Construcción			
	Servicios de transporte y distribución; servicios de hotelería y alimentación			
	Servicios financieros e inmobiliarios			
	Servicios de negocio y producción			
Servicios comunitarios, sociales y personales				
ACTIVIDADES	Agricultura (A)			
	Minería (B)			
	Manufactura (C)			
	Electricidad (D)			
	Suministro de agua (E)			
	Construcción (F)			
	Comercio (G)			
	Transporte (H)			
	Alojamiento y comida (I)			
	Información (J)			
	Servicios financieros (K)			
	Inmobiliarias (L)			
	Profesionales, científicas y técnicas (M)			
	Administrativas (N)			
	Adm. pública y defensa (O)			
	Educación (P)			
	Salud (Q)			
	Artes (R)			
	Otros servicios (S)			
Hogares (T)				
Org. extraterritoriales (U)				
	TOTAL PRODUCCIÓN INTERNA DE BIENES Y SERVICIOS			
	IMPORTACIONES DE BIENES Y SERVICIOS			
	OFERTA TOTAL DE BIENES Y SERVICIOS			

El **Cuadro IV.11** presenta la MU en sus dos grandes componentes: el consumo o uso intermedio de otras unidades productivas (MCI) y la demanda o uso final (MDF) de bienes y servicios. La integración de la MCI y la MDF conforman la MU, la cual conjuntamente con la MO, conforman la matriz integrada de oferta y usos (MOU). Estas matrices se arman asegurando el equilibrio entre oferta y demanda. El **Cuadro IV.12** presenta la estructura de la MOU. Sin embargo, esta integración es mucho más complicada de lo que parece con la simple agregación de estos cuadros, cuyo propósito hasta aquí ha sido mostrar la estructura básica de estas matrices. Para integrarlas correctamente, se requiere resolver un problema de valoración tanto de la producción interna como de las importaciones de bienes y servicios, lo cual tiene ciertas complejidades que se abordan en la siguiente sección.



Cuadro IV.12.
Matriz integrada de oferta y uso o utilización

MATRIZ DE USOS POR PRODUCTOS (CCP) Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS (CIU)		CONSUMO INTERMEDIO																			DEMANDA O USO FINAL																																			
		PRODUCTOS												ACTIVIDADES							DEMANDA O USO FINAL																																			
		Productos agrícolas	Productos mineros; electricidad, gas y agua	Alimentos, bebidas y tabaco; productos textiles y de cuero	Otros bienes transportables	Metales, maquinaria y equipo	Construcción	Servicios de transporte y distribución; servicios de hotelería y alimentación	Servicios financieros e inmobiliarios	Servicios de negocio y producción	Servicios comunitarios, sociales y personales	TOTAL CONSUMO INTERMEDIO POR PRODUCTOS	Agricultura (A)	Minería (B)	Manufactura (C)	Electricidad (D)	Suministro de agua (E)	Construcción (F)	Comercio (G)	Transporte (H)	Alojamiento y comida (I)	Información (J)	Serv. financieros (K)	Inmobiliarias (L)	Profesionales, científicas y técnicas (M)	Administrativas (N)	Adm. pública y defensa (O)	Educación (P)	Salud (Q)	Artes (R)	Otros servicios (S)	Hogares (T)	Org. extraterritoriales (U)	TOTAL CONSUMO INTERMEDIO POR ACTIVIDADES	Consumo final de los hogares (C)	Consumo final de las ISFLSH	Gasto público o consumo final del gobierno (G)	Exportaciones (X)	Inversión bruta fija (I)	Acumulación de inventarios	Total demanda o usos finales															
		PRODUCTOS																			ACTIVIDADES																			DEMANDA O USO FINAL																
PRODUCTOS		Productos agrícolas	Productos mineros; electricidad, gas y agua	Alimentos, bebidas y tabaco; productos textiles y de cuero	Otros bienes transportables	Metales, maquinaria y equipo	Construcción	Servicios de transporte y distribución; servicios de hotelería y alimentación	Servicios financieros e inmobiliarios	Servicios de negocio y producción	Servicios comunitarios, sociales y personales	Agricultura (A)	Minería (B)	Manufactura (C)	Electricidad (D)	Suministro de agua (E)	Construcción (F)	Comercio (G)	Transporte (H)	Alojamiento y comida (I)	Información (J)	Servicios financieros (K)	Inmobiliarias (L)	Profesionales, científicas y técnicas (M)	Administrativas (N)	Adm. pública y defensa (O)	Educación (P)	Salud (Q)	Artes (R)	Otros servicios (S)	Hogares (T)	Org. extraterritoriales (U)	TOTAL CONSUMO INTERMEDIO POR ACTIVIDADES	Consumo final de los hogares (C)	Consumo final de las ISFLSH	Gasto público o consumo final del gobierno (G)	Exportaciones (X)	Inversión bruta fija (I)	Acumulación de inventarios	Total demanda o usos finales																
ACTIVIDADES		Productos agrícolas	Productos mineros; electricidad, gas y agua	Alimentos, bebidas y tabaco; productos textiles y de cuero	Otros bienes transportables	Metales, maquinaria y equipo	Construcción	Servicios de transporte y distribución; servicios de hotelería y alimentación	Servicios financieros e inmobiliarios	Servicios de negocio y producción	Servicios comunitarios, sociales y personales	Agricultura (A)	Minería (B)	Manufactura (C)	Electricidad (D)	Suministro de agua (E)	Construcción (F)	Comercio (G)	Transporte (H)	Alojamiento y comida (I)	Información (J)	Servicios financieros (K)	Inmobiliarias (L)	Profesionales, científicas y técnicas (M)	Administrativas (N)	Adm. pública y defensa (O)	Educación (P)	Salud (Q)	Artes (R)	Otros servicios (S)	Hogares (T)	Org. extraterritoriales (U)	TOTAL CONSUMO INTERMEDIO POR ACTIVIDADES	Consumo final de los hogares (C)	Consumo final de las ISFLSH	Gasto público o consumo final del gobierno (G)	Exportaciones (X)	Inversión bruta fija (I)	Acumulación de inventarios	Total demanda o usos finales																
TOTAL PRODUCCIÓN INTERNA DE BIENES Y SERVICIOS																																																								
IMPORTACIONES DE BIENES Y SERVICIOS																																																								
OFERTA TOTAL DE BIENES Y SERVICIOS																																																								

Problemas de valoración y matriz de márgenes de comercialización y transporte y de impuestos sobre los productos netos de subsidios

Al tratar de equilibrar la oferta y la demanda del flujo de bienes y servicios para un determinado período, ambas deben tener una misma valoración. Al intentar hacerlo, surge una complicación adicional como se mencionó anteriormente, ya que la MO se contabiliza a precios básicos, pero la MU se valora a precios del comprador, tanto si el destino de la producción es el consumo intermedio para su posterior transformación, traslado y distribución, o si los productos van directamente a satisfacer la demanda final de otros agentes institucionales o al resto del mundo como exportaciones. Los precios a nivel de comprador parten de los precios básicos y se les suman los márgenes de comercialización y transporte y los impuestos netos de subsidios sobre los productos, excepto el IVA que pueda traspasarse para determinar los precios del comprador.

Obviamente, la demanda intermedia y final no se pueden valorar a precios básicos, ya que los bienes y servicios tienen que transportarse, distribuirse (al mayor y al detal en la mayoría de los casos) y colocarse para su disposición hasta los usuarios finales.³⁴ El precio que estos usuarios finales pagan como precios corrientes de mercado por esos bienes y servicios incluye los gastos de transporte y distribución tanto al mayor como al detal si fuera el caso, así como los impuestos menos los subsidios sobre los productos. Salvo que un productor cubra todas esas etapas desde una planta de producción hasta el usuario final con su propia flota de transporte y el precio de venta ya incluya el traslado y distribución de las mercancías, no habría márgenes de comercialización adicionales por distribuidores intermedios y todo ello ya está incluido en el precio de venta de los productos. En la mayoría de los casos no ocurre así (incluyendo los servicios en algunos

34. Nótese que aquí se habla de usuarios finales, que puede ser una empresa que compra bienes de capital, herramientas de trabajo o productos para reponer sus inventarios, o una empresa o consumidor final en el resto del mundo (exportaciones), el gobierno o los hogares. De manera similar, se mencionan bienes de uso final, para hacer referencia a aquellos bienes que ya no serán objeto de transformaciones posteriores dentro de la economía de un país determinado. En tal sentido, los usuarios finales adquieren bienes de uso final, excepto aquellos bienes destinados a la exportación, los cuales pueden ser objeto de transformación en algún país del resto del mundo. Sin embargo, para efectos económicos, el destino de los bienes y servicios para exportación se considera para la economía local como un destino final.

casos, como electricidad, telecomunicaciones, transporte, etc.).³⁵ Aún en esos casos puede haber muchos productos sujetos a impuestos sobre los productos o que reciben subsidios y en consecuencia hay diferencia entre los precios básicos, los precios a nivel del productor y los precios a nivel del comprador de esos productos. En cada una de estas etapas, en las cuales hay un proceso de compra y venta asociado, se causan impuestos sobre los productos y/o pueden aplicarse subsidios, todos los cuales entrarían en la valoración que pagan los distintos tipos de compradores (intermedios o finales).³⁶

A partir de lo anterior, es necesario precisar los ajustes necesarios para **pasar de precios básicos a precios a nivel del comprador, pasando por precios a nivel del productor**, incorporando los márgenes de comercialización y transporte y los impuestos sobre los productos netos de subsidios sobre los productos. Para ello se toma directamente la definición del SCN-2008 (Naciones Unidas et al., 2016) en el **Recuadro IV.2**.

Los productos pasan generalmente de los productores a los distribuidores al por mayor, y luego a los distribuidores al detal y de allí a los usuarios finales. Nótese que los usuarios finales no necesariamente son los consumidores finales. Como se comentó anteriormente, esos usuarios finales pueden ser otras empresas que los utilizarán para la formación bruta de capital, el gobierno o sector público, las familias, las ISFLSH o el resto del mundo a través de las exportaciones de bienes y servicios. Por lo tanto, el precio de los bienes se incrementa por el margen de comercialización de los mayoristas y distribuidores y los costos de transporte para el traslado de los productos hasta los usuarios finales. El **Cuadro IV.13** presenta

³⁵. Aún en estos servicios hay con frecuencia un esfuerzo adicional que puede implicar a diferentes unidades productivas. En el caso de la electricidad, va desde la generación, transmisión y luego distribución hasta el usuario final. En el caso de las telecomunicaciones podría ser la separación entre las empresas que proveen los servicios de acceso a internet al mayor (*internet access and broadband services*) y las que prestan el servicio hasta lo que se conoce como la “última milla” para referirse a la distribución al detal de la conectividad a internet de los usuarios finales. Una descripción similar se puede hacer en los servicios de transporte en sus diversas modalidades.

³⁶. En el caso de los impuestos tipo IVA, cuando son totalmente trasladables, no alteran la valoración de las transacciones de los productos hasta que llegan al consumidor final, a quien se le cargará el IVA a la tasa correspondiente. Sin embargo, cuando el impuesto tipo IVA no se puede trasladar hasta el consumidor final y es soportado o absorbido por algunos productores o intermediarios por la porción del IVA cargado en las compras de sus insumos, sí se afecta el precio a nivel del comprador, dado que el impuesto tiene que ser recuperado por esos intermediarios y en consecuencia, estos los incorporan en algún grado al precio de venta de sus productos, aunque no ya como IVA ni lo hacen de manera explícita en el precio de venta, aunque forma parte del mismo. De esta manera lo trasladan al comprador en cualquier etapa siguiente, con lo que se altera el precio de los productos en la cadena intermedia de producción, distribución o comercialización hasta el usuario o comprador final. En este caso, la porción del IVA pagado en los insumos que han adquirido esos productores y que no pueden trasladar en la cadena comercial hasta el consumidor final como IVA, dependerá de la elasticidad-precio del bien en cuestión. Mientras más baja sea la elasticidad, mayor será la proporción del impuesto que puede incluir en el precio de ese producto y mientras más elevada sea la elasticidad-precio de un producto en particular, menos será la porción del IVA pagado en sus compras que podrá incluir en el precio de sus ventas. En cualquier caso, ese productor que tiene que soportar el IVA, independientemente de la porción que pueda incorporar en el precio de sus ventas, lo podrá incorporar como un costo en la determinación de la renta imponible para efectos del ISR.

la matriz de márgenes de comercialización y transporte (MMCT) por sectores de actividad económica y puede hacerse de manera similar por productos a un mayor nivel de detalles.

Dos aclaraciones son importantes con respecto al IVA y el resto de los impuestos sobre los productos. Como se mencionó, el IVA es un impuesto que grava la mayoría de los bienes y servicios a lo largo de toda la cadena de producción y distribución (en forma neta entre débitos y créditos fiscales) hasta el consumidor final, excepto los bienes no incluidos en su base imponible y los bienes exentos. Por lo tanto, los productores y distribuidores solo pagan a las ATyA el saldo neto entre débitos y créditos fiscales y trasladan el impuesto a la siguiente fase hasta los consumidores finales, quienes efectivamente son los que pagan el impuesto a la tasa correspondiente sin derecho a créditos fiscales. Por esta razón, al ser completamente trasladable, el IVA no se incluye en la valoración de los precios básicos, ni en la valoración de los precios al nivel del productor o del resto de los intermediarios. Solo se cargará al precio final de venta, una vez aplicado el IVA a la tasa correspondiente, a los consumidores finales.

En el caso de los bienes exentos, estos pueden estarlo solo parcialmente hasta una cierta etapa de las cadenas de producción y distribución (por ejemplo, en las ventas al consumidor final), o totalmente desde la producción hasta el consumidor final. Por lo tanto, si el traslado del IVA hasta el consumidor final se interrumpe por las exenciones, este se sumará en la valoración al precio correspondiente del productor/comprador a partir de ese momento de la cadena como si fuese un impuesto indirecto más, pero el productor no tiene que enterar o cancelar ese monto al gobierno. Como se mencionó anteriormente, el productor solo podrá trasladar al precio de venta una proporción del IVA que le fue cobrado en todas sus compras intermedias, dependiendo de la elasticidad-precio del producto correspondiente y que no se puede cargar al resto de la cadena como IVA a su tasa correspondiente hasta el consumidor final. Esa es la razón por la cual, a partir del momento en que el IVA no es trasladable, el productor o distribuidor lo incorpora en sus precios de venta, no ya como IVA sino como parte intrínseca de sus precios básicos. En el caso de los demás impuestos sobre los productos, estos los carga el productor de los mismos y se trasladan de allí en adelante a lo largo de toda la cadena, siendo el productor el responsable de declararlo y pagarlo al gobierno.

RECUADRO IV.2.

Precios básicos, precios del productor y precios del comprador

$$\begin{array}{r}
 \text{Precios básicos} \\
 + \\
 \text{Impuestos sobre los productos excluidos impuestos tipo IVA facturados} \\
 - \\
 \text{Subsidios a los productos} \\
 = \\
 \text{Precios del productor} \\
 + \\
 \text{Impuestos tipo IVA no deducible por el comprador} \\
 + \\
 \text{Gastos de transporte facturados en forma separada} \\
 + \\
 \text{Márgenes comerciales mayoristas y minoristas} \\
 = \\
 \text{Precios del comprador}
 \end{array}$$

Cuadro IV.13.
Matriz de márgenes de comercialización y transporte

MATRIZ DE MÁRGENES DE COMERCIALIZACIÓN Y TRANSPORTE POR PRODUCTOS, ACTIVIDADES ECONÓMICAS Y CONTRIBUYENTES CCP CIIU			COSTOS UNITARIOS DEL PRODUCTOR SIN SUBSIDIOS INDIRECTOS POR PRODUCTOS	MÁS SUBSIDIOS INDIRECTOS POR PRODUCTOS	PRECIOS BÁSICOS	MÁS IMPUESTOS INDIRECTOS (SIN IVA) MENOS SUBSIDIOS	PRECIOS DEL PRODUCTOR	MÁS MÁRGENES DE COMERCIALIZACIÓN	MÁS MÁRGENES DE TRANSPORTE	MÁS IMPUESTOS INDIRECTOS (SIN IVA)	PRECIOS A NIVEL DEL COMPRADOR
0	01 - 04	Productos agrícolas									
1	11 - 18	Productos mineros; electricidad, gas y agua									
2	21 - 29	Alimentos, bebidas y tabaco; productos textiles y de cuero									
3	31 - 39	Otros bienes transportables									
4	41 - 49	Metales, maquinaria y equipo									
5	53 - 54	Construcción									
6	61 - 69	Servicios de transporte y distribución; servicios de hotelería y alimentación									
7	71 - 73	Servicios financieros e inmobiliarios									
8	81 - 89	Servicios de negocio y producción									
9	91 - 99	Servicios comunitarios, sociales y personales									
A	01 - 03	Agricultura (A)									
B	05 - 09	Minería (B)									
C	10 - 33	Manufactura (C)									
D	35	Electricidad (D)									
E	36 - 39	Suministro de agua (E)									
F	41 - 43	Construcción (F)									
G	45 - 47	Comercio (G)									
H	49 - 53	Transporte (H)									
I	55 - 56	Alojamiento y comida (I)									
J	58 - 63	Información (J)									
K	64 - 66	Servicios financieros (K)									
L	68	Inmobiliarias (L)									
M	69 - 75	Profesionales, científicas y técnicas (M)									
N	77 - 82	Administrativas (N)									
O	84	Adm. pública y defensa (O)									
P	85	Educación (P)									
Q	86 - 88	Salud (Q)									
R	90 - 93	Artes (R)									
S	94 - 96	Otros servicios (S)									
T	97 - 98	Hogares (T)									
U	99	Org. extraterritoriales (U)									
IMPORTACIONES			PRECIO CIF		PRECIOS BÁSICOS		PRECIOS DEL PRODUCTOR				PRECIOS AL COMPRADOR

Valoración de las importaciones de mercancías

La valoración a precios básicos y del comprador de los productos importados presenta una complicación adicional. En teoría, lo ideal sería disponer de los precios libre a bordo en el puerto de carga convenido (FOB, por sus siglas en inglés) de los bienes importados para ser usados como precios básicos y registrar por el lado de la oferta el valor del transporte, seguros y otros servicios de traslados a cargo del comprador/importador de las mercancías directamente como una importación de servicios o como una producción interna de esos servicios, dependiendo de si quien los provee es una empresa residente en el exterior o una empresa residente en el país importador, respectivamente (Naciones Unidas, 2009; 2016: capítulo 14). Sin embargo, en muchos casos las importaciones se disponen solo a valor de costo, seguro y flete (CIF, por sus siglas en inglés), por lo que incluyen el costo de las mercancías, el seguro y flete en el puerto de destino convenido. Es decir, los precios de los bienes importados ya incluyen el costo del transporte y seguro internacional de los bienes, particularmente si esos servicios los provee el exportador del país de origen. Esto lleva a que se utilicen los precios CIF como precios básicos de los productos importados si no se disponen de los precios FOB, siguiendo también la recomendación de la metodología del SCN-2008 (Naciones Unidas et al., 2016).³⁷

Dado que el IVA se cobra sobre el valor CIF de las importaciones,³⁸ muchas veces las mismas ATyA pueden no estar interesadas en separar la información de las importaciones a precios FOB y CIF. Sin embargo, para efectos de la gestión de riesgo en las aduanas, el control tributario y la abundancia de asimetrías de información en el comercio internacional para manipular los precios a los cuales se valoran las mercancías importadas y, por lo tanto, para la determinación del AA, el IVA y otros impuestos sobre las importaciones, lo ideal sería disponer de la factura comercial del vendedor de las mercancías importadas (precios FOB) de manera separada de la facturación de fletes y seguros, si estos no los provee el productor o vendedor directo de esas mercancías. Pero muchas veces las regulaciones del comercio internacional y las prácticas comerciales

³⁷. Además de la consistencia y alineación del BPM6 del FMI (2009) y del Manual de Estadísticas Financieras Gubernamentales del FMI (2014) con el SCN-2008, también la Revisión 1 del Manual de Estadísticas del Comercio Internacional en Mercancías (MIMTS, por sus siglas en inglés) (Naciones Unidas, 2010) y la Revisión 1 del Manual de Estadísticas del Comercio Internacional en Servicios (MSITS, por sus siglas en inglés) (Naciones Unidas et al., 2010) se hicieron en consistencia y alineados con el SCN-2008. No obstante, para algunos propósitos y fines metodológicos propios, hay algunas diferencias puntuales entre estas metodologías. Estas publicaciones usan fundamentalmente la CIIU para la clasificación de las actividades económicas y la CCP para la clasificación de productos.

³⁸. En muchos países, los servicios de seguros no están incluidos en la base imponible del IVA.

no lo permiten y por lo tanto no se dispone de esa desagregación, so pena de obstaculizar el comercio internacional.

La agregación de la información de las importaciones a precios CIF puede generar un riesgo de doble contabilización de la oferta de los servicios de transporte y seguro internacional de mercancías, tanto si estos servicios son producidos por empresas residentes o por proveedores internacionales, como en el caso de economías grandes y/o muy abiertas al comercio internacional. No obstante, si estos servicios los realizan empresas nacionales, es altamente probable que se tenga la información de los precios FOB de las mercancías y se pueda identificar a los proveedores de los servicios de transporte y seguros de manera separada. Sin embargo, no es habitual que el exportador del país de origen contrate esos servicios con empresas que no son residentes en el país importador y los agrupe en el valor CIF de las importaciones para el país receptor de esas mercancías, si así se establece en el acuerdo comercial entre las partes. Incluso puede haber casos en los que el país exportador contrate esos servicios con empresas residentes en el país importador y la facturación total esté a valor CIF de todas maneras.

El riesgo de doble contabilización surge porque al hacer el cálculo mediante encuestas anuales al sector productivo para determinar no solo la oferta total de bienes y servicios sino del consumo intermedio por productos y actividades económicas, se considera tanto la producción nacional como la importación total de bienes, incluidos a precios CIF, los servicios de transporte y seguros de mercancías. Esta información agregada es casi imposible de contrastar con la información de las importaciones a valor CIF provenientes de las estadísticas de comercio internacional de mercancías, las cuales se determinan fundamentalmente con base en las declaraciones aduaneras. Como tal, forman parte de la oferta de bienes y servicios. Como se mencionó anteriormente, la oferta total de bienes y servicios es la suma de la producción interna más las importaciones de bienes y servicios. En consecuencia, para asegurarse de que no se produzca una doble contabilización, es necesario que los institutos u oficinas de estadísticas que realizan las estimaciones de las cuentas nacionales hagan un ajuste por la diferencia entre el valor CIF y FOB para todos los bienes importados de manera agregada en la MO, tanto si estos servicios los proveen empresas residentes o empresas internacionales (véase el Cuadro 14.4 en el capítulo 14 del SCN-2008 de Naciones Unidas et al., 2016). De esta manera, los servicios de transporte y seguros quedarán registrados por tipo de productos y actividad económica según la CIU (Sección H, Divisiones 49 a la 51 para el transporte y Sección J, División 65 para seguros), ya sea que los presten empresas residentes en el país correspondiente o se produzca la importación de esos servicios, de manera de eliminar el riesgo de doble contabilización.

Por otra parte, como se mencionó en la sección anterior, la MO se valora a precios básicos, mientras que la MU se valora a precios del comprador; así la diferencia entre ambas son los márgenes de comercialización y transporte, además de los impuestos sobre los productos netos de subsidios sobre los productos. Esta última información de impuestos y subsidios sobre los productos se obtiene

directamente del gobierno, tanto de la información del gasto presupuestado y ejecutado de subsidios sobre productos como de la recaudación los impuestos sobre productos que conocen las ATyA, por lo que esta información no debería representar ningún inconveniente. No obstante, para equilibrar ambas matrices y lograr la igualdad entre oferta total y demanda total de bienes y servicios, ambas matrices se deben valorar a un mismo precio, ya sea calculando la MO a precios del comprador o la MU a precios básicos. Sin embargo, el detalle por tipo de bienes importados del valor CIF proviene de las declaraciones de aduanas. Por esta razón, también se realiza el ajuste mencionado en el párrafo anterior, ya que la oferta de las actividades de transporte y de seguros deben quedar registradas como oferta nacional o internacional de transporte y de seguros respectivamente. De esta manera, se dispone de los márgenes de transporte así como del consumo intermedio de las distintas actividades económicas que demandan esos servicios.

La ventaja de los DT-e es que gran parte o la casi totalidad de esta información se puede obtener directa y detalladamente de las transacciones económicas asociadas a la declaración y pago de los impuestos. En particular, se cuenta con la información de la factura electrónica de importación (F-eM) integrada o como parte de la declaración única de aduanas electrónica de importaciones (DUAM-e), además de la información proveniente de las F-e y los MT-e de los productores locales de esos servicios y de los EF-e. De todas maneras, esta información deberá complementarse y cruzarse con la de los bancos centrales, responsables de las estadísticas de balanza de pagos y de los sistemas de reporte de transacciones internacionales (ITRS, por sus siglas en inglés) (FMI, 2009; 2014: capítulo 4), así como con los institutos o ministerios de comercio internacional, que en algunos países tienen la facultad y responsabilidad de la gobernanza de las estadísticas de comercio exterior bajo los principios establecidos por Naciones Unidas (2011; 2013). No obstante, la información de las importaciones proviene en ambos casos de las declaraciones de aduanas, que los bancos centrales cruzan con las correspondientes transacciones financieras y cambiarias en el ITRS. De esta manera, con el uso de los DT-e se tendría mayor detalle y precisión en las estimaciones y ajustes correspondientes de las MO y MU, en lugar de los ajustes agregados comentados en Naciones Unidas et al. (2016).

Registro de las transacciones internacionales de servicios

El registro de las transacciones internacionales de bienes y servicios también puede tener sus complicaciones, además de las discutidas anteriormente sobre el transporte y seguro de mercancías. En particular, el problema se agrava por las dificultades de registro de operaciones en servicios que no implican el paso de

mercancías por las aduanas y que han crecido significativamente en las dos últimas décadas, particularmente por el aumento de muchas transacciones vía internet³⁹ o porque son simplemente bienes intangibles,⁴⁰ lo cual hace sumamente complicado su registro no solo para efectos tributarios sino también para las estadísticas de comercio internacional y balanza de pagos. Sin embargo, las cifras más importantes de transacciones internacionales en servicios en la región todavía la conforman, de mayor a menor, los servicios de transporte y seguro de mercancías, los gastos de viajes internacionales y el turismo. Todos los proveedores residentes de servicios internacionales de transporte de carga y de algunos tipos de transporte de pasajeros tienen que emitir la F-e por estos servicios, al igual que el MT-e para los servicios de transporte internacional en cualquiera de sus modalidades. Por lo general, las empresas proveedoras de esos servicios requieren cumplir con otros registros, como transportistas nacionales e internacionales de carga o de pasajeros y servicios de hotelería, siempre y cuando sean residentes fiscales en el país receptor de esos servicios. Además, el universo de estas empresas, al igual que las empresas locales de hotelería y otros servicios de turismo, suele ser limitado y en consecuencia no es allí donde hay graves inconvenientes, siempre y cuando cumplan con las obligaciones tributarias correspondientes como cualquier otra empresa en cualquier otra actividad económica.

Los problemas de evasión fiscal podrían presentarse fundamentalmente en aquellos servicios intangibles y transacciones de la economía digital, a la cual se hizo referencia en el tomo I al discutir el programa de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y el Grupo de los 20 (G20) sobre la erosión de bases tributarias y traslado de beneficios (BEPS, por sus siglas en inglés). Los criterios de registro, valoración, compilación, clasificación y presentación de las estadísticas del comercio internacional de servicios se describen en el MSITS (Naciones Unidas et al., 2010) y en el BPM6 (FMI, 2009) para efectos de los registros de balanza de pagos. Como se mencionó en la sección anterior, ambas publicaciones han sido alineadas de manera consistente con el SCN-2008. El anexo 1 del MSITS-2010 presenta una descripción detallada de la clasificación del comercio internacional de servicios para los registros de la balanza de pagos en servicios (Clasificación Ampliada de la Balanza de Pagos de Servicios [EBOPS, por sus siglas en inglés]).⁴¹

39. Dentro de estas actividades no se incluyen las de importación de mercancías vía comercio electrónicos (*e-commerce*) ya que eventualmente las mercancías pasarían por las aduanas. Si el servicio de diligencia debida (*due diligence*) del oferente en el exterior está incluido en el precio de los productos, no hay riesgo alguno ya que será gravado al ingresar al país importador. No resulta así en el caso de servicios pagados previamente por internet. En ese caso sería equivalente al de una importación de servicios que no se logra detectar y gravar con el IVA correspondiente, particularmente si el comprador está en condiciones de cancelarlo al proveedor externo mediante cuenta bancaria registrada en otro país o con tarjeta de crédito emitida en el exterior.

40. Derechos de propiedad, uso de patentes, servicios de consultoría, etcétera.

41. Pueden encontrarse tanto el MSITS-2010 y la EBOPS-2010, como la relación de la lista de servicios internacionales asociada a la CCP y la actividad sectorial correspondiente en la CIU, en el enlace: <https://unstats.un.org/unsd/tradeserv/TFSITS/msits2010/annexes.htm>.

Existen diversas razones por las cuales algunos agentes económicos pueden tener interés en evitar el registro de estas operaciones. En el caso de los exportadores de ciertos servicios, algunos lo evitan para no reportar el ingreso correspondiente en el ISR, a pesar de no poder reclamar créditos en el IVA que pudieran haber soportado en los insumos utilizados para la producción de esa exportación. Esos créditos los pueden recuperar en el precio de exportación, pero además, en muchos servicios y en particular en los intangibles es muy poco lo que pueden haber requerido en insumos e IVA correspondiente.

En el caso de la importación de servicios, algunos agentes económicos evitan registrarlos si tienen que declarar IVA y no pueden traspasarlo como créditos en sus siguientes fases productivas o comerciales, aunque seguramente lo imputan como un costo en la determinación de la renta imponible en el ISR. Sobre este tema se volverá en la sección sobre el uso de los DT-e para fines de control tributario bajo el marco conceptual del SCN. Es importante aclarar, además, que muchos productos calificados como servicios internacionales que se registran como tal en la EBOPS-2010 no están gravados por el IVA, ya sea porque no constituyen una actividad directa o indirectamente relacionada con el CFH o porque están exentas en las respectivas leyes nacionales.

Otra limitación importante es el hecho de que la clasificación de los servicios en el CCP no es totalmente exhaustiva y en algunos casos puede resultar muy agregada. Por su parte, el SA se refiere solamente a bienes que transitan por las aduanas y cuyo objetivo principal es la política arancelaria, la cual también se utiliza para establecer el cobro del IVA en las aduanas, ya que este gravamen se fija sobre el valor CIF de las importaciones. Esto ha llevado a algunos países, como Brasil y los demás miembros del Mercosur, a ampliar significativamente la cobertura de la clasificación de servicios internacionales en la NCM. Otros países lo han hecho a partir del SA. Vale la pena mencionar que sucede lo mismo con una amplia gama de servicios locales o nacionales que no están incluidos en la CCP.

La actividad de servicios vinculados a la economía digital, además de las transacciones comerciales que se hacen por internet y que pueden cancelarse a través de cuentas bancarias ubicadas en el resto del mundo por agentes económicos locales que califican como residentes tributarios, ya sea por presencia física permanente o por presencia digital permanente,⁴² constituyen un reto para los registros de balanza de pagos y de estadísticas del comercio internacional de servicios y, sobre todo, para fines tributarios. Por otra parte, la razón por la cual se ha mencionado el uso de cuentas bancarias en el exterior de contribuyentes de muchos países como un factor importante que limita el registro de las operaciones en servicios internacionales, es precisamente porque esas cuentas se utilizan para no dejar rastros de esas operaciones en los sistemas financieros locales. El motivo es de índole tributaria y no se trata aquí de otro tipo de actividades ilícitas, ya

⁴². Sobre este tema pueden leerse las publicaciones y páginas web de la OCDE relacionadas al proyecto BEPS que se mencionan en el tomo I de esta publicación.

que en estos casos el ocultamiento es obvio y no se utilizan cuentas bancarias de manera directa ni indirecta hasta que el dinero se pasa por una actividad formal y legal, lo cual se conoce como lavado de dinero. Todos los instrumentos y regulaciones que se han establecido buscan combatir el financiamiento al terrorismo internacional y el lavado de dinero proveniente del tráfico de drogas, la corrupción y otras actividades ilícitas. Como se ha mencionado, los DT-e son un instrumento para el control tributario que por las razones descritas pueden ser sumamente útiles para producir estadísticas económicas en general y además detectar actividades ilícitas.

Una gran mayoría de bancos centrales en el mundo utilizan los ITRS para llevar el registro de las transacciones cambiarias entre las instituciones financieras locales y sus bancos corresponsales en el exterior. Los bancos locales están obligados a reportar con determinada frecuencia esa información. Estas transacciones se cruzan con las estadísticas de comercio internacional en bienes y servicios y constituyen una buena fuente de información para estimar todas las transacciones reales y financieras con el resto del mundo. Por lo tanto, las transacciones que utiliza el sistema financiero local para recibir o cancelar los pagos por esas transacciones no representan mayores retos. En la sección sobre el uso de los DT-e para fines del control tributario se volverá sobre este punto.

Valoración de la MOU para asegurar el equilibrio entre oferta y demanda agregadas, balanza comercial en bienes y servicios y MIP a precios básicos

Como se mencionó anteriormente, la MOU se calcula a precios corrientes de mercado al nivel de comprador, ya que es la información disponible de los agentes económicos, tanto empresas como el resto de los agentes institucionales, y es la que se utiliza para elaborar los estados financieros y otros reportes contables, para fines tributarios y para la determinación de muchos agregados macroeconómicos. Esto se hace siguiendo los conceptos de precios básicos y de comprador mencionados anteriormente (véase el **Recuadro IV.2**). A la MO a precios básicos se le añaden por productos los márgenes de comercialización y transporte y los impuestos netos de subsidios o subvenciones (ambos sobre los productos) para obtener la MO a precios de comprador. De esta manera se dispone de la MOU a

precios corrientes de comprador, con lo cual se asegura que la oferta y demanda de bienes y servicios sean iguales, valoradas a los mismos precios de mercado.

De igual manera, la MU se lleva a precios básicos utilizando la descripción presentada en el **Cuadro IV.13**. y así se dispone también de la MOU con ambas valoraciones. Obviamente, en la balanza comercial en bienes y servicios se presentan las exportaciones e importaciones valoradas a precios FOB y, en forma separada, todos los bienes y servicios con la especificación detallada de las transacciones de transporte y seguros de mercancías. Para garantizar la clasificación de los productos de una manera homogénea, se utiliza la CCP y se pasan las importaciones bajo la clasificación del SA a la CCP.

En el caso de la MIP, esta se debe calcular solo a precios básicos, como se mencionó anteriormente. Para hacerlo, se parte de las MOU a precios corrientes de mercado al nivel del comprador, y se restan los márgenes de comercialización (márgenes de distribución de mayoristas y minoristas), los márgenes de transporte facturados separadamente, los impuestos tipo IVA no deducibles y los impuestos sobre los productos, más los subsidios sobre los productos que reciben los productores. De esta manera se logra obtener la MOU a precios básicos, lo que garantiza también la igualdad entre la oferta y demanda o uso final de bienes y servicios para un determinado período. Así se logra además obtener la MIP a precios básicos, ya que esta es parte de la MOU. El **Recuadro IV.3** describe este procedimiento de manera detallada.

La razón por la cual la MIP se requiere a precios básicos es porque los indicadores que se puedan derivar de esta, como los coeficientes técnicos de uso de insumos, los coeficientes técnicos de empleo y los que se pueden combinar de elasticidades de precios y de ingresos,⁴³ y también de los multiplicadores de crecimiento y empleo, deben reflejar exclusivamente los valores individuales por productos o por actividades económicas lo más desagregadas posible, con el fin de no generar distorsiones por la mezcla de otras variables involucradas en las transacciones económicas y, menos aún, para generar indicadores sesgados cuando se combinan elasticidades de precios y de ingresos, particularmente para fines de políticas tributarias.⁴⁴

43. Se hace referencia aquí a elasticidades de ingresos por cambios en las bases imponibles y de precios por ajustes en las tasas de los impuestos.

44. Las estimaciones de elasticidades y multiplicadores fiscales requieren el uso de técnicas econométricas que utilizan observaciones a través de un cierto período de tiempo, mientras que las MIP toman una foto de la economía en un período específico. Muchas veces no se dispone de la primera técnica con el detalle y los períodos de tiempo requeridos para que las estimaciones sean significativas y no sesgadas, lo cual complica el análisis. Justamente, como el cálculo de las MIP con las técnicas tradicionales se hace costoso y complicado, la posibilidad de obtener esta información es sumamente difícil. Sin embargo, se pueden hacer cálculos con una combinación de las MIP y estimaciones de los multiplicadores y elasticidades fiscales en forma separada y luego combinar ambas técnicas para obtener resultados aproximados.

RECUADRO IV.3.

Transformación de los precios de comprador a precios básicos

$$\begin{array}{r}
 \text{Precios de comprador} \\
 - \\
 \text{Márgenes de distribución mayorista y minorista (márgenes de comercio)} \\
 - \\
 \text{Gastos de transporte facturado por separado (márgenes de transporte)} \\
 - \\
 \text{Impuesto tipo IVA no deducibles} \\
 = \\
 \text{Precios de productor} \\
 - \\
 \text{Impuestos sobre los productos resultantes de la producción excepto IVA} \\
 \text{facturado} \\
 + \\
 \text{Subvenciones a los productos resultantes de la producción} \\
 = \\
 \text{Precios básicos}
 \end{array}$$

Fuente: Naciones Unidas et al. (2016).

En la siguiente sección se presenta de manera más resumida y esquemática la MOU para deducir la balanza comercial en bienes y servicios y la cuenta de PIB, tanto bajo el enfoque de la oferta o producción como bajo el enfoque de la demanda. Para el cálculo del PIB a precios de mercado bajo el enfoque de producción, se parte de la estimación de la producción bruta o total a precios básicos y se le resta el consumo intermedio a precios de comprador, añadiendo los impuestos netos de subsidios sobre los productos. Adicionalmente se comenzará a definir el flujo de información necesaria para estructurar las bases de datos que permitan estimar la mayor parte de las transacciones económicas registradas en los DT-e para estimar la MOU a precios de comprador. Además, se hará referencia al problema de la cobertura de las bases imponibles con respecto a las variables económicas que se pretenden cuantificar con los DT-e para las estimaciones de las MOU y MIP y otros agregados de cuentas nacionales y variables macroeconómicas, las cuales se mencionaron en la sección “Evasión tributaria versus elusión tributaria” del tomo I de esta publicación (García y Schpallir Calijuri, 2023), y que se relaciona con las brechas de información tributaria de políticas y de cumplimiento (*tax gaps*), para lo cual se utiliza el enfoque técnico del FMI que se discute más abajo.

De la MOU a la estimación del PIB y la balanza comercial en bienes y servicios



TOMO 4

BIG DATA ESTRUCTURADA PARA EL CONTROL TRIBUTARIO Y ADUANERO Y LA GENERACIÓN DE ESTADÍSTICAS ECONÓMICAS EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

DOCUMENTOS TRIBUTARIOS ELECTRÓNICOS Y *BIG DATA* ECONÓMICA PARA EL CONTROL TRIBUTARIO Y ADUANERO

En esta sección se aborda el paso a las estimaciones del PIB bajo el enfoque de producción u oferta y el enfoque de demanda y la estimación de la balanza comercial en bienes y servicios. El enfoque de ingreso de los factores productivos se aborda en la siguiente sección, donde se extiende el análisis de capital humano para la MIP y funciones de producción y otros usos en políticas públicas y fiscales en general. Luego se establecerá la conexión con el flujo de información provenientes de los DT-e para estructurar la base de datos a fin de realizar las estimaciones de las MOU y MIP, el PIB bajo los tres enfoques y la balanza comercial en bienes y servicios.

MOU de manera simplificada y cálculo del PIB a precios corrientes bajo dos perspectivas: oferta y demanda

El **Cuadro IV.14** presenta una versión simplificada de la MOU para explicar la determinación del PIB bajo el enfoque de oferta y demanda, una vez que se ha resuelto el tema de la valoración comentado anteriormente. Esta matriz tiene la misma estructura que la MOU del **Cuadro IV.12**, pero presentada a manera de resumen solo con las actividades económicas, aunque su elaboración puede y debe partir por productos usando la CCP con los ajustes que los países o las regiones establezcan bajo acuerdos comerciales o de integración.⁴⁵ Incluye la MO, la MD y la MCI. **Vista verticalmente, la sumatoria de la MCI presenta la producción bruta (PB) de origen nacional ($\sum Xi$ =total PB) total y por actividades económicas.** A esta se le suman las importaciones (M) por productos y actividades económicas que representan la oferta de bienes y servicios provenientes del resto del mundo, para obtener la oferta total (OT) por productos y por actividades económicas donde se originan esos productos. La matriz de uso o demanda total (DT) incluye **el uso o demanda de los bienes y servicios utilizados como insumos por las mismas u otras actividades económicas, es decir, el consumo intermedio (MCI) de la producción nacional, vistos de manera horizontal y cuya sumatoria**

⁴⁵. A fin de simplificar los cuadros de ahora en adelante y solo con fines meramente expositivos, se han agrupado el consumo final de los hogares con el consumo final de las ISFLSH. Con el mismo objetivo, se han agrupado la formación bruta de capital fijo del sector público y del sector privado y la variación de inventarios. Debe recordarse que la variación de inventarios forma parte de la formación bruta de capital. Cuando esta última se separa de la variación de inventarios, se denomina formación bruta de capital fijo.

horizontal es el CI total ($\Sigma Xi = \text{total CI}$).⁴⁶ La demanda final o MU a precios de comprador en esta versión resumida estará compuesta por el CFH, consumo del gobierno (CG), la FBK (incluida la variación de inventarios), y las exportaciones (X) de bienes y servicios.⁴⁷

Cuadro IV.14.
Matriz de oferta y usos

ACTIVIDADES ECONÓMICAS CIU	MATRIZ DE OFERTA TOTAL Y DE USOS O DEMANDA AGREGADA											
	Consumo intermedio (CIU)					$\Sigma Xi = \text{Total CI}$	Uso final o demanda final					
$\Sigma Xi = \text{Total PB}$	x^1	x^2	.	.	.	x^n	CI = DI	C	G	FBK	X	DF
x^1	MCI											
x^2												
.												
.												
x^n												
Oferta interna (PB)	x^1	x^2	.	.	.	x^n	PB	CFH	CFG	FBK	X	DF
Importaciones (M)	M_1	M_2	.	.	.	M_n	M					
Oferta total (OT)	O_1	O_2	.	.	.	O_n	OT = PB+M					
Demanda total (DT)							CI = DI	CFH	CFG	FBK	X	DF

Nota: Las áreas en negro indican que los conceptos definidos en las primeras filas y columnas de la matriz no aplican en esos espacios.

Este cuadro se puede resumir en una identidad que iguala la condición de equilibrio entre oferta agregada total (OT) y los usos o demanda agregada total (DT). La OT está conformada por la suma de la PB y las M, mientras que la DT está compuesta por la demanda intermedia (DI) o consumo intermedio (CI) y la demanda de uso final (DF), como se muestra a continuación:

$$OT = DT$$

$$PB + M = CI + DF$$

46. Recuérdese que la MCI es una matriz cuadrada si se utiliza el mismo nivel de productos y/o sectores. Horizontalmente se reflejan las ventas de cada sector o actividad económica a las unidades productivas que los demanda. Por ejemplo, en el sector de bienes y servicios productivos y verticalmente se reflejan las compras de cada sector de actividad económica en bienes y servicios para lograr su producción respectiva. Al ser ventas de unidades productivas a otras unidades productivas, cada casilla de la MCI tiene los mismos valores vertical y horizontalmente. Sin embargo, sus totales **se intercambian dos términos (M y CI) de la izquierda y la derecha en la última expresión, se obtienen las siguientes expresiones.**

47. Recuérdese que se ha incluido la demanda de las ISLH en el CFH por razones de simplificación. Igualmente, la FBK expresa la inversión de las empresas, de las familias y del gobierno general o administración pública en su sentido más amplio.

$$PB - CI = PIB$$

$$PIB = C + G + FBK + (X - M)$$

Esta última identidad resumida se define como la identidad macroeconómica fundamental, que parte del equilibrio entre OT y DT. El equilibrio macroeconómico se garantiza por dos vías fundamentales: por el lado de los volúmenes a través de las variaciones de inventarios y por el lado nominal mediante el incremento del PIB a precios corrientes, el cual reflejará las presiones inflacionarias o deflacionarias según la etapa del ciclo económico, o a través de los posibles shocks que afectan a una economía. En el caso del mercado laboral, por las variaciones en el nivel de empleo —por volumen— y de precios a través de los salarios reales. Estos ajustes en el mercado laboral dependerán de otros factores, como la flexibilidad de esos mercados de acuerdo con las leyes laborales de cada país, entre otros. Al registrar todos los inventarios (incluidas materias primas, productos intermedios en proceso o productos finales de cualquier otra naturaleza) del lado de la demanda, la MOU siempre estará equilibrada por definición (OT-DT valoradas a los mismos precios), en vista de que la MCI siempre estará en equilibrio, como se mencionó anteriormente, ya que las ventas de un sector de actividad económica destinado al consumo intermedio de otros sectores, será siempre igual a la demanda de las actividades económicas que lo adquieren. Recuérdese, además, que la oferta se valora originalmente a precios básicos, incluyendo en la oferta interna la producción de los sectores de comercio y de transporte, como se discutió en la sección sobre los márgenes de comercialización y transporte, lo cual está reflejado en los componentes de la demanda a precios de comprador que incluye también los impuestos netos de subsidios a los productos.

De estas identidades se deducen dos cosas: la primera es que la PB está valorada a precios básicos y el CI a precios de comprador, ya que este incluye la venta de los servicios de transporte y de distribución de mayoristas y minoristas. La segunda es que al restar el CI de la PB se obtiene el valor agregado o PIB que se genera durante un tiempo determinado, lo cual constituye la generación o producción de bienes y servicios de uso final, por lo que se define como el enfoque de oferta del PIB. Esos bienes de uso final (así definidos porque no serán objetos de procesamiento posteriores en el proceso productivo para un determinado período de tiempo) se destinan al consumo de las familias, de las ISFLSH,⁴⁸ del gobierno, a la FBK y a las exportaciones netas de importaciones (X - M) de bienes y servicios. A fin de ilustrar esto, en el **Cuadro IV.14** se presenta el enfoque de oferta y de demanda de la MOU, que se utilizará más adelante para asociar la oferta y demanda de los bienes y servicios definida en el SCN con los conceptos de cadenas productivas y cadenas de suministro. Este enfoque será muy útil para estructurar la base de datos provenientes de los DT-e. Nuevamente, esta matriz

⁴⁸. Recuérdese que a fin de simplificar la exposición se incorporaron las ISFLSH como parte del consumo final de las familias.

resumida (MOU) de OT y DT se debe determinar primero por productos (bienes y servicios) y luego por actividades económicas, utilizando para ello los diversos clasificadores que se han analizado anteriormente. La información necesaria se puede obtener en gran medida de los DT-e discutidos previamente, incluyendo las F-eCX/DUA-e, los cuales además tienen la información de volumen, precios unitarios y valor de las transacciones económicas por productos, incluyendo los impuestos sobre los productos y el IVA.

Balanza comercial en bienes y servicios

El **Cuadro IV.15** es igual al **Cuadro IV.14** pero añadiendo a la derecha, en la penúltima columna de la matriz, las importaciones de bienes y servicios para restarlas de las exportaciones de bienes y servicios. De esta manera, el lado derecho de la última identidad representa el enfoque de demanda del PIB a precios de mercado del comprador y las exportaciones netas de importaciones ($X - M$) que representa la balanza comercial de bienes y servicios con el resto del mundo. De esta forma, el **Cuadro IV.15** presenta tres cuentas macroeconómicas fundamentales en el SCN, que se resumieron en las tres identidades mostradas anteriormente: el PIB bajo los enfoques de producción (PB - CI) y de demanda ($C + G + FBK + X - M$), incluyendo adicionalmente la balanza comercial de bienes y servicios ($X - M$) a niveles de productos y actividades económicas. Faltaría solo definir el valor del PIB bajo el enfoque de ingresos, que se determina por la remuneración de los factores productivos que participan en la generación de los bienes y servicios para un período de tiempo determinado, que será discutida en una de las siguientes secciones.

Cuadro IV.15.
MOU y balanza comercial en bienes y servicios

ACTIVIDADES ECONÓMICAS CIU	MATRIZ DE OFERTA AGREGADA, DEMANDA AGREGADA Y BALANCE COMERCIAL EN BIENES Y SERVICIOS											
	Consumo intermedio (CIU)		$\Sigma Xi = \text{Total CI}$	Uso final o demanda final					M	Saldo comercial		
$\Sigma Xi = \text{Total PB}$	x_1	x_2	...	x_n	CI = DI	C	G	FBK	X	DF	M	X-M

χ^1														
χ^2														
.														
.														
.														
χ^n														
Oferta interna (PB)	χ^1	χ^2	.	.	.	χ^n	PB	CFH	CFG	FBK	X	DF		X
Importaciones (M)	M_1	M_2	.	.	.	M_n	M						M	-M
Oferta total (OT)	O_1	O_2	.	.	.	O_n	OT = PB+M							
Demanda total (DT)							CI = DI	CFH	CFG	FBK	X	DF		X-M

Nota: Las áreas en negro indican que los conceptos definidos en las primeras filas y columnas de la matriz no aplican en esos espacios.

Relaciones comerciales entre sectores económicos e institucionales en la MOU y los DT-e

A fin de ilustrar estas relaciones se presenta el **Cuadro IV.16**, que será utilizado más adelante para asociar la oferta y demanda de los bienes y servicios definida en el SCN con la denominación de las transacciones entre sectores institucionales, como suele hacerse en otras disciplinas y en el mundo de los negocios, tal como se presentó en el **Gráfico IV.4**, pero ahora incluidas en la MOU y en el saldo de balanza de pagos en bienes y servicios en el marco del SCN-2008. Este constituye un paso fundamental para asociar estas transacciones a los diferentes DT-e. De esta manera, las transacciones dentro de la MCI, la compra y venta de bienes de capital (nuevos o usados) y los inventarios conforman transacciones comerciales B2B.

Las compras de los hogares son transacciones de compraventa tipo B2C, las ventas al gobierno son transacciones B2G y las ventas de bienes y servicios como exportaciones al resto del mundo son transacciones B2RW. De igual manera, las importaciones de bienes y servicios por parte de las empresas son ventas del resto del mundo a empresas locales, representadas como resto del mundo a empresa (RW2B, por sus siglas en inglés).⁴⁹ Una alternativa es denominar específicamente

⁴⁹. Incluso si son importaciones de bienes de consumo a los hogares o bienes de uso final destinados al gobierno o a las ISFLH, casi siempre pasan a través de una serie de proveedores de servicios externos e internos (transporte y seguro provistos por proveedores internacionales o nacionales y distribución interna hasta el comprador final), como si fuesen operaciones B2B.

a las exportaciones como transacciones de empresa a exportación (B2X, por sus siglas en inglés) y a las importaciones como de importación a empresa (M2B, por sus siglas en inglés).

Cada tipo de las transacciones descritas (B2B, B2C, etc.) está asociado a un tipo de DT-e, como las F-e para las transacciones B2B, que incluiría la compraventa de insumos de bienes y servicios en la MCI y las ventas para la FBK, las F-e para las transacciones B2C, las F-e para las transacciones B2G, etc. Cabe aquí una explicación adicional para las transacciones de exportaciones e importaciones con el resto del mundo. Como se mencionó anteriormente, en Brasil se asocia la F-e con las exportaciones cuando se hace la declaración de aduanas a través de la DUA. En el contexto de esta publicación, para indicar que se trata de una exportación, se la señala como factura electrónica de exportación (F-eX). Sin embargo, la F-eX es una F-e regular, excepto que no tiene como requisito la información fiscal del comprador (número de registro y domicilio fiscal) en el exterior porque no es un residente local.

También se señaló anteriormente que no existe propiamente o de facto una F-e de importaciones como tal, ya que la mayoría de los países fuera de la región no han implementado las F-e en el IVA, con excepción de algunos países en Europa, e incluso en algunos de ellos se trata de una decisión voluntaria de los contribuyentes. Existen, en cambio, facturas comerciales electrónicas que pueden formar parte de los documentos necesarios para el ingreso a los países de las mercancías importadas y estas pueden tener su representación impresa.

Algunos países de ALC han vinculado de manera integrada la declaración electrónica de aduanas con el pago de los aranceles, otros impuestos, el IVA y tarifas por servicios portuarios o aeroportuarios, como la factura y Declaración Única de Aduanas Centroamericana (FYDUCA). Esta sería equivalente a lo que aquí se ha denominado como F-eM/DUAM-e. La elaboración de este documento integrado corresponde al importador o a su agente aduanal y debe cumplir con los mismos requisitos que una F-e, los cuales se mencionaron anteriormente. Una vez validado por la ATyA (e idealmente hecha la evaluación de riesgo correspondiente con el envío previo en formato electrónico o digital de la documentación requerida cuando la mercancía sale de la aduana del país de origen), el importador puede realizar los pagos correspondientes vía internet y movilizar sus mercancías en breve tiempo. De manera similar, Ecuador tiene un documento electrónico que funciona simultáneamente como una DUA-e integrada con la F-eCX.

También pueden actuar como intermediarios los OEA y otros agentes aduanales. Sin embargo, no se pueden descartar importaciones hechas directamente por los hogares, ISFLSH y gobiernos, en cuyo caso se registrarían como resto del mundo a consumidor (RW2C, por sus siglas en inglés), resto del mundo a gobierno (RW2G, por sus siglas en inglés), etc. En todo caso, suelen representar una proporción muy pequeña de las importaciones y por meras razones de simplificación, no se incluyen en el **Cuadro IV.16**.

Cuadro IV.16.
MOU, balanza comercial en bienes y servicios y DT-e

ACTIVIDADES ECONÓMICAS CIIU	MATRIZ DE OFERTA AGREGADA, DEMANDA AGREGADA Y BALANCE COMERCIAL EN BIENES Y SERVICIOS													
	Consumo intermedio (CIU)					$\Sigma Xi = \text{Total CI}$	Uso final o demanda final					M	Saldo comercial	
$\Sigma Xi = \text{Total PB}$	x_1	x_2	.	.	.	x_n	CI = DI	C	G	FBK	X	DF	M	X-M
x_1	B2B MCI F-e					B2B F-e	B2C F-e	B2G F-e	B2B F-e	B2RW F-eX/DUAX-e^a	B2C B2G B2B B2RW	RW2B F-eM/DUAL-e	B2RW RW2B F-eX F-eX	
x_2														
.														
.														
x_n														
Oferta interna (PB)	x_1	x_2	.	.	.	x_n	PB	CFH	CFG	FBK	X	DF		X
Importaciones (M)	M_1	M_2	.	.	.	M_n	M RW2B						M	-M
Oferta total	O_1	O_2	.	.	.	O_n	OT							
Demanda total							CI = DI	CFH	CFG	FBK	X	DF		X-M

Notas: Las áreas en negro indican que los conceptos definidos en las primeras filas y columnas de la matriz no aplican en esos espacios.

^a. DUAX-e: Declaración única de aduanas electrónica de exportaciones.

Brechas de información tributaria y uso de los DT-e para la elaboración de la MOU

Antes de concluir esta sección es preciso recordar lo discutido en el tomo I sobre las limitaciones de las bases imponibles del IVA por las exenciones que se definen en cada país y por los bienes y servicios que no están gravados por el IVA, como las transacciones financieras, seguros, construcción, etc. Igualmente, las brechas de incumplimiento en el IVA y otros impuestos por evasión o elusión fiscal, a las que se hizo mención en el tomo I, implican que muchas transacciones comerciales no se registran a través de los DT-e y en particular con la F-e. Por lo tanto, habría una considerable omisión de información estadística para el registro de transacciones económicas en el SCN. Más aún, en algunos países de la región los bienes exentos no están obligados a emitir facturas, bien sea en papel o en formato electrónico, lo cual es una grave omisión de control tributario.

Estos tipos de omisión son quizás la razón más importante por la cual no se utiliza la información proveniente de los impuestos para realizar las estimaciones de

los SCN y otras estadísticas económicas. A este motivo, se suman las diferencias conceptuales y metodológicas entre la información tributaria y las de los SCN, particularmente si se trata de documentos en papel con limitada información estadística o si, aun siendo electrónicos, no tienen los niveles de seguridad, validación previa y detalles que tiene la F-e de segunda generación, extensibles a otros DT-e. Este es un aspecto sumamente importante sobre el cual se volverá en la sección sobre los DT-e y el control tributario, el cual permitiría cerrar la brecha no solo de información sino también las diferencias metodológicas entre los SCN y la información tributaria en general. De igual manera, también hay actividades que no se logran detectar y calcular correctamente ya sea por su naturaleza económica, como la economía informal, o porque son muy difíciles de gravar, pero que de todas maneras se estiman en los SCN. Estas brechas de información se pueden reducir significativamente mediante el uso de los DT-e que se han mencionado en el tomo I y con algunas medidas de control tributario que se discutirán en las próximas secciones.

Además de la omisión de información por las razones mencionadas, existen diferencias metodológicas entre los SCN y la información que presentan las AT. Las primeras se basan en el concepto del devengado, mientras que las segundas suelen presentar la información con base en caja, no obstante que por definición tanto el ISR como el IVA se basan también en el concepto del devengado. La aparente contradicción en la información que publican las AT es básicamente consecuencia de un rezago en el procesamiento de la información, particularmente en el ISR, ya que cuando se hacen la conciliación y cierre definitivo del impuesto, la información final basada en los estados financieros del ejercicio fiscal respectivo se hace en función del devengado. Sin embargo, este rezago de tiempo genera que a veces los institutos u oficinas de estadísticas no puedan utilizar toda la información que puede generarse de los sistemas tributarios. De manera similar puede ocurrir con el IVA si no hay un tratamiento cuidadoso en el control tributario con los documentos fiscales accesorios, particularmente con las notas de crédito y débito en las operaciones comerciales de las empresas, como se mencionó anteriormente. Afortunadamente, esos rezagos de tiempo se reducen significativamente mediante el uso de los DT-e y, en particular, con los EF-e bajo el enfoque metodológico de las NIIF que se basan en el devengado y cuyos detalles de conciliación metodológica con la contabilidad tributaria se puede hacer explícita y absolutamente transparente como requisito de cumplimiento que exijan las AT, como se comentó en el tomo III. De igual manera ocurriría en el IVA si las notas de crédito y débito forman parte obligada de la emisión y validación (preferiblemente previa) de estas como F-e y si la devolución de créditos fiscales por las compras de bienes y servicios (insumos) de origen nacional e importado de las empresas quedan registrados también en tiempo real.

En una de las próximas secciones se presenta cómo se puede organizar el flujo de información proveniente de los DT-e para construir las bases de datos estructuradas con la información que contienen estos documentos con el fin de estimar las variables consideradas en la MOU y en la balanza de pagos en bienes y servicios, y posteriormente en la MIP.

Como se mencionó en la sección anterior, en el SCN la determinación del PIB o valor agregado bruto se hace bajo tres enfoques, dos de los cuales se expusieron previamente: (i) el enfoque de producción u oferta agregada y (ii) el enfoque de demanda agregada. En esta sección se describe el tercero, el enfoque de generación de renta o de ingresos de los factores productivos, capital y trabajo fundamentalmente, pero que incluye también a los hogares que trabajan en



DOCUMENTOS TRIBUTARIOS ELECTRÓNICOS
Y *BIG DATA* ECONÓMICA PARA EL CONTROL
TRIBUTARIO Y ADUANERO

Enfoque de renta o ingresos del PIB y remuneración de los factores productivos



TOMO 4

BIG DATA ESTRUCTURADA PARA EL CONTROL TRIBUTARIO Y ADUANERO Y LA GENERACIÓN DE ESTADÍSTICAS ECONÓMICAS EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

DOCUMENTOS TRIBUTARIOS ELECTRÓNICOS Y *BIG DATA* ECONÓMICA PARA EL CONTROL TRIBUTARIO Y ADUANERO

unidades productivas no constituidas en sociedades y otros trabajadores autónomos o por cuenta propia, a las ISFLH y al gobierno mediante la asignación o distribución del ingreso primario a través de los impuestos netos de subsidios a la producción, los productos y las importaciones.

Componentes y determinación del PIB bajo el enfoque de ingresos y los DT-e

En el enfoque de ingresos de los factores productivos, el PIB está conformado por: **(i)** la remuneración de los trabajadores; **(ii)** el excedente de explotación bruto u operacional de las empresas; **(iii)** el excedente mixto de los hogares; y **(iv)** el ingreso de las administraciones públicas o del gobierno general por los impuestos netos de subsidios sobre la producción, los productos y las importaciones. La razón por la cual se añaden estos impuestos netos de subsidios a los productos nacionales e importados es porque el PIB calculado en el enfoque de demanda se debe hacer a precios de mercado al nivel del comprador. Debe recordarse que cuando se explicó el ajuste por valoración entre la MO y la MU, la primera se transforma a precios de mercado del comprador añadiendo los márgenes de comercialización y transporte más los impuestos sobre los productos e importaciones netos de subsidios a los mismos, mientras que la MU se lleva a precios básicos, restando esos mismos elementos y colocando la producción de transporte y del sector de distribución y comercio como consumo intermedio en la producción de los productos y sus respectivas actividades económicas.

Ambos ajustes se necesitan para diversos fines. Por ejemplo, la homologación a precios básicos es necesaria para determinar posteriormente la MIP, mientras que el ajuste a precios del comprador se utiliza para estructurar las CEI para consolidar de manera completa el SCN. **Los impuestos netos de subsidios sobre la producción e importaciones también pueden verse como el monto de los ingresos primarios generados en el proceso productivo que recibe el sector público.** Este monto corresponde a la distribución del ingreso que se genera de manera directa en el proceso de producción y venta de bienes y servicios, antes de incluir otros impuestos que se van añadiendo en las distribuciones posteriores

del ingreso, como la distribución secundaria y terciaria del ingreso.^{50, 51}

Las remuneraciones de los trabajadores en las empresas constituidas en sociedades, así como en las ISFLH y en el gobierno, incluyen, además de la remuneración regular de sueldos y salarios en dinero o en especie, los aportes de los empleadores en el sistema de seguridad social a nombre de los trabajadores, tanto las de carácter pensionarias como las prestaciones no pensionarias relacionadas con el empleo con cargo a la empresa. Esto también incluye los aportes de los empleadores a los fondos de pensión privados, tanto si estos se establecen como obligación de las empresas en leyes nacionales como si son voluntarios o de común acuerdo entre las empresas y los trabajadores. Los aportes de los trabajadores a los sistemas de seguridad social, retenidos y transferidos al gobierno, forman parte de las remuneraciones de los trabajadores, así como las retenciones de otros impuestos a cargo de los trabajadores, como el ISR-PF.

El excedente operacional bruto o de explotación bruto de las empresas y el excedente mixto de explotación bruto de los hogares como unidades productivas es un saldo contable, devengado, después de deducir todos los costos y gastos relacionados de manera directa con el proceso de producción de bienes y servicios. Estos agregados no incluyen ningún concepto implícito o explícito por pagos o ingresos de intereses sobre deudas o activos financieros respectivamente o rentas por la explotación de recursos naturales u otras rentas de capital, dado que ninguno de estos conceptos está relacionado de manera directa con el proceso de producción. Si los activos fijos utilizados en el proceso de producción son propiedad de las empresas o de los hogares como unidades productivas, el consumo de capital fijo o “depreciación de activos fijos” es un costo que debe ser cubierto como tal por el excedente operacional contable y, por lo tanto, está incluido en el cálculo del PIB. Si los activos fijos (como plantas, equipos, obras de infraestructura civil, etc.) son rentados, el pago de alquiler por ellos forma parte del consumo intermedio que adquieren de otras actividades y sectores institucionales. Así, el consumo de capital fijo de esos activos queda a cargo como un gasto de sus propietarios en las correspondientes actividades económicas. Este concepto de excedente de explotación bruto se puede asociar en el caso de las empresas constituidas en sociedades al de beneficios antes del

50. Aunque en el SCN no se incluye el concepto de distribución terciaria del ingreso, en parte de la literatura económica sobre distribución del ingreso que utiliza los conceptos del SCN, se le llama así a la distribución del ingreso tomando en consideración el gasto público en educación, salud y, en algunos casos, vivienda subsidiada, las cuales se consideran transferencias a los hogares en el SCN, razón por la cual no se incluyen como parte del consumo final de estos. El capítulo 8 del SCN-2008 (Naciones Unidas et al., 2016) presenta en sumo detalle los conceptos y componentes de la distribución primaria y secundaria del ingreso bajo esta metodología.

51. Recuérdese que la valoración del PIB a precios de mercado del comprador de bienes finales que son adquiridos por los hogares incluye el IVA, así como por otros adquirientes que no pudieron traspasarlo debido a las exoneraciones de este gravamen en alguna o todas las fases del impuesto o porque algunos bienes y servicios no están incluidos en la base imponible del IVA, pero algunas o todas las compras intermedias necesarias para generar esos productos pueden haber sido gravadas con el IVA. Por lo tanto, los impuestos sobre los productos en la determinación del PIB bajo el enfoque del ingreso incluyen al IVA.

pago de intereses, impuestos, depreciación de activos fijos y amortizaciones de pasivos (EBITDA, por sus siglas en inglés) utilizado en la contabilidad comercial empresarial.⁵²

En el concepto de EBITDA los impuestos se refieren al ISR-PJ y otros impuestos como obligaciones de las empresas, y la depreciación corresponde al consumo de capital fijo, aunque difieran conceptualmente en la metodología utilizada para su determinación. Ese concepto se analizará en la sección sobre el uso de los DT-e para el control tributario. El EBITDA es un saldo de los beneficios o pérdidas de las empresas producto de su actividad productiva y comercial, antes de incluir las erogaciones que no dependen de ese proceso sino de acuerdos o contratos financieros, convenciones contables y del marco legal del sistema tributario de cada país. Se supone que las empresas trasladan a los compradores los impuestos sobre la producción, productos e importaciones netos de subsidios, incluyendo el IVA trasladable. Todos los impuestos que no puedan trasladar en su totalidad en las ventas de bienes y servicios se incluyen en el EBITDA, tal como se explicó. También hay diferencias en el tratamiento de conceptos similares entre la contabilidad nacional, la mercantil o comercial y la tributaria. En este sentido, no debe confundirse el concepto de excedente de explotación con el EBITDA, con el beneficio o ganancias de la empresa ni con el concepto de beneficio neto antes de impuesto en la determinación de la renta neta imponible para efectos del ISR, ya que suelen haber diferencias metodológicas en el cálculo contable de esos conceptos, no obstante que lo ideal sería que no existieran esas diferencias y el EBITDA se correspondiera con el concepto económico del excedente de explotación bruto, excepto por la depreciación de activos fijos, el cual forma parte del segundo de estos conceptos pero no del primero.

El excedente de explotación mixto de los hogares en el SCN también es un saldo contable devengado, bajo el mismo enfoque de resultado operativo luego de deducir todos los costos y gastos relacionados con el proceso de producción y comercialización de bienes y servicios de estas unidades productivas. Estas se conforman como empresas no constituidas en sociedades, en las cuales el o los propietarios u otros miembros de las familias aportan mano de obra no remunerada y el saldo contable de sus operaciones, después de descontar su consumo intermedio, constituye un saldo o excedente operacional que podría compararse con el excedente de explotación u operacional de una empresa. Pero por tratarse

52. Cuando el consumo de capital fijo o depreciación de los activos fijos se deduce del excedente de operación bruto o excedente de explotación bruto, se lo denomina excedente operacional o de explotación neto. Igualmente ocurre con el excedente operacional o de explotación mixto bruto o neto de las empresas familiares. Esta diferencia explica el concepto de PIB y producto interno neto (PIN). Se debe tomar en cuenta la diferencia entre el concepto de consumo de capital fijo y la depreciación de los activos fijos. El primero se refiere al concepto económico mientras que el segundo es el concepto contable mercantil usado por las empresas y en la mayoría de los casos por las AT. Como se explica más adelante, lo ideal es que la contabilidad mercantil y la tributaria reflejen el concepto económico utilizado en el SCN, pero por diversas razones que se comentarán más adelante, ambas tienen diferencias importantes con respecto al concepto económico. Sin embargo, estas diferencias pueden reducirse por la facilidad de la información que se puede incluir en los EF-e abordados en el tomo III de esta publicación.

de una mezcla de beneficios que comparten parcialmente el o los propietarios y otros participantes del hogar como ingresos similares a los salarios, reciben la denominación de excedente de explotación mixto. Este grupo conforma parte de lo que en el SCN se denomina trabajadores autónomos, constituidos por personas que trabajan para sí mismas o en empresas no constituidas en sociedades, como cooperativas, empresas familiares, individuos que trabajan como propietarios de pequeñas unidades productivas que no se constituyen en sociedades y perciben un ingreso mixto entre salario y beneficio neto, así como los trabajadores que reciben un salario regular en estas unidades productivas pequeñas de uno o más propietarios y los trabajadores a domicilio.⁵³

Dependiendo de la legislación de cada país y las convenciones estadísticas, algunas de estas categorías de trabajadores autónomos se denominan trabajadores informales, particularmente si no existe una relación contractual explícita por la cual esos trabajadores autónomos reciben un salario en contraprestación por sus trabajos o actividades laborales, como ocurre con los trabajadores en empresas constituidas en sociedades o en el gobierno. En algunos países se define a un trabajador como informal si no cotiza a la seguridad social. Para evitar una confusión con la definición de informalidad en el contexto de esta publicación y de los SCN, no se los denomina por ahora trabajadores informales pero, obviamente, la mayoría de estos trabajadores autónomos conforman la mayor parte de la economía informal.

De manera resumida, el PIB bajo el enfoque de ingreso puede expresarse entonces de la siguiente manera:

$$\text{PIB} = \text{SyS} + \text{EEE} + \text{EEM} + (\text{Ti-Si})$$

Donde:

- **SyS** representa todas las remuneraciones que perciben los trabajadores de las empresas constituidas en sociedades, incluidos los sueldos y salarios (pagados en dinero o en especie);
- **EEE** representa el excedente de explotación u operacional de las empresas (financieras o no financieras, públicas o privadas) constituidas como sociedades;
- **EEM** es el excedente de explotación mixto de los hogares que trabajan para sí mismos; y
- **Ti-Si** son los impuestos sobre la producción, productos e importaciones netos de subsidios a la producción, productos e importaciones.

⁵³. Para mayores detalles, véase el capítulo 7.B en Naciones Unidas et al. (2016).

El PIB o valor agregado bruto se define como el PIN o valor agregado neto, cuando se sustrae el consumo de capital fijo (CKF) o la depreciación de los activos fijos del EEE y del EEM de los hogares que trabajan para sí mismos. En este caso se tienen los SyS, el excedente de explotación neto (EEN) de las empresas; el excedente mixto neto de los hogares (EMN) que trabajan para sí mismos, más los Ti-Si, lo que queda expresado como sigue:

$$\text{PIB} - \text{CKF} = \text{PIN}$$

$$\text{PIN} = \text{SyS} + \text{EEN} + \text{EMN} + (\text{Ti-Si})$$

El PIB en el enfoque de ingreso se calcula para cada uno de los cinco sectores institucionales y por tipo de actividades económicas, pudiendo llegar hasta el nivel de establecimiento en muchos casos, como se discutió previamente.

N-e y EF-e para el cálculo del PIB y el PIN en el enfoque de ingresos

El cálculo del PIB bajo el enfoque de ingresos implica el uso de varias fuentes y DT-e, de los cuales los más utilizados son los EF-e para obtener la información de las empresas financieras y no financieras, privadas o públicas, y que pueden extenderse en una versión simplificada para las ISFLH. La información de los salarios del gobierno se obtiene directamente del propio gobierno a través de sus Oficinas de Presupuestos o Ministerios de Finanzas o de Hacienda. Igualmente, la información de los impuestos sobre la producción, productos e importaciones netas de subsidios se puede obtener de esas mismas dependencias del gobierno y obviamente de las ATyA, ya que la información de los impuestos sobre los productos e importaciones también está contenida en las F-e y en las F-eCX/DUA-e.

La información de los sueldos y salarios se obtiene de dos fuentes en los DT-e. La primera es la N-e, que se analizó en el **tomo I (Cuadro I.2)**. Como se mencionó anteriormente, este documento debe contener todos los pagos y erogaciones (en dinero o en especie) de las empresas con sus trabajadores, las contribuciones en nombre de las empresas a la seguridad social pensionaria y no pensionaria y las retenciones por el aporte a la seguridad social pensionaria y no pensionaria a cargo de los trabajadores y del ISR a cargo de los trabajadores como personas físicas o naturales. Toda esta información permitirá, entre otras cosas, conocer la estructura y evolución de las remuneraciones totales o parciales del sector formal de la economía por categorías ocupacionales usando la CIUO y por sectores de actividad económica usando la CIU, ambas con el nivel de detalle deseado, ya

que cada una tiene hasta alrededor de 400 niveles de desagregación. Además, esta información posibilitará identificar las empresas y establecimientos, ubicadas por regiones, estados, provincias o departamentos, ciudades, grandes áreas metropolitanas y municipios, dependiendo del nivel de detalle de los CUG de cada país (**Cuadro IV.17**). El caso de la información del sector informal se comentará más adelante.

Cuadro IV.17.

Matriz de remuneraciones por ocupaciones y actividades económicas

NOMINA ELECTRÓNICA (N-e)		REMUNERACIONES POR TIPO DE OCUPACIONES, ESTABLECIMIENTOS Y SECTORES DE ACTIVIDAD ECONÓMICA																					
NOMBRE DE LA EMPRESA/ ESTABLECIMIENTO CÓDIGO (RUT-RUC-RIF) CÓDIGO CIU CUG CÓDIGO CIUO		Agricultura (A)	Minería (B)	Manufactura (C)	Electricidad (D)	Suministro de agua (E)	Construcción (F)	Comercio (G)	Transporte (H)	Alojamiento y comida (I)	Información (J)	Servicios financieros (K)	Inmobiliarias (L)	Profesionales, científicas y técnicas (M)	Administrativas (N)	Adm. pública y defensa (O)	Educación (P)	Salud (Q)	Artes (R)	Otros servicios (S)	Hogares (T)	Org. extraterritoriales (U)	
1	Directores y gerentes																						
2	Profesionales científicos e intelectuales																						
3	Técnicos y profesionales de nivel medio																						
4	Personal de apoyo administrativo																						
5	Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados																						
6	Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros																						
7	Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y ensambladores																						
8	Operadores de instalaciones y máquinas y ensambladores																						
9	Ocupaciones elementales																						

Fuente: Naciones Unidas (2009), OIT (2012) y ajustes del autor.

Nota: En el caso de los hogares y las ISFLSH puede resultar difícil en muchos países obtener la información sobre el detalle de las ocupaciones con la CIUO.

La información sobre el excedente de explotación se obtiene principalmente de los EF-e, los cuales se pueden contrastar para efectos de consistencia tributaria con otros DT-e, como la N-e para los costos y gastos laborales de las empresas y las F-e, MT-e y F-eCX/DUA-e para casi todas las transacciones de compra y venta de bienes y servicios de las empresas. Esta información de las empresas permitiría obtener la información de las empresas bajo tres metodologías: (i) la contable, bajo los estándares de las NIIF (analizadas en el tomo III); (ii) la tributaria, de acuerdo con las leyes y reglamentos de los sistemas tributarios y las resoluciones de las ATyA; y (iii) las del SCN. En las tres metodologías la información se puede llevar al nivel de detalle por empresas y/o establecimientos, por actividades económicas de acuerdo con la apertura deseada de la CIUO y con el nivel de desagregación de la información contable y de activos de acuerdo con la clasificación de las NIIF.

Asimismo, se puede llevar al nivel de ubicación geográfica por establecimiento, dependiendo del grado de desarrollo en cada país del CUG.

La información contenida en los EF-e, en el estado de resultados (ganancias o pérdidas), incluye, además de los costos laborales de las empresas, los valores de sus compras y ventas asociadas a sus procesos de producción, distribución y comercialización como actividades propias de sus negocios, la información de la depreciación de los activos fijos usados en los procesos de producción y las variaciones de inventarios de todos los posibles insumos de materias primas, productos en proceso y terminados, con el detalle de los criterios de valoración de estos inventarios, así como la metodología utilizada en el cálculo de la depreciación o consumo de capital fijo. Como se explicó en el tomo III, las diferencias entre las prácticas contables de las empresas y los criterios que establecen las ATyA para realizar esos ajustes por valoración de inventarios, costos de producción y depreciación de activos fijos se hacen claros y explícitos con el detalle de todos los datos en los EF-e, por lo cual es mucho más transparente. También incluye toda la información sobre los diversos impuestos y subvenciones que establecen los distintos niveles de los GSN, los cuales no están incluidos en los DT-e de las ATyA a nivel federal o nacional en la mayoría de los países de la región. La disponibilidad de la información en gran detalle en archivos electrónicos permite resolver las diferencias metodológicas entre la contabilidad empresarial, la exigida por las ATyA y la que se sigue en los SCN de cada país, las cuales fueron comentadas anteriormente.

La economía informal es sumamente importante, ya que ocupa una elevada proporción del mercado laboral (alrededor del 45% del empleo en promedio) en casi todos los países de ALC. Esto explica en buena medida los bajos niveles y estancamiento de la productividad (generan en promedio alrededor del 12% del PIB) y, por ende, del crecimiento. Muchos países en ALC tienen una proporción elevada de empresas informales cuyo fin es evitar el pago de impuestos y CSS. Por lo tanto, registrar la verdadera magnitud de este sector de la economía y comprender su dinámica económica resulta fundamental para evaluar los impactos laborales de la política fiscal, particularmente en cuanto a los potenciales impactos no previstos de las políticas tributarias y en especial en lo que respecta al financiamiento de la seguridad social. Algunos intentos en varios países por formalizar a estas empresas no constituidas en sociedades ni registradas como contribuyentes tributarios han llevado a la creación de los llamados regímenes especiales, como el Simple en Brasil (posteriormente seguido por Colombia), el pago de un impuesto consolidado entre IVA y el ISR denominado Monotributo, o el Régimen de Incorporación Fiscal en México, entre otros.

En la gran mayoría de los países los DT-e no abarcan a estas unidades productivas o regímenes especiales por diversas razones que escapan del alcance de esta publicación. Por un lado, muchas de estas unidades registran niveles de ingreso por debajo de los umbrales mínimos de ventas e ingresos que se establecen en el IVA y en el ISR, respectivamente, para que los agentes económicos tengan la obligación para declarar y pagar estos tributos, o se encuentran por debajo

del umbral mínimo del número de trabajadores “contratados” para cotizar a la seguridad social. La información de estas unidades y trabajadores la obtienen los institutos u oficinas de estadísticas en los países de ALC a través de las Encuestas de Hogares y las Encuestas de Presupuestos y Gastos Familiares. Si bien estas encuestas seguirán siendo la fuente primaria para obtener información de los denominados trabajadores autónomos, que abarcan casi toda la economía informal, esta puede cruzarse y contrastarse en muchos casos y hasta cierto punto con la estructuración de la información que se propone en esta publicación y que se analiza en la siguiente sección.

Matriz de impuestos y subsidios sobre la producción, productos y factores productivos

La matriz de impuestos y subsidios o matriz de tributos y subsidios (MTS) es un complemento fundamental de la MOU y de la MMCT analizadas previamente. Un resumen de esta matriz se presenta a manera de ilustración en el **Cuadro IV.18a**. En las filas se incluyen los productos (bienes y servicios) de acuerdo con la CCP y las actividades económicas de acuerdo con la CIIU. En las columnas se muestran los distintos tipos de impuestos que recaen sobre los productos, los cuales varían de acuerdo con cada país. Aquí se siguió como guía la clasificación de los impuestos de la OCDE, que se incluye en la publicación conjunta de OCDE, Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Centro Interamericano de Administraciones Tributarias (CIAT) y Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (OCDE et al. 2019) sobre estadísticas tributarias en ALC. Las filas registran el pago de los impuestos que recae sobre los productos y actividades económicas que realizan los pagos correspondientes.

Nótese que la primera columna incluye los subsidios sobre los productos y la producción, a partir de los cuales se conforman los precios básicos, como se explicó en la sección sobre la MMCT (**Cuadro IV.13**). En esa sección se analizaron los problemas de valoración y ajustes de los precios de bienes y servicios desde la producción primaria o las importaciones hasta llegar a los precios de usuario o comprador final, pasando por los márgenes de distribución, transporte y comercialización para garantizar el equilibrio económico entre oferta (valorada a precios básicos) y demanda (a precios del comprador), luego de añadir los márgenes de comercialización y transporte y los impuestos y subsidios sobre los productos y la producción.

El registro de los pasos a través de las etapas de importación, producción, distribución, comercialización y transporte hasta el comprador final de los bienes implica la percepción de subsidios y la generación de impuestos sobre los bienes y servicios. Esos impuestos pueden ser monofásicos (se generan en algún punto y solo en ese punto de la cadena de producción-importación-distribución-comercialización-transporte y no son acumulativos) a través de cada una de esas fases. También pueden ser acumulativos, como el IVA, el cual se registra como débito (para quien vende) y como crédito (para quien compra) y que al final se recarga de manera neta a los productores, importadores y distribuidores (al mayor y al detal), con la única excepción de las ventas a los consumidores finales, a quienes se les carga como resultado de la multiplicación de la tasa del impuesto por el precio de los bienes y servicios gravados, asumiendo que el IVA es totalmente transferible a lo largo de esa cadena hasta el consumidor final. Por esta razón, el IVA transferible no afecta la valoración de los productos hasta que llega al comprador final, como se explicó en la sección sobre los flujos de transacciones económicas y el paso de la valoración a precios básicos de la MO y la valoración de la MU a precios de mercado del comprador.

Si el IVA no es transferible a partir de alguna de esas etapas, entonces sí se afecta la valoración de los productos a partir de ese momento, ya que en su siguiente transacción se producirá un ajuste en el precio de venta por parte de los oferentes para recuperar total o parcialmente el IVA pagado en sus insumos, ya sean bienes o servicios. En consecuencia, a partir de ese punto de la cadena de importación, producción y distribución, se registra al igual que un impuesto específico no acumulativo, y se traspasa a cada intermediario hasta el comprador final.

En la MTS se registran todos los regímenes correspondientes de cada tipo impuesto en la etapa que corresponde, ya sea como exento, exonerado, tasa estándar o tasa reducida. Esto último aplica fundamentalmente para el IVA, pero puede haber casos de algunos impuestos sobre bienes y servicios específicos que presenten tratamientos diferenciados en la tasa del impuesto para ciertos agentes institucionales. De esta manera, la MTS permite mapear el proceso de generación y formación de la carga tributaria y gastos tributarios conformados por las exenciones, exoneraciones y tasas reducidas, así como de cualquier otro régimen especial, como zonas francas, etc. Igualmente, con base en la N-e y los EF-e se puede disponer de la información de los impuestos a la nómina, el ISR y otros impuestos directos sobre los factores productivos, por actividades económicas con la desagregación deseada (por productos, establecimientos, industrias, etc.). También es importante destacar que toda esta información se podría tener a nivel geográfico y regional, por municipios y gobiernos intermedios (estados, provincias o departamentos) de acuerdo con la estructura política de los países, sean estos unitarios, descentralizados o federales, y cada uno de los impuestos que corresponden a esos niveles de gobierno.

El **Cuadro IV.18** se divide por razones de espacio en tres submatrices. La primera es la submatriz de impuestos y subsidios sobre los productos y producción (**Cuadro IV.18a**). La segunda es la submatriz de impuestos directos sobre los factores

productivos (**Cuadro IV.18b**), que además de incluir los impuestos directos sobre los factores productivos (ISR y otros) está conformada por todos los impuestos sobre la nómina y muy particularmente las CSS, tanto a cargo de los trabajadores como de las empresas. La tercera es la submatriz de recaudación total neta de subsidios (**Cuadro IV.18c**) que se presenta a manera de resumen.



Cuadro IV.18a.

Submatriz de impuestos y subsidios sobre los productos y producción (cont.)

MATRIZ DE TRIBUTOS Y SUBSIDIOS (MTS) POR ACTIVIDADES ECONÓMICAS, PRODUCTOS Y FACTORES PRODUCTIVOS CCP CIU			IMPUESTOS Y SUBSIDIOS SOBRE PRODUCTOS (BIENES Y SERVICIOS) Y PRODUCCIÓN																								
			OTROS IMPUESTOS A LA PRODUCCIÓN					IVA NO TRANSFERIBLE				IVA TRANSFERIBLE AL CONSUMIDOR					TOTAL IMPUESTOS SOBRE PRODUCTOS Y PRODUCCIÓN					SUBSIDIOS A PRODUCTOS Y LA PRODUCCIÓN					
			Exento	Exonerado	Tasa reducida	Tasa estándar	RECAUDACIÓN NETA	Exento	Exonerado	Tasa reducida	Tasa estándar	RECAUDACIÓN NETA	Exento	Exonerado	Tasa reducida	Tasa estándar	RECAUDACIÓN NETA	Exento	Exonerado	Tasa reducida	Tasa estándar	RECAUDACIÓN NETA	SUBSIDIOS INDIRECTOS	SUBSIDIOS DIRECTOS	TOTAL SUBSIDIOS	Tasa estándar	RECAUDACIÓN NETA
0	01 - 04	Productos agrícolas																									
1	11 - 18	Productos mineros; electricidad, gas y agua																									
2	21 - 29	Alimentos, bebidas y tabaco; productos textiles y de cuero																									
3	31 - 39	Otros bienes transportables																									
4	41 - 49	Metales, maquinaria y equipo																									
5	53 - 54	Construcción																									
6	61 - 69	Servicios de transporte y distribución; servicios de hotelería y alimentación																									
7	71 - 73	Servicios financieros e inmobiliarios																									
8	81 - 89	Servicios de negocio y producción																									
9	91 - 99	Servicios comunitarios, sociales y personales																									
A	01 - 03	Agricultura (A)																									
B	05 - 09	Minería (B)																									
C	10 - 33	Manufactura (C)																									
D	35	Electricidad (D)																									
E	36 - 39	Suministro de agua (E)																									
F	41 - 43	Construcción (F)																									
G	45 - 47	Comercio (G)																									
H	49 - 53	Transporte (H)																									
I	55 - 56	Alojamiento y comida (I)																									
J	58 - 63	Información (J)																									
K	64 - 66	Servicios financieros (K)																									
L	68	Inmobiliarias (L)																									
M	69 - 75	Profesionales, científicas y técnicas (M)																									
N	77 - 82	Administrativas (N)																									
O	84	Adm. pública y defensa (O)																									
P	85	Educación (P)																									
Q	86 - 88	Salud (Q)																									
R	90 - 93	Artes (R)																									
S	94 - 96	Otros servicios (S)																									
T	97 - 98	Hogares (T)																									
U	99	Org. extraterritoriales (U)																									

Una cuarta submatriz se podría estructurar y extender por sectores institucionales, en la cual cada sector institucional se coloca en columnas (sociedades financieras, sociedades no financieras, ISFLH, administraciones públicas y gobierno y hogares), con la carga que soportan cada uno a través de los productos que producen, distribuyen, venden o adquieren, según sus respectivas actividades económicas y regiones en las cuales operan. Esos productos y actividades económicas serían, al igual que en las tres submatrices anteriores, las filas correspondientes. En el caso de los hogares, serían los productos que adquieren y consumen, provenientes de las respectivas actividades económicas de donde los adquieren.

El gobierno o las administraciones públicas serían los perceptores de esos tributos como ingresos. Si se incluyen todos los niveles de los GSN y sus respectivos tributos, se tendría un mapa completo de la estructura y cargas del sistema tributario con la MTS, así como también de los perceptores de los beneficios (gastos) tributarios, con el nivel de desagregación posible y deseada al nivel de las filas. La MTS también debería registrar los créditos fiscales y deudas tributarias pendientes de los contribuyentes para asegurar que haya igualdad con los ingresos percibidos por el gobierno y administraciones públicas, los cuales tendrán en sus registros las acreencias pendientes que constituyen las deudas y débitos de los contribuyentes, así como sus débitos como contrapartida de los créditos fiscales de los contribuyentes. De esta manera, se tendría la MTS con base en el devengado, pero también con base en el flujo de caja, los impuestos efectivamente pagados por los contribuyentes y lo que debería percibirse como recaudación por cada nivel de gobierno, o al menos al nivel del gobierno federal o central de cada país.

La lista de impuestos en ambas submatrices no es exhaustiva por las mismas razones de espacio, motivo por el cual deberían ser ajustadas a la realidad tributaria de cada país. Independientemente de esa realidad, todos los impuestos sobre la producción, productos y factores productivos deberían estar incluidos de manera exhaustiva y agrupados en una sola matriz para poder mapear toda la carga tributaria por productos, factores productivos (capital y trabajo), actividades económicas, (partiendo de establecimientos, industrias específicas, empresas, hasta los respectivos subsectores y sectores del CIIU), además de regiones, niveles intermedios de gobierno y municipios.

Cuadro IV.18b.

Submatriz de impuestos directos sobre los factores productivos

MATRIZ DE TRIBUTOS Y SUBSIDIOS (MTS) POR ACTIVIDADES ECONÓMICAS Y PRODUCTOS CCP CIU			IMPUESTOS DIRECTOS														
			ISR-PJ			ISR-PF			CSS a cargo de los trabajadores			CSS a cargo de las empresas			OIN a cargo de los trabajadores		
			Exento	Exonerado	Tasa marginal RECAUDACIÓN NETA	Exento	Exonerado	Tasa marginal RECAUDACIÓN NETA	Exento	Exonerado	Tasa estándar RECAUDACIÓN NETA	Exento	Exonerado	Tasa estándar RECAUDACIÓN NETA	Exento	Exonerado	Tasa estándar RECAUDACIÓN NETA
0	01 - 04	Productos agrícolas															
1	11 - 18	Productos mineros; electricidad, gas y agua															
2	21 - 29	Alimentos, bebidas y tabaco; productos textiles y de cuero															
3	31 - 39	Otros bienes transportables															
4	41 - 49	Metales, maquinaria y equipo															
5	53 - 54	Construcción															
6	61 - 69	Servicios de transporte y distribución; servicios de hotelería y alimentación															
7	71 - 73	Servicios financieros e inmobiliarios															
8	81 - 89	Servicios de negocio y producción															
9	91 - 99	Servicios comunitarios, sociales y personales															
A	01 - 03	Agricultura (A)															
B	05 - 09	Minería (B)															
C	10 - 33	Manufactura (C)															
D	35	Electricidad (D)															
E	36 - 39	Suministro de agua (E)															
F	41 - 43	Construcción (F)															
G	45 - 47	Comercio (G)															
H	49 - 53	Transporte (H)															
I	55 - 56	Alojamiento y comida (I)															
J	58 - 63	Información (J)															
K	64 - 66	Servicios financieros (K)															
L	68	Inmobiliarias (L)															
M	69 - 75	Profesionales, científicas y técnicas (M)															
N	77 - 82	Administrativas (N)															
O	84	Adm. pública y defensa (O)															
P	85	Educación (P)															
Q	86 - 88	Salud (Q)															
R	90 - 93	Artes (R)															
S	94 - 96	Otros servicios (S)															
T	97 - 98	Hogares (T)															
U	99	Org. extraterritoriales (U)															

Nota: Las áreas en negro indican que los impuestos directos no aplican sobre los productos.

Cuadro IV.18b.

Submatriz de impuestos directos sobre los factores productivos (cont.)

MATRIZ DE TRIBUTOS Y SUBSIDIOS (MTS) POR ACTIVIDADES ECONÓMICAS Y PRODUCTOS CCP CIU			IMPUESTOS DIRECTOS															
			OIN a cargo de las empresas				TOTAL IMPUESTOS DIRECTOS A TRABADORES				TOTAL IMPUESTOS DIRECTOS A EMPRESAS				TOTAL IMPUESTOS DIRECTOS			
			Exento	Exonerado	Tasa estándar	RECAUDACIÓN NETA	Exento	Exonerado	Tasa estándar	RECAUDACIÓN NETA	Exento	Tasa reducida	Tasa estándar	RECAUDACIÓN NETA	Exento	Tasa reducida	Tasa estándar	RECAUDACIÓN NETA
0	01 - 04	Productos agrícolas																
1	11 - 18	Productos mineros; electricidad, gas y agua																
2	21 - 29	Alimentos, bebidas y tabaco; productos textiles y de cuero																
3	31 - 39	Otros bienes transportables																
4	41 - 49	Metales, maquinaria y equipo																
5	53 - 54	Construcción																
6	61 - 69	Servicios de transporte y distribución; servicios de hotelería y alimentación																
7	71 - 73	Servicios financieros e inmobiliarios																
8	81 - 89	Servicios de negocio y producción																
9	91 - 99	Servicios comunitarios, sociales y personales																
A	01 - 03	Agricultura (A)																
B	05 - 09	Minería (B)																
C	10 - 33	Manufactura (C)																
D	35	Electricidad (D)																
E	36 - 39	Suministro de agua (E)																
F	41 - 43	Construcción (F)																
G	45 - 47	Comercio (G)																
H	49 - 53	Transporte (H)																
I	55 - 56	Alojamiento y comida (I)																
J	58 - 63	Información (J)																
K	64 - 66	Servicios financieros (K)																
L	68	Inmobiliarias (L)																
M	69 - 75	Profesionales, científicas y técnicas (M)																
N	77 - 82	Administrativas (N)																
O	84	Adm. pública y defensa (O)																
P	85	Educación (P)																
Q	86 - 88	Salud (Q)																
R	90 - 93	Artes (R)																
S	94 -96	Otros servicios (S)																
T	97 - 98	Hogares (T)																
U	99	Org. extraterritoriales (U)																

Nota: Las áreas en negro indican que los impuestos directos no aplican sobre los productos.

Como se mencionó anteriormente, los impuestos y subsidios sobre los productos y producción, denominados “indirectos”, conforman parte del cálculo del PIB o valor agregado a nivel de toda la economía, que también se puede extender a nivel de regiones, gobiernos intermedios y municipios, y por productos, establecimientos, industrias y actividad económica con el nivel de desagregación deseada mediante el uso de los DT-e de una manera más efectiva y confiable. Su uso, además, es más eficiente en términos del valor percibido y costos incurridos (*value for money*).



DOCUMENTOS TRIBUTARIOS ELECTRÓNICOS
Y *BIG DATA* ECONÓMICA PARA EL CONTROL
TRIBUTARIO Y ADUANERO

Cuadro IV.18c.
Submatriz de recaudación total neta de subsidios

MATRIZ DE TRIBUTOS Y SUBSIDIOS (MTS) POR ACTIVIDADES ECONÓMICAS Y PRODUCTOS CCP CIU			IMPUESTOS Y SUBSIDIOS SOBRE PRODUCTOS (BIENES Y SERVICIOS) Y PRODUCCIÓN																		
			OTROS IMPUESTOS SOBRE BIENES Y SERVICIOS ESPECÍFICOS				IVA NO TRANSFERIBLE			IVA TRANSFERIBLE			TOTAL IMPUESTOS A LOS PRODUCTOS Y PRODUCCIÓN				TOTAL SUBSIDIOS A PRODUCTOS Y PRODUCCIÓN				
			Exento	Exonerado	Tasa marginal	RECAUDACIÓN NETA	Exento	Exonerado	Tasa marginal	RECAUDACIÓN NETA	Exento	Exonerado	Tasa estándar	RECAUDACIÓN NETA	Exento	Exonerado	Tasa reducida	TASA ESTÁNDAR	Recaudación neta	SUBSIDIOS INDIRECTOS	SUBSIDIOS DIRECTOS
0	01 - 04	Productos agrícolas																			
1	11 - 18	Productos mineros; electricidad, gas y agua																			
2	21 - 29	Alimentos, bebidas y tabaco; productos textiles y de cuero																			
3	31 - 39	Otros bienes transportables																			
4	41 - 49	Metales, maquinaria y equipo																			
5	53 - 54	Construcción																			
6	61 - 69	Servicios de transporte y distribución; servicios de hotelería y alimentación																			
7	71 - 73	Servicios financieros e inmobiliarios																			
8	81 - 89	Servicios de negocio y producción																			
9	91 - 99	Servicios comunitarios, sociales y personales																			
A	01 - 03	Agricultura (A)																			
B	05 - 09	Minería (B)																			
C	10 - 33	Manufactura (C)																			
D	35	Electricidad (D)																			
E	36 - 39	Suministro de agua (E)																			
F	41 - 43	Construcción (F)																			
G	45 - 47	Comercio (G)																			
H	49 - 53	Transporte (H)																			
I	55 - 56	Alojamiento y comida (I)																			
J	58 - 63	Información (J)																			
K	64 - 66	Servicios financieros (K)																			
L	68	Inmobiliarias (L)																			
M	69 - 75	Profesionales, científicas y técnicas (M)																			
N	77 - 82	Administrativas (N)																			
O	84	Adm. pública y defensa (O)																			
P	85	Educación (P)																			
Q	86 - 88	Salud (Q)																			
R	90 - 93	Artes (R)																			
S	94 - 96	Otros servicios (S)																			
T	97 - 98	Hogares (T)																			
U	99	Org. extraterritoriales (U)																			

Cuadro IV.18c.

Submatriz de recaudación total neta de subsidios (cont.)

MATRIZ DE TRIBUTOS Y SUBSIDIOS (MTS) POR ACTIVIDADES ECONÓMICAS Y PRODUCTOS CCP CIU			IMPUESTOS DIRECTOS															
			IMPUESTOS DIRECTOS A PERSONAS FÍSICAS (ISR-PF)				TOTAL IMPUESTOS DIRECTOS A TRABAJADORES				TOTAL IMPUESTOS DIRECTOS A EMPRESAS				TOTAL IMPUESTOS DIRECTOS			
			Exento	Exonerado	Tasa estándar	RECAUDACIÓN TOTAL	Exento	Exonerado	Tasa estándar	RECAUDACIÓN TOTAL	Exento	Exonerado	Tasa estándar	RECAUDACIÓN NETA	Exento	Exonerado	Tasa reducida	Tasa estándar
0	01 - 04	Productos agrícolas																
1	11 - 18	Productos mineros; electricidad, gas y agua																
2	21 - 29	Alimentos, bebidas y tabaco; productos textiles y de cuero																
3	31 - 39	Otros bienes transportables																
4	41 - 49	Metales, maquinaria y equipo																
5	53 - 54	Construcción																
6	61 - 69	Servicios de transporte y distribución; servicios de hotelería y alimentación																
7	71 - 73	Servicios financieros e inmobiliarios																
8	81 - 89	Servicios de negocio y producción																
9	91 - 99	Servicios comunitarios, sociales y personales																
A	01 - 03	Agricultura (A)																
B	05 - 09	Minería (B)																
C	10 - 33	Manufactura (C)																
D	35	Electricidad (D)																
E	36 - 39	Suministro de agua (E)																
F	41 - 43	Construcción (F)																
G	45 - 47	Comercio (G)																
H	49 - 53	Transporte (H)																
I	55 - 56	Alojamiento y comida (I)																
J	58 - 63	Información (J)																
K	64 - 66	Servicios financieros (K)																
L	68	Inmobiliarias (L)																
M	69 - 75	Profesionales, científicas y técnicas (M)																
N	77 - 82	Administrativas (N)																
O	84	Adm. pública y defensa (O)																
P	85	Educación (P)																
Q	86 - 88	Salud (Q)																
R	90 - 93	Artes (R)																
S	94 - 96	Otros servicios (S)																
T	97 - 98	Hogares (T)																
U	99	Org. extraterritoriales (U)																

Nota: Las áreas en negro indican que los impuestos directos no aplican sobre los productos.

Cuadro IV.18c.

Submatriz de recaudación total neta de subsidios (cont.)

MATRIZ DE TRIBUTOS Y SUBSIDIOS (MTS) POR ACTIVIDADES ECONÓMICAS Y PRODUCTOS CCP CIU			RECAUDACIÓN TOTAL		
			TOTAL RECAUDACIÓN DE IMPUESTOS INDIRECTOS NETOS DE SUBSIDIOS	TOTAL RECAUDACIÓN DE IMPUESTOS DIRECTOS	RECAUDACIÓN TOTAL NETA DE SUBSIDIOS
0	01 - 04	Productos agrícolas			
1	11 - 18	Productos mineros; electricidad, gas y agua			
2	21 - 29	Alimentos, bebidas y tabaco; productos textiles y de cuero			
3	31 - 39	Otros bienes transportables			
4	41 - 49	Metales, maquinaria y equipo			
5	53 - 54	Construcción			
6	61 - 69	Servicios de transporte y distribución; servicios de hotelería y alimentación			
7	71 - 73	Servicios financieros e inmobiliarios			
8	81 - 89	Servicios de negocio y producción			
9	91 - 99	Servicios comunitarios, sociales y personales			
A	01 - 03	Agricultura (A)			
B	05 - 09	Minería (B)			
C	10 - 33	Manufactura (C)			
D	35	Electricidad (D)			
E	36 - 39	Suministro de agua (E)			
F	41 - 43	Construcción (F)			
G	45 - 47	Comercio (G)			
H	49 - 53	Transporte (H)			
I	55 - 56	Alojamiento y comida (I)			
J	58 - 63	Información (J)			
K	64 - 66	Servicios financieros (K)			
L	68	Inmobiliarias (L)			
M	69 - 75	Profesionales, científicas y técnicas (M)			
N	77 - 82	Administrativas (N)			
O	84	Adm. pública y defensa (O)			
P	85	Educación (P)			
Q	86 - 88	Salud (Q)			
R	90 - 93	Artes (R)			
S	94 - 96	Otros servicios (S)			
T	97 - 98	Hogares (T)			
U	99	Org. extraterritoriales (U)			

Nota: Las áreas en negro indican que los impuestos directos no aplican sobre los productos.

La MTS resulta fundamental para el control tributario a lo largo de todas las transacciones y actividades económicas, así como de todos los factores

productivos y agentes institucionales (sociedades no financieras, sociedades financieras, instituciones sin fines de lucro, hogares y gobiernos), ya que permite hacer el seguimiento con un alto nivel de detalle que se facilita con el uso de los DT-e. De esta manera, se pueden detectar la distribución de la carga tributaria, la posible interrupción de los créditos y débitos fiscales en el IVA, ya sea por beneficios tributarios o por mecanismos de evasión y elusión fiscal, y los créditos y deudas tributarias de los contribuyentes.

Adicionalmente, la MTS permite resolver algunas de las diferencias metodológicas y de información entre los SCN y los sistemas tributarios, las cuales se mencionaron en la sección sobre las brechas de información tributarias y la elaboración de las MOU. En primer lugar, permite resolver la diferencia entre la base del devengado de la contabilidad que se utiliza en los SCN y la manera como se reporta la recaudación tributaria con base en caja para efectos de cada período del ejercicio fiscal de los gobiernos (no obstante que el IVA y el ISR son por definición tributos con base en el devengado).⁵⁴ La MTS podría develar estas diferencias al revelar la determinación e interrupción de los créditos y débitos fiscales en el IVA, así como los créditos y deudas en todos los impuestos, para tener la causación y registro de todos los impuestos con base en el devengado. En segundo lugar, la MTS permitiría detectar toda la información de la generación, pagos y deudas pendientes de todos los impuestos sobre los productos y actividades económicas, si se implementan adecuadamente todos los DT-e y se exige el uso de la F-e en todas las transacciones de compraventa de bienes y servicios, como se explica en el siguiente párrafo.

Obviamente, esas brechas de información requieren de otras políticas de control tributario (que ya se mencionaron brevemente pero que se desarrollan en detalle en las siguientes páginas), de las cuales la más importante es la exigencia por parte de las AT de extender el requerimiento de emisión de la F-e para todas las transacciones de compraventa de bienes y servicios, independientemente de si esos productos están o no gravados por el IVA, para que puedan ser descontados como costos o gastos en la determinación de la renta neta gravable en el ISR-PJ.

Finalmente, las MTS son sumamente útiles para apoyar la evaluación de las políticas tributarias, no solo para mapear casi todos los detalles de las transacciones y cargas tributarias, lo que facilita una visión completa del sistema tributario, sino también para simular los impactos de cualquier decisión de políticas tributarias mediante una combinación con las MIP y el uso de modelos de equilibrio general computable.

54. Con excepción del IVA en México, el cual se especifica en su respectiva ley como un IVA con base en caja.

Ventajas y limitaciones para el uso de los DT-e en los SCN y otras estadísticas económicas: las brechas de información tributaria



TOMO 4

BIG DATA ESTRUCTURADA PARA EL CONTROL TRIBUTARIO Y ADUANERO Y LA GENERACIÓN DE ESTADÍSTICAS ECONÓMICAS EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

DOCUMENTOS TRIBUTARIOS ELECTRÓNICOS Y *BIG DATA* ECONÓMICA PARA EL CONTROL TRIBUTARIO Y ADUANERO

Para efectos de administración y control tributario, en una primera fase y particularmente en el corto plazo interesa el marco de equilibrios contables a ciertos niveles microeconómicos, como los equilibrios por productos, establecimientos, empresas, industrias, sectores de actividad económica hasta donde sea posible. La razón es muy simple: a través del detalle de las MOU, se quieren identificar, rastrear y cuantificar los valores de los flujos o transacciones económicas, los agentes que participan o median en esas transacciones y los impuestos causados en ellas con el mayor nivel de detalle posible; es decir: ¿quién vende qué a quién?; ¿cuál es la composición de los insumos y estructura de los bienes de capital de una empresa que permita una definición más homogénea y precisa de las industrias?; ¿de dónde proviene esa oferta?; ¿es de origen nacional o importada?; ¿dónde, cómo y a quién se destina esa oferta?; ¿en qué volumen?; ¿a cuáles precios y por qué valor? y ¿qué industrias destinan productos a la economía informal y por cuánto? En consecuencia, ¿cuáles impuestos a los productos e importaciones se han causado hasta el destino final de esos bienes y servicios por sectores institucionales, actividades económicas y destinos de la demanda final? En otras palabras, ¿quiénes son los usuarios finales, ya sean otras empresas que los utilizan como insumos para transformarlos, los hogares para su consumo final, las ISFLSH, el gobierno o el resto del mundo (exportación)?

Lo anterior implica en buena medida observar el origen y destino de la oferta de bienes y servicios como cadenas de producción y cadenas de distribución, en el cual la oferta y la demanda siempre se equilibran por la inclusión de los inventarios en la formación bruta de capital y una vez que se ha utilizado la misma valoración de precios para la MO y la MU. Como se mencionó, la MOU resume toda esa información al nivel de detalle por productos (bienes y servicios), establecimientos, industrias o actividades económicas y sectores institucionales. Con los DT-e, básicamente con la F-e, los MT-e y las F-eCX/DUA-e, esa información se obtiene con los detalles de precios unitarios, volumen y valores monetarios por productos vistos individualmente, por lo que también se pueden estructurar matrices de precios y volúmenes de las transacciones. Obviamente, debido a la heterogeneidad de las unidades de medidas físicas, los volúmenes se tienen que transformar en valores monetarios a precios constantes, tal como se hace en los SCN. Sin embargo, a nivel de muchos productos con medidas de unidades físicas homogéneas, resulta más fácil ver la composición de la oferta y su destino para fines de control tributario y aduanero con mucha precisión, incluidos los ajustes de inventarios y por períodos de tiempo más cortos y precisos.

Los DT-e mencionados pueden tener esa información desagregada por productos, establecimientos, empresas, industrias y sectores de actividad económica, regiones o zonas geográficas, enfocada a lo que representaría un elevado porcentaje del

PIB.⁵⁵ Esta información se captura con altísima frecuencia y periodicidad diaria, semanal, mensual, trimestral y anual, y resulta sumamente útil para el control tributario y los sistemas de estadísticas de los países, incluyendo buena parte de las estadísticas de los SCN, a través de la información de precios al nivel del productor, distribuidor, importación y al detal, e incorporando, entre otras cosas, los márgenes de comercialización y transporte, el comportamiento real de la economía (crecimiento mensual, trimestral y anual) y las variaciones de precios por productos, establecimientos, industrias, regiones y sectores de actividad económica. De esta manera, se captura con elevados niveles de detalles la información de casi todas las transacciones económicas de la economía formal. El nivel de detalle de toda esta información de *big data* y otras estadísticas depende de la desagregación de los clasificadores que se utilicen de productos, establecimientos, empresas, industrias, actividades económicas y nivel deseado de ubicación geográfica de cada una estas variables, dando como un hecho que todos los DT-e han sido codificados con cada uno de estos clasificadores.⁵⁶

Los siguientes párrafos del SCN-2008 (Naciones Unidas et al., 2016) lo expresan claramente:

Los cuadros de oferta y utilización son una herramienta poderosa con la cual comparar y contrastar datos de varias fuentes y mejorar la coherencia del sistema de información económica. [...] Cuando, como es usualmente el caso, los cuadros de oferta y utilización se construyen a partir de datos de establecimientos, ellos proveen un vínculo a las estadísticas económicas detalladas más allá del ámbito del SCN (Naciones Unidas et al., 2016, capítulo 14, Pf. 14.3).

La misma cantidad de un producto que ingresa a la economía en un período contable debe ser usada para el consumo intermedio, el consumo final, la formación de capital (incluyendo variaciones de existencias) o las exportaciones (Naciones Unidas et al., 2016, capítulo 14, Pf. 14.4).

Por lo tanto, una articulación más completa del equilibrio para cualquier producto establece que la suma de la producción a precios básicos más las importaciones más los márgenes de comercio y transporte más los

⁵⁵. Más adelante se explican las razones de esta afirmación con mayor nivel de detalle, pero basta solo pensar en el volumen de información que se captura con los DT-e de los grandes contribuyentes, los cuales a su vez se solapan en un altísimo porcentaje con los grandes importadores y exportadores en casi todos los países, además de la captura total de la información en las aduanas si están implementadas las F-eCX y las DUA-e. A partir de este grupo de contribuyentes, se rastrea de manera indirecta la información aguas abajo de compraventa hacia empresas medianas y luego empresas pequeñas y establecimientos comerciales que están obligados a emitir facturas de IVA. Más adelante se desarrollan estos puntos con nuevas propuestas de gestión y control tributario.

⁵⁶. De hecho, una técnica muy usada recientemente con la información de *big data* económica es el *nowcasting*, la cual utiliza información contemporánea de elevados volúmenes de datos para realizar proyecciones macroeconómicas de corto plazo, como inflación, crecimiento, empleo y otras variables. Véanse CE (2016) y FMI (2017a).

impuestos sobre los productos menos las subvenciones a los productos es igual a la suma del consumo intermedio, el consumo final y la formación de capital, todos expresados a precios de comprador, más las exportaciones (Naciones Unidas et al., 2016, capítulo 14, Pf. 14.5. El destacado es del original).

El equilibrio de un producto es una herramienta especialmente potente para los compiladores. [...] Asumiendo que la producción, importaciones y exportaciones están bien medidas, entonces la identidad del equilibrio de producto puede ser usada para generar datos para el consumo que serán consistentes con los otros ítems de la identidad. El compilador puede por tanto usar algún criterio para alcanzar el equilibrio, ajustando los componentes como sea necesario (Naciones Unidas et al., 2016, capítulo 14, Pf. 14.6. Los destacados son propios).

Justamente, partiendo de la frase inicial de la última cita, podría afirmarse que “el equilibrio de un producto es una herramienta especialmente potente para los [...]” administradores tributarios, si la mayoría de los DT-e se han implementado, particularmente la F-e para las ventas internas y las F-eCX/DUA-e para las transacciones comerciales con el resto del mundo, las cuales luego pueden complementarse con los EF-e para verificar las cifras de inventarios correspondientes. Sin embargo, dado el detalle y enorme volumen de información disponible con estos documentos, mediante el empleo de otras técnicas de analítica de datos, se puede aplicar un enfoque económico consistente para la determinación correcta del IVA y posteriormente del ISR-PJ. Estos equilibrios se pueden determinar igualmente por productos, establecimientos, empresas, industrias, sectores de actividad económica, regiones y luego a nivel agregado o macroeconómico para contrastarlo con la información de recaudación tributaria efectiva versus potencial. Eso es lo que se hace en la actualidad en los estudios de cálculos de la evasión fiscal y gastos tributarios, pero con rezagos de varios años por la demora con la cual se producen las estadísticas de cuentas nacionales.

La diferencia es que esto se podría hacer preliminarmente para el corto plazo, por ejemplo mensual, y contrastarlo con la información trimestral si se disponen de los EF-e trimestrales de las empresas con suficiente nivel de detalle. En particular, ciertos productos, como licores, tabacos y combustibles, sean de origen nacional o importados, que además del IVA están grabados por impuestos específicos, pueden ser objetos de una trazabilidad más efectiva, inclusive en términos de volúmenes físicos. Sin embargo, la gran mayoría de las ATyA carecen de esta consistencia económica, como se comentó al inicio de esta sección. Las otras dos ventajas adicionales es que con las F-eCX y las DUA-e se podría: (i) tener información mucho más contemporánea y precisa del valor de las importaciones y exportaciones de bienes y servicios de la cuenta corriente de la balanza de pagos (por productos, establecimientos, empresas, industrias, sectores, regiones y nacional) y en muchos casos por volúmenes de productos; (ii) disponer de mucha más información en lapsos de tiempo mucho menores para ajustar las estadísticas de los SCN con una discrecionalidad significativamente menor por parte de los

compiladores de estadísticas con el fin de determinar los equilibrios económicos, dado que se podría disponer de casi toda la información necesaria, con un mayor nivel de confiabilidad, detalles, periodicidad, frecuencia y cobertura de la que se usa en las estadísticas de los SCN.

Ventajas del uso de los DT-e para complementar la información de los SCN y otras estadísticas económicas

Precisamente, el equilibrio al cual se hace referencia en párrafos anteriores que realizan los compiladores de las estadísticas de los SCN se puede mejorar sustancialmente no solo por la confiabilidad de la información, sino también por la cobertura de productos y sectores, la frecuencia, periodicidad y detalle de la información que se puede generar con el conjunto de los DT-e, incluidos los EF-e, la F-eCX y la DUA-e, y los MT-e siempre y cuando estos se codifiquen en función de los clasificadores internacionales analizados previamente y si las tres modalidades de F-e son validadas previamente por las ATyA bajo un marco de gestión de riesgos, como ya se comentó. Además, el uso extendido de los DT-e compara muy favorablemente en costos con la recolección de encuestas que requieren los SCN y con la tecnología usada actualmente para obtener la información. Es decir, habría una ganancia en términos de calidad, abundancia, costos y tiempo de los datos no solo para la gestión tributaria y aduanera, sino también para los fines de elaboración de las estadísticas económicas. Para las ATyA, las MOU y el SCN en general, proporcionan el marco económico conceptual que se utiliza muy escasamente en la región para hacer trazabilidad fiscal y cuantificar y reducir la evasión fiscal con una gestión de riesgo más sofisticada, particularmente en los tres pilares fundamentales de la recaudación tributaria en la región (IVA, ISR y CSS), con excepción de los análisis de las brechas tributarias que viene realizando el FMI en años recientes y a los que se hará referencia más adelante.

Obviamente, no se hace referencia aquí a equilibrios absolutamente perfectos para todos los productos o con diferencias entre oferta y demanda (usos) de los productos reducidas o cercanas a cero. Eso no es posible para el caso de muchos productos por múltiples razones, como las pérdidas de productos perecederos, en los procesos de producción y distribución o en la transmisión y distribución de electricidad y agua, etc. Sin embargo, la determinación de esos equilibrios se realizaría con enormes ventajas porque implicaría una información mucho más precisa, ya que sería más detallada, contemporánea, oportuna y de elevada

frecuencia, como la que proporcionan los DT-e bajo las mejores prácticas de codificación y validación. De más está decir que esas pérdidas técnicas en algunos productos, como agua y electricidad o las de productos perecederos, se podrían identificar por establecimientos y empresas y se podrían hacer comparaciones con las de otros establecimientos o empresas de una misma industria y región, y, en consecuencia, obtener una precisión estadística mucho más aguda sobre estos valores. Por otra parte, se reduciría sensiblemente la discrecionalidad de los compiladores de estadísticas en la elaboración de los SCN debido a las restricciones de información. La información de los DT-e, debidamente codificada y almacenada, permite establecer de manera oportuna, ya sea por productos, establecimientos, empresas, industrias, sectores económicos y ubicación geográfica, determinados patrones estadísticos, como regularidad, singularidad, dispersión, frecuencia, detección de anomalías (*anomaly detection*), etc., en los cuales se revelan tempranamente determinadas inconsistencias mediante técnicas avanzadas de analítica de datos. A su vez, muchos patrones e indicadores técnicos sectoriales ayudarían a reconocer no solo espacios de evasión y elusión fiscal, sino también las relaciones económicas entre la economía formal e informal con mayor precisión. Pero el punto central aquí es que el control tributario puede mejorar sustancialmente porque será mucho más fácil hacer la trazabilidad fiscal de manera más consistente económica y estadísticamente con datos obtenidos de una manera más efectiva, confiable, oportuna y abundante.

Otra ventaja de los DT-e con los detalles de información mencionados es que permiten obtener información y conocimiento igualmente detallado de los factores productivos (capital y trabajo). En efecto, los EF-e posibilitan el conocimiento detallado de la estructura de los bienes de capital utilizados en los procesos productivos con un gran nivel de detalles, desde los establecimientos, empresas, industrias, sectores de actividad económica y regiones. Igualmente, con la N-e y el uso de la CIUO, se puede conocer la estructura del capital humano empleado en el sector formal de la economía, la cual a su vez está basada en los niveles de educación, destrezas y experiencias de las distintas categorías ocupacionales. La N-e permite complementar esa información con los niveles de remuneración, por género, edad y ubicación geográfica. A partir de toda la información incluida en la N-e, se puede obtener el comportamiento del mercado laboral formal en salarios nominales y reales, empleos por establecimientos, empresas, sectores de actividad económica, regiones, áreas metropolitanas y ciudades, por categorías ocupacionales y con frecuencia mensual. Es decir, con el mismo nivel de especificación mencionado para los bienes de capital o activos fijos, excepto por productos, ya que muchas ocupaciones que se emplean al nivel de establecimientos, industrias y empresas realizan actividades transversales que no se pueden atribuir a un producto específico o grupo limitado de bienes y servicios dentro de una misma empresa o establecimiento, al igual que ocurre con muchos activos fijos, como la infraestructura civil de los establecimientos, aunque siempre se pueden asignar por el peso relativo que ocupan los productos que se elaboran en un determinado establecimiento. De todas maneras, para algunos productos, empresas o sectores específicos se pueden definir ciertas ocupaciones

absolutamente imprescindibles por el nivel de formación y experiencia técnica y profesional requerida.

Por otra parte, la información sobre las estructuras de producción, generación de valor agregado y factores productivos empleados permitiría conocer la productividad por productos, establecimientos, empresas, industrias, actividades económicas y regiones, lo que puede facilitar la toma de decisiones con el fin de buscar áreas donde se puedan obtener mayores ganancias de empleos y aumentos de productividad con más precisión. Esto se puede extender, como se verá en la siguiente sección, a las cadenas productivas, de suministro y valor en general, particularmente con potencial exportador. De igual manera, las ATyA podrían realizar análisis basados en riesgos mucho más detallados y sofisticados de la evasión fiscal por productos, empresas, industrias, sectores y regiones, e incluso cadenas productivas y de suministro, focalizando estos análisis en actividades donde se pueden detectar de manera más fácil y precisa las actividades ilícitas y en las iniciativas o acciones de control tributario de mayor rendimiento.

Obtener toda esta información con el nivel de detalles descrito significaría una modernización de los sistemas estadísticos de los países y de las ATyA impensable hasta hace pocos años. Se trataría de un salto cualitativo en la obtención de la información estadística en cantidad, confiabilidad, cobertura, periodicidad y frecuencia a un costo mucho menor de lo que se hace actualmente y bajo un marco conceptual más sólido, de múltiples usos para el control tributario y la toma de decisiones en política fiscal y tributaria, así como en muchas otras áreas de políticas públicas en general. Implicaría obtener la información económica desde su origen, a partir de las transacciones económicas en tiempo real o muy cerca de este, en un volumen o tamaño considerable para complementar la toma de decisiones con analítica de datos mucho más sólida para períodos de tiempos mucho más cortos, en tiempo real o cercanos a este. Para efectos tributarios y aduaneros, como ya se mencionó, sería la manera más efectiva y eficiente de acercar los hechos económicos generadores de los impuestos con sus procesos de declaración y pagos para reducir la evasión y elusión fiscal, pero con un marco económico conceptual mucho más preciso y consistente.

Otro detalle importante es que con los EF-e se simplificarían las barreras por las diferencias contables y metodológicas entre la contabilidad nacional, la tributaria y la mercantil, dado que los DT-e tienen los datos de la información contable, determinados bajo un mismo estándar y en formato electrónico. Esta información se puede utilizar y procesar de distintas maneras y para diversos fines, haciendo los ajustes contables bajo las metodologías respectivas a partir de la información primaria obtenida en los EF-e, particularmente si la información se obtiene suficientemente detallada y codificada con los respectivos clasificadores de las partidas y conceptos contables y se estructura adecuadamente en la minería de datos de las ATyA.⁵⁷ Si esta última condición no se cumple adecuadamente,

⁵⁷. En algunos países la codificación de los DT-e mediante el uso de los clasificadores internacionales, como la CCP y la CIU entre otros, se denomina parametrización o indización de los DT-e.

resultará sumamente difícil su utilización y procesamiento, ya que son bases de datos gigantescas que pueden ser inmanejables sin la experticia necesaria. La ventaja de los DT-e es que la información financiera y contable de las empresas podría solicitarse bajo un solo estándar y formato de acuerdo con las NIIF, lo que reduce los costos transaccionales de los contribuyentes al no tener que presentar la información contable y financiera bajo diferentes metodologías o estándares.⁵⁸

La tecnología para implementar un proceso como el que aquí se analiza existe desde hace poco más de dos décadas y se utiliza ampliamente en varios sectores comerciales y financieros, particularmente en el procesamiento de información de las transacciones comerciales y financieras a nivel global en tiempo real, a costos cada vez más bajos por la reducción de los precios de los equipos necesarios para transmitir, procesar y almacenar los datos. El reto más importante para el sector público en muchos países de la región no es la disponibilidad de la tecnología ni el financiamiento requerido para hacer las inversiones necesarias,⁵⁹ sino la disponibilidad del conocimiento (*know-how*) necesario de su capital humano. Esto incluye la capacidad para reclutar, capacitar y sobre todo mantener el recurso humano especializado, pero a eso se hará referencia en la sección final cuando se aborde la estrategia de implementación de un proyecto de esta envergadura. También hay varios países de la región que han superado estas restricciones y han dado saltos importantes en la modernización digital de sus ATyA y en el uso que hacen de la información de algunos de los DT-e para diversos fines mediante la analítica de datos, aspecto que también se mencionará en esa sección.

Brechas de información tributaria que limitan los usos de los DT-e en los SCN y otras estadísticas económicas

A pesar de las enormes ventajas que pueden proporcionar los DT-e, hay varias razones por las cuales un sistema de información económica, financiera y tributaria de esta magnitud no se podría implementar todavía en la mayoría de los países de ALC. En primer lugar, como se discutió en los tomos previos, no

⁵⁸. Véase el tomo III, de Feres de Almeida y Calijuri, sobre los EF-e y la clasificación y codificación de los estados financieros.

⁵⁹. El BID ha financiado la mayoría de los programas de implementación de la F-e en la región, en particular en Brasil, país que ha completado la implementación de todo el conjunto de los DT-e a través de préstamos de inversión en condiciones financieras sumamente favorables.

todos los países han completado la implementación del conjunto de los cinco DT-e mencionados en el tomo I. En segundo lugar, la F-e no se ha extendido hasta el nivel del consumidor final en todos los países que la han implementado, particularmente con la F-e de segunda generación. En tercer lugar, y quizás más importante aún, muy pocos países han implementado la F-eCX y las DUA-e, lo cual resulta fundamental por el peso que ocupan las importaciones tanto en la oferta de bienes y servicios como en la demanda agregada interna y, por lo tanto, en la recaudación del IVA en las aduanas y los créditos fiscales que se originan en este impuesto por las transacciones de comercio exterior tanto en las importaciones (excepto las realizadas directamente por consumidores finales) como en las exportaciones. Estos documentos tributarios deberían implementarse con validación previa y complementarse con un sistema de gestión de riesgos en las aduanas, por las razones mencionadas en el tomo II (Bravo, 2023). En cuarto lugar, y quizás la razón más importante por la cual se ha hecho poco uso de la información tributaria, incluso la proveniente de los DT-e para fines de estadísticas económicas en general, es por la limitada cobertura de ciertas transacciones económicas que se pueden abarcar con la información de origen tributario, más aún para las estadísticas de los SCN, ya que estas intentan cuantificar la totalidad de las transacciones y actividades económicas para tener una medida lo más aproximada posible del tamaño de la economía (cuantificado por el PIB) y de los distintos agregados macroeconómicos que conforman el PIB bajo los tres enfoques mencionados anteriormente, como el CFH, inversión fija de las empresas, exportaciones e importaciones de bienes y servicios, etc., además de la estructura o composición sectorial de la economía.

Las estadísticas de los SCN se utilizan como marco de referencia para estimar la recaudación potencial de los impuestos, ya que estos se establecen sobre ciertos agregados o variables económicas (CFH, renta de las empresas o de las personas físicas, remuneración de los trabajadores etc.). Supóngase que para un determinado impuesto se incluyen todos los productos (bienes y servicios), actividades económicas, ingresos de los factores productivos, etc., según la base imponible que se defina para un determinado tributo. Por ejemplo, en el caso del IVA la referencia que se toma como base imponible es el CFH. Si no se excluyera ningún tipo de bienes o servicios, ningún nivel de ventas por cualquier tipo de establecimiento y, además, todos los bienes y servicios fuesen gravados a una tasa única o alícuota uniforme, sin ninguna otra diferencia excepto por la tasa del 0% para las exportaciones por las razones ya explicadas, se tendría la recaudación máxima potencial que podría obtenerse del IVA. Esa recaudación máxima potencial del IVA se puede expresar como proporción del CFH. Y al dividir esta proporción por la tasa única o alícuota uniforme del IVA (excepto por la tasa de 0% para las exportaciones, ya que estas no forman parte del consumo final de las familias), se obtendría lo que se conoce como la eficiencia (máxima) del IVA con respecto al CFH, la cual se abrevia como eficiencia-C del IVA. En otras palabras, esa sería la recaudación máxima potencial del IVA como proporción del CFH, que podría obtenerse por cada punto porcentual de la tasa (única) del impuesto. Este cálculo

se utiliza con mucha frecuencia para comparaciones internacionales de eficiencia en la recaudación del IVA.⁶⁰

Como se mencionó en el tomo I, en el caso del IVA algunos bienes y servicios están exentos o exonerados del pago del impuesto, otros tienen tasas reducidas en comparación con la tasa general o estándar e, incluso, se les aplica la tasa cero como se hace con las exportaciones. Todos esos “beneficios” se denominaron en el tomo I gastos tributarios. Igualmente, a otros productos se los excluye totalmente de la base imponible del IVA en las respectivas leyes de los países, ya sea porque son muy difíciles de recaudar o por otras consideraciones económicas o sociales. Tal es el caso de las microempresas, establecimientos comerciales pequeños o productores agrícolas de muy modestas dimensiones, ya que el IVA se comienza a causar a partir de un umbral mínimo de ventas mensuales por las unidades de producción y de comercio al detal. También se excluyen en la mayoría de los países los servicios privados de educación y salud, los servicios financieros y las rentas de alquiler de viviendas. Estos productos y actividades no se consideran usualmente gastos tributarios por estar excluidos de la base imponible del IVA, aunque por definición en los SCN, forman parte del CFH.

Los gastos tributarios estarían conformados por aquellos productos o actividades que, sin estar excluidos de la base imponible, la ley del impuesto respectivo los declara exentos de la obligación tributaria o son gravados a tasas inferiores a la estándar. La suma de estos tres últimos elementos de política tributaria hace que la recaudación efectiva del IVA en todos los países se ubique por debajo de la recaudación máxima potencial como proporción del consumo de los hogares. Otros dos factores que se suman para que la recaudación efectiva del IVA se ubique por debajo de la recaudación máxima potencial son la evasión fiscal y la recaudación que se pierde por ineficiencias de las ATyA. Esta diferencia entre la proporción de eficiencia-C del 100%, dada una tasa única estándar, y la eficiencia-C efectiva, según el monto recaudado del IVA (medidas como proporción del CFH por puntos de la tasa estándar) tendría dos componentes. El primero por los gastos tributarios y por la exclusión de la base imponible del impuesto, lo cual obedece a decisiones de política tributaria, y el segundo por la combinación de evasión fiscal e ineficiencias de las ATyA.

De manera similar se puede determinar esa recaudación máxima potencial para cualquier impuesto utilizando como referencia el agregado económico correspondiente del SCN y aplicar los conceptos de base imponible, umbral mínimo gravable, bienes o actividades excluidos, tasas reducidas con respecto a la tasa general y otros gastos tributarios. Eso marcaría la primera diferencia o brecha con respecto a la recaudación potencial máxima del impuesto, al aplicar la tasa general sobre el agregado económico correspondiente en el SCN. La segunda diferencia o brecha estaría determinada por la evasión fiscal y el incumplimiento

⁶⁰. Para una discusión detallada de estos conceptos para el caso del IVA, véase FMI (2001), particularmente el capítulo 4, y Keen (2013).

de los contribuyentes con respecto a la determinación del monto a pagar por parte de la ATyA, siguiendo el marco legal y reglamentario del respectivo impuesto, denominado también marco normativo de referencia de la causación del impuesto.

En realidad, esa segunda diferencia o brecha representa una combinación de las limitaciones y deficiencias de las AT y de evasión y elusión fiscal deliberada, incluyendo en algunos casos delitos fiscales y aduaneros causados de manera premeditada, los cuales frecuentemente están asociados a actividades ilícitas, aunque no exclusivamente. Las deudas de los contribuyentes con las ATyA, cuando estas han sido claramente determinadas y se encuentran en procesos de cobranzas para un ejercicio fiscal específico, también se incluyen como parte de esta brecha hasta tanto se materialice el pago correspondiente. Igualmente, se incluyen las deudas incobrables llevadas a procesos judiciales de embargo que con frecuencia se demoran sustancialmente y son objeto de mucha incertidumbre en los tribunales. En el caso de la elusión fiscal por acciones sofisticadas de planificación financiera, con respaldo de firmas legales y contables especializadas, resulta muy difícil su determinación y sanción, ya que no implica el incumplimiento de los marcos legales y reglamentarios de los respectivos impuestos. En buena medida, muchas de estas acciones de elusión y evasión fiscal no se detectan por falta de información confiable, vinculada directamente a la ocurrencia de las transacciones económicas y la carencia de un marco conceptual de equilibrios económicos por parte de las ATyA, llevadas desde el nivel de productos, establecimientos y empresas, hasta industrias y sectores específicos para revelar de manera temprana muchas filtraciones que pueden tener origen en la evasión y/o elusión fiscal. Esto es lo que justamente se intenta contrarrestar en buena medida con el marco conceptual y operativo que aquí se presenta.

Brechas tributarias

Estos conceptos han sido desarrollados por el FMI y se agrupan en la definición de **brechas tributarias** (*tax gaps*).⁶¹ Siguiendo esa definición, se calcula la recaudación potencial máxima al aplicar la tasa estándar sobre el agregado económico correspondiente, el cual se toma de las estadísticas del SCN. Así se determinan dos brechas con respecto a ese máximo o pérdidas con respecto a la recaudación potencial máxima (equivalente a la eficiencia-C máxima en el caso del IVA). Una de ellas es la **brecha de cumplimiento**, la cual parte de la recaudación basada en el

61. Con base en el enfoque conceptual para el IVA del FMI (2001) y Keen (2013), los enfoques metodológicos para las mediciones de estos conceptos aplicados a determinados impuestos se encuentran en Hutton (2017) para su aplicación práctica en el IVA; Thackray y Alexova (2017) para los impuestos sobre los productos (*excise taxes*); y Ueda (2018) para el ISR-PJ (*Corporate Income Tax [CIT]*); todos publicados por el FMI.

marco normativo vigente y se determina aplicando ese marco sobre el agregado económico correspondiente. En otras palabras, a esa **recaudación máxima potencial posible** se le restan los gastos tributarios causados por las exenciones y exoneraciones (si las hubiera) y las tasas o alícuotas reducidas del impuesto, más los bienes y servicios difíciles de recaudar y el umbral a partir del cual se determina el monto mínimo gravable. Esta diferencia determinaría el potencial gravable dado el marco normativo de políticas vigente, es decir, lo que las leyes y reglamentos tributarios establecen como obligación de los contribuyentes sujetos a un determinado impuesto y que, por lo tanto, deben declarar y pagar, al tiempo que facultan a las ATyA a realizar todas las acciones necesarias para recaudar el impuesto en cuestión y garantizar su debido pago. A esa diferencia se la define como el potencial actual o efectivo que se podría recaudar dado el marco normativo vigente para un impuesto en particular. **La diferencia entre ese potencial de recaudación según el marco legal vigente y la recaudación efectiva que se logra cobrar constituye la brecha de cumplimiento.** En otras palabras, esta brecha es lo que las ATyA no logran recaudar dentro de lo que establecen las leyes y reglamentos vigentes.

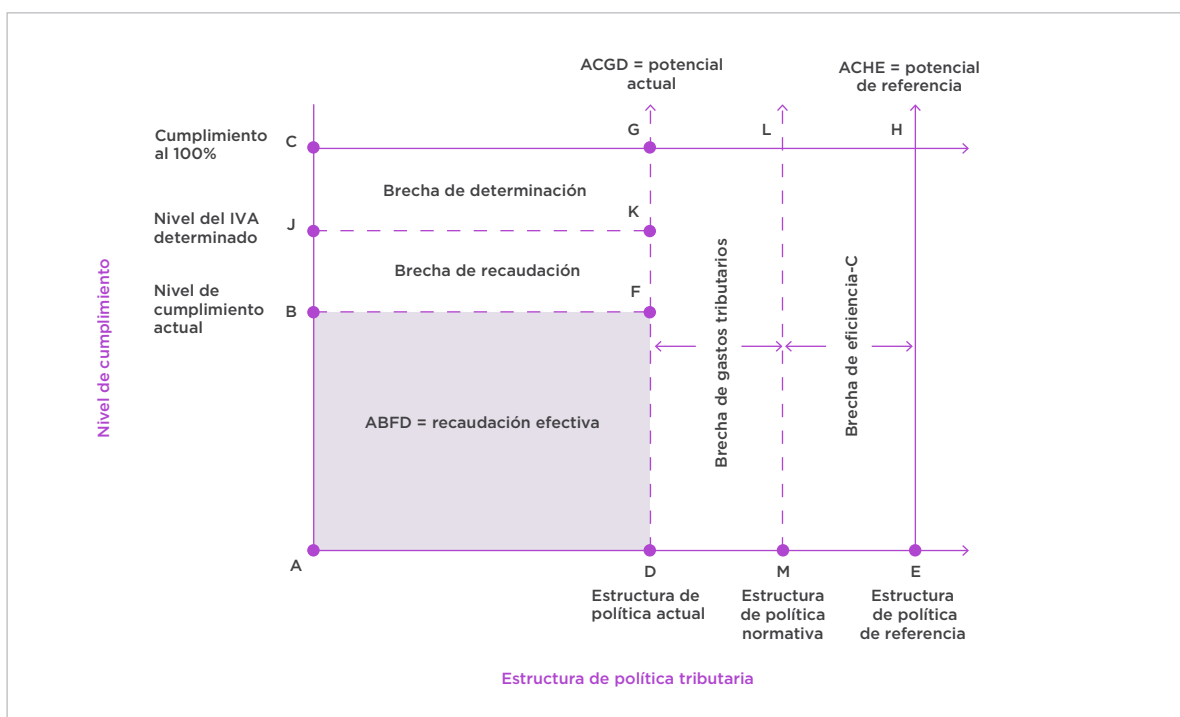
La diferencia entre el potencial máximo posible de ser recaudado, calculado a partir de la medición del agregado económico correspondiente en el SCN, **y el potencial actual o efectivo** definido por el marco tributario normativo se denomina **brecha de política**. Esta representa el sacrificio fiscal o pérdida de recaudación debido a los beneficios tributarios o tratamientos favorables a ciertos tipos de actividades económicas, bienes y servicios o grupos de contribuyentes, definidos en los marcos legales y reglamentarios del sistema tributario, más los bienes y servicios que se excluyen de la base imponible en el caso del IVA por las razones comentadas. Como se mencionó en el tomo I, el sacrificio de ingresos fiscales producto de los beneficios tributarios definidos en el marco normativo vigente constituye de facto un subsidio implícito, razón por la cual se define como un gasto de origen tributario. Para reducir o eliminar esas brechas serían necesarias decisiones de carácter legislativo en casi todos los países porque implicaría modificar los marcos legales correspondientes, es decir, corresponde a una decisión de política tributaria para ampliar las bases imponibles y ajustar las tasas o alícuotas impositivas favorables a ciertos sectores (con excepción de las exportaciones) con respecto a la tasa general o estándar definida para el resto de los contribuyentes, lo cual casi siempre implica cambios en los marcos legales.⁶²

⁶². Los más perniciosos beneficios tributarios son las exoneraciones por ser absolutamente discrecionales (cuando el Poder Ejecutivo tiene la facultad establecida en las leyes para hacerlo), muchas veces otorgadas de manera indefinida, poco transparente y sin estudios sólidos que las respalden.

o actividades económicas no se incluyan en la base gravable del IVA, por lo que tampoco se consideran como gastos tributarios, aunque formen parte del componente no gravado del consumo en el cálculo de la razón de eficiencia-C máxima del IVA.⁶³ En tal sentido, considerar toda la brecha de política como gastos tributarios puede ser una sobrestimación de estos últimos. El **Gráfico IV.9b** tomado de Hutton (2017) hace esta distinción. El rectángulo DMGL representa la brecha de gastos tributarios, mientras que el rectángulo MELH es parte de la diferencia con lo recaudable del 100% del CFH en el concepto de la razón de eficiencia-C máxima (con respecto al consumo total) porque constituyen productos y actividades excluidas de la base imponible del IVA, a diferencia de los gastos tributarios. En FMI (2001) se presenta una amplia discusión sobre estas consideraciones para los principales productos que tienen tratamiento especial en el IVA en casi todos los países que aplican este impuesto, que son alrededor o más de 150 países en el mundo.

Gráfico IV.9b.

Brechas tributarias de cumplimiento y de políticas



Fuente: Hutton (2017), traducción propia.

63. Como se mencionó en la primera sección, en el SCN la educación pública no se considera parte del CFH, sino una transferencia del gobierno a los hogares. La razón es que normalmente esta es gratuita y cualquier cobro no representa un valor económico significativo en relación con el costo que implica la provisión de estos servicios, quizás con la excepción de la educación terciaria en algunos países (no en ALC), cuyos costos de matrícula pueden ser similares a los de las universidades privadas.

La brecha de cumplimiento (rectángulo BCGF en el **Gráfico IV.9a**) también se separa en dos componentes. La primera se denomina brecha de recaudación porque ha sido identificada y determinada por la ATyA. Esta obedece a la diferencia entre el cálculo del monto que ha sido pagado del impuesto por los contribuyentes y el monto determinado e identificado por la ATyA como no pagado; es decir, representa el monto del impuesto que el contribuyente tiene pendiente de pago una vez que la ATyA determinó y notificó ese monto al contribuyente (rectángulo BJKF del **Gráfico IV.9b**). La segunda es la brecha de determinación, que es la diferencia entre el potencial de recaudación al 100% de cumplimiento, dado el marco normativo vigente del impuesto, y lo que la ATyA determina como monto que se debe recaudar. Es decir, representa un monto de recaudación no identificado o determinado por la AT que en teoría se podría o debería recaudar sin modificar el marco normativo del impuesto (rectángulo CGKJ del **Gráfico IV.9b**). Recuérdese que el nivel de cumplimiento al 100% (rectángulo ACGD) resulta de aplicar el marco normativo vigente sobre el agregado del CFH reportado en las estadísticas del SCN, mientras que el rectángulo ADKJ representa lo que la ATyA estimó o determinó que debía haberse recaudado. En consecuencia, la brecha de determinación representa lo que la ATyA no logra detectar o identificar de la recaudación potencial de acuerdo al marco normativo vigente.

De las brechas tributarias a las brechas de información fiscal

La discusión anterior sobre las brechas tributarias plantea una restricción a tener en cuenta a la hora de utilizar los DT-e para el cálculo de las MOU y MIP, así como para otras estadísticas económicas, ya que inevitablemente siempre habrá lo que podría denominarse una **brecha de información fiscal o tributaria**. Esta brecha constituye un reto para el control tributario por parte de las ATyA. El tamaño de esa brecha depende en buena medida de las regulaciones sobre la obligatoriedad de quienes deban emitir la F-e y otros DT-e. En algunos países esa obligación se restringe a los agentes económicos que son contribuyentes del IVA y por lo tanto la información de las transacciones de los bienes y servicios excluidos de la base imponible del IVA no estaría disponible. Obviamente, esas transacciones forman parte del CFH. En otros casos también se excluyen de la obligación de emitir F-e las ventas de bienes exentos del impuesto, lo cual interrumpe la línea de seguimiento de los créditos y débitos en el IVA. Actualmente son pocos los países en los cuales eso ocurre todavía por ser una pésima decisión en términos de control tributario, además de que se interrumpe la captura de información con la F-e y los MT-e para otros fines estadísticos, particularmente para el cálculo de las MOU del SCN.

Otra parte de la brecha de información tributaria proviene de la brecha de determinación presentada en el **Gráfico IV.9b**. Esa brecha es una combinación de evasión y elusión fiscal y/o limitaciones o deficiencias de las AT para capturar esas transacciones y determinar qué productos, en qué sectores y entre cuáles agentes económicos ocurren. También puede suceder que no se capte parte de la economía informal, no desde el punto de vista laboral sino de empresas informales que funcionan como tal para evadir el pago de varios impuestos y contribuciones parafiscales, como las CSS. En algunos países estas actividades pueden representar una proporción no desdeñable del PIB por lo extensivo de la informalidad en la región y constituyen una actividad fiscal ilícita. Además del IVA y las CSS, también puede afectar al ISR-PJ. De manera similar, algunos valores del consumo se imputan en los SCN e incluyen algunos de los bienes considerados difíciles de recaudar en el IVA, los cuales no se incluyen en la base imponible por lo que no se espera capturar esa información a través de los DT-e. Un ejemplo característico en la región es el transporte público de pasajeros en zonas urbanas, el cual también presenta un grado de informalidad importante y cuyo registro y autorización es responsabilidad de los municipios.

Un tema complejo en el caso de ISR-PJ lo constituye la elusión fiscal internacional también discutida en el tomo I. Como las empresas internacionales utilizan técnicas más sofisticadas de planificación fiscal, es mucho más difícil de detectar debido a las relaciones de empresas subsidiarias con las casas matrices de las empresas internacionales y terceras partes relacionadas y también a que algunas instituciones financieras internacionales son vehículos para facilitar el traslado de beneficios al exterior hacia jurisdicciones de cargas tributarias más bajas o paraísos fiscales propiamente. Como se comentó en el tomo I, la elusión fiscal no es un delito fiscal y como tal es más difícil de detectar y combatir, pero no constituye parte de la brecha de información, ya que al menos las ATyA disponen de buena parte de la información en los estados financieros de las empresas y más aún si se generaliza el uso de los EF-e.

Para las ATyA es un reto reducir al mínimo posible las brechas de información de las transacciones económicas para determinar con mayor precisión los espacios de evasión fiscal y algunas áreas de elusión fiscal. Algunas medidas de administración tributaria pueden adoptarse, las cuales serán discutidas en la sección sobre control tributario con los DT-e y cruce de información entre estos para analizar la recaudación entre varios impuestos. No obstante, estas brechas de información no son necesariamente un obstáculo importante para utilizar las MOU y el cálculo del PIB bajo los tres enfoques discutidos anteriormente. Por el contrario, la consistencia de este marco conceptual puede ser una ayuda importante para cerrar estas brechas, después de adoptar las medidas de control tributario que se sugieren más adelante.

Flujo de información económica y tributaria en los DT-e y estructuración de la base de datos para armar MOU y MIP



TOMO 4

BIG DATA ESTRUCTURADA PARA EL CONTROL TRIBUTARIO Y ADUANERO Y LA GENERACIÓN DE ESTADÍSTICAS ECONÓMICAS EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

DOCUMENTOS TRIBUTARIOS ELECTRÓNICOS Y *BIG DATA* ECONÓMICA PARA EL CONTROL TRIBUTARIO Y ADUANERO

Además de las ventajas ya mencionadas de los DT-e, existe una serie de ventajas potenciales para la estructuración de la información económica no solo para la elaboración de las matrices, del PIB bajo los tres enfoques (oferta, demanda y remuneración de los factores productivos), de las transacciones comerciales con el resto del mundo y de otros agregados económicos, sino también para los principales índices de precios (consumidor, al mayor, a nivel del productor, etc.), incluidos en la última columna de los **Gráficos IV.10a** y **IV.10.b**, los detalles al nivel de productos, establecimientos, empresas, industrias, sectores y regiones, y la composición y ubicación del capital humano en el mercado laboral formal, con un nivel muy rico de información detallada, tal como se mencionó anteriormente. Esta información permitiría estimar funciones de producción por sectores de la economía, de cadenas productivas y de suministro para mejorar el diseño de las políticas públicas y prever los impactos de los shocks exógenos o de políticas que puede experimentar la economía, más allá de lo que se puede realizar con las MIP con un gran nivel de detalle. En esta sección se presenta una propuesta para el manejo de los flujos de información tributaria, económica y estadística a fin de estructurar las bases de datos siguiendo las pautas del SCN y ajustándolas a las características y necesidades de cada país.

Transacciones comerciales entre agentes institucionales y DT-e

El **Cuadro IV.4** sobre la circulación macroeconómica, en el cual se relacionan los tipos de transacciones comerciales (B2B, B2C, B2G, etc.) entre los sectores institucionales con los componentes de los agregados económicos de la MOU (MO, MDF, MCI, CFH, ISFLH, G, FBK, X, M) y los correspondientes DT-e, constituye el paso inicial o punto de partida fundamental para diseñar el flujo de información y estructurar la base de datos. El objetivo es construir la MOU, partiendo de las distintas submatrices y usando la información proveniente de los DT-e. Las ventajas con los DT-e son las siguientes:

- i. El número de identificación fiscal (NIF) o registro tributario tanto del vendedor como del comprador permite identificar el tipo de transacción entre sectores institucionales y entre empresas o sociedades, lo cual puede hacerse mediante la validación de los respectivos DT-e por parte de la ATyA, de manera de distinguir los agentes institucionales que participan en una transacción (B2B, B2C, etc.). Si esa transacción es entre empresas o sociedades, corresponde a una relación B2B. Si la transacción ocurre como una venta al detal y la validación de la F-e se hace simultánea o posteriormente con rezagos mínimos de tiempo, estará relacionada con el CFH, tipo B2C. Algunos países como Brasil tienen una F-e exclusiva

para los consumidores que difiere de las F-e para las transacciones B2B, denominada nota fiscal del consumidor (NF-e). De hecho, el tipo de establecimiento también ayuda a identificar si se trata de una transacción B2C, aunque puede haber establecimientos que hagan simultáneamente ventas al consumidor final y a pequeñas o medianas empresas.

- ii. Si se trata de una exportación de bienes, la F-eX debería estar relacionada con la declaración única de aduanas (DUA), que en caso óptimo debería ser electrónica (DUAX-e). En el caso de importaciones de bienes, la DUA sería una declaración única de aduanas de importaciones (DUAM), preferiblemente también en formato electrónico (DUAM-e). Las DUAM deben incluir el NIF del sector institucional beneficiario o propietario final de la operación, sea un consumidor final, una ISFLH o una empresa o sociedad determinada, factor que se diferencia inmediatamente en el NIF. También incluye el NIF del ejecutor de la operación de comercio exterior, sea un agente aduanal o un OEA. En general, la naturaleza de la operación revela claramente que es una operación de comercio exterior, ya sea de exportación (B2RW) o importación (RW2B), siendo esta última esporádicamente una operación destinada directamente a un consumidor final (RW2C). Desde el punto de vista de la identificación de los agentes y el tipo de transacción, esto no implica ningún tipo de dificultad para identificar el tipo de transacción que se trate.
- iii. Las ventas al sector gobierno no tienen ninguna dificultad, ya que en cualquiera de sus niveles son operaciones B2G y se pueden rastrear y verificar dentro del propio sector público al nivel correspondiente de gobierno.
- iv. Las ventas a las ISFLH deberían estar registradas con un tipo específico de NIF en las ATyA y por lo tanto el destino de la transacción como de empresa a ISFLH (B2ISFLH, por sus siglas en inglés) tampoco debería representar problema alguno.
- v. Los MT-e y las F-e asociadas a ellos identifican claramente las ventas como B2B y proporcionan la información de las transacciones del sector de transporte (terrestre, aéreo, marítimo o fluvial), así como el margen correspondiente que se utiliza para el cálculo de los márgenes de comercialización y transporte. Esta información también permite identificar si estas operaciones se destinan a establecimientos de ventas al detal a consumidores finales o a otro tipo de empresa transformadora o de distribución al mayor. Esa información forma parte del conocimiento disponible en el NIF, pero también depende del código de la CIIU de cada una de las empresas, asumiendo que la clasificación se ha realizado adecuadamente.
- vi. Las operaciones más complejas son las transacciones B2B porque pueden implicar ventas destinadas al consumo intermedio que, por lo tanto,

irían a la MCI, ventas destinadas a la distribución comercial al mayor o al detal, o ventas destinadas a la FBK que irían a la MU como parte de la MDF.⁶⁴ Algunas dudas similares pueden plantearse en las transacciones tipo RW2B (importaciones realizadas o destinadas a empresas como beneficiarios finales o propietarios) que pueden destinarse a la MCI, a la MDF para la FBK e incluso a otras empresas para la venta a consumidores finales. Para tomar estas decisiones, hay dos elementos adicionales que resultan cruciales y se describen en los dos párrafos siguientes.

- vii. El uso de la CCP y del SA (al haber entre ambos un elevado grado de correlación)⁶⁵ permite identificar claramente la naturaleza de los productos que inevitablemente se pueden definir como bienes intermedios para su posterior transformación, bienes de capital o bienes de consumo final, es decir, el tipo de productos incluidos en cada transacción. Como se verá en las siguientes líneas, la información de los productos forma parte fundamental del contenido que debe estar codificado en las F-e, las F-eCX, las DUA-e. De igual manera, el volumen de las ventas en cada F-e, aún si son productos de consumo final, devela claramente su destino final: otras empresas distribuidoras o minoristas o ventas al consumo final. Si existe una F-e específica para las ventas B2C, además de la diferencia en sus procesos de validación en la ATyA, será aún mucho más fácil hacer la discriminación correspondiente y su destino en la MDF.
- viii. Una de las grandes ventajas de las F-e y los MT-e, así como de los documentos fiscales accesorios (en formato electrónico) por las notas de créditos y débitos en el IVA, es que permiten que las ATyA elaboren los libros electrónicos de compras y ventas de los contribuyentes y esto les ha permitido a varias ATyA de la región proponer las declaraciones estimadas del IVA a los contribuyentes, lo cual no solo facilita el control tributario sino que además reduce los costos transaccionales de los contribuyentes. Los libros electrónicos de compra y venta en el IVA, así como el conocimiento de las características de los contribuyentes por el registro tributario, también resultan sumamente útiles para determinar la naturaleza de las transacciones B2B que realizan los contribuyentes.

64. Dado que la FBK incluye los inventarios y eso no puede identificarse en los DT-e, ya que estos pueden ser un saldo resultante, puede calcularse como tal de manera provisional si los cálculos se hacen por períodos mensuales o trimestrales. Sin embargo, una vez que se dispone de los EF-e de las empresas, ese valor se puede tomar directamente de los balances financieros, pero hay que asegurarse de que haya homogeneidad en la metodología de valoración contable que se hace de estos. De hecho, lo ideal es disponer de EF-e trimestrales, y en este caso el último EF-e del año fiscal del contribuyente o lectivo correspondiente es el que se utiliza como declaración jurada para el ISR-PJ.

65. En la sección sobre los clasificadores internacionales se mencionó que, tanto en la publicación del CCP como en la del SA, se incluyen directamente los códigos equivalentes entre ambas clasificaciones.

También es importante recordar que los DT-e tienen la información de la ubicación de las empresas y establecimientos por tipo de actividad económica, además de su ubicación geográfica. Por otra parte, la clasificación de las empresas entre grandes, medianos y pequeños contribuyentes ayuda a dilucidar algunas dudas sobre el tipo de transacciones B2B o de cualquier otra naturaleza que realizan las empresas. Una vez que las ATyA comienzan a organizar la información y a estructurar las bases de datos aguas abajo desde grandes hasta pequeños contribuyentes, por industrias y sectores de actividad económica, además de los tipos de productos que se intercambian, en colaboración con los institutos u oficinas de estadísticas de los países que elaboran las estadísticas de los SCN, el rompecabezas se arma con relativa facilidad. De más está decir que, con la enorme cantidad de información disponible, el análisis de riesgo y otras técnicas de analítica de datos, como la inteligencia artificial, pueden ser herramientas sumamente útiles no solo para estructurar la MOU en sus primeras etapas, sino también para cerrar las brechas de información a fin de alcanzar los equilibrios entre oferta y destino de los productos como resultado de las transacciones para reducir la evasión fiscal. Este tema es sumamente importante para el uso de la información para fines de gestión tributaria, por lo cual se desarrolla en una de las próximas secciones.

Transacciones difíciles de detectar y registrar de manera adecuada

A pesar de lo discutido anteriormente, hay un conjunto de transacciones que presentan mayores complejidades para las AT, que no logran resolverse con los DT-e, ya sea porque la producción de algunos sectores no está incluida en la base del IVA o porque está por debajo del umbral a partir del cual deben declarar IVA y/o ISR. También surgen problemas con el registro de ciertas transacciones de la FBK, los cuales pueden afectar la correcta clasificación y contabilidad de otras transacciones.

La primera dificultad surge con los hogares que adquieren insumos y bienes de capital para producir bienes y servicios destinados a otros sectores. Si las compras de estos hogares o individuos no se registran adecuadamente como insumos o bienes de capital, se sobrestima el CFH, cuando en realidad una parte es consumo intermedio y FBK de los hogares como unidades de producción. Este es un fenómeno muy común en el sector agrícola, en el transporte de carga y de pasajeros, en el sector de comercio y en los servicios en general que se prestan a las empresas o los hogares. En gran medida estas operaciones están relacionadas con el sector informal de la economía.

Una parte del problema se puede resolver a través de la combinación de dos elementos importantes. El primero es mediante las ventas de empresas productoras y vendedores de insumos y bienes de capital, dado que gran parte de ellas operan en la actividad económica formal y en consecuencia están obligadas a emitir F-e. La segunda es a través de la correcta codificación y clasificación de los productos que venden esas empresas formales mediante el uso de la CCP, lo cual puede facilitar la correcta contabilidad y consolidación de esas transacciones como consumo intermedio y FBK o inversión bruta fija (IBF) de los hogares como unidades de producción y no como consumo final de esos hogares. En el caso de algunos bienes, la clasificación indicaría claramente que no se trata de bienes de consumo final, como los fertilizantes, por ejemplo. En otros casos pueden surgir serias dudas que obligan a la combinación de otros criterios o metodologías que utilizan las oficinas o institutos de estadísticas de los países.

Otra alternativa es contabilizar las ventas de esas pequeñas unidades productivas o productores individuales destinadas a otros sectores, con el fin de ajustar con esas ventas la estimación del consumo final de esos hogares para evitar una sobrestimación de este agregado en las estimaciones de la contabilidad nacional. Dependiendo de la realidad de cada país, se pueden explorar diversas opciones. Una recomendación general, que ya se ha mencionado aquí para el registro de las ventas de esas pequeñas unidades productivas destinadas a otras empresas formales, es la obligación de que todas las compras de bienes y servicios que realizan las empresas relacionadas con su actividad comercial y productiva, sean registradas mediante la emisión de algún tipo de DT-e. De esta manera, esas compras pueden ser incorporadas como costos de producción o gastos de administración para ser reconocidas como tal en la determinación de la renta neta gravable en el ISR. Si esas unidades productivas no están en condiciones de emitir una F-e, las empresas compradoras tendrían que hacer algún tipo de registro especial de esas transacciones, de manera de que no se produzca un sesgo negativo para la compra de bienes y servicios producidos por esas pequeñas unidades productivas de carácter individual o familiar.

Otro tema no menor es la venta de bienes de capital usados, lo cuales pueden ser erróneamente contabilizados como oferta (producción) y como FBK por el lado de la demanda, lo que genera un registro de aumento del acervo de capital, cuando en realidad se trata de una desincorporación del acervo de capital en una unidad productiva, destinado a otra unidad productiva que se compensa con un aumento en la segunda. En teoría, aplicaría el IVA en esa venta y por lo tanto debería emitirse una F-e, sobre todo si la transacción es entre dos empresas formales. Además del uso de los EF-e, también se requeriría la F-e de esa compra si el bien de capital es un bien mueble. Para que la compra de ese activo fijo usado pueda ser declarada y en consecuencia deducible como una inversión o un gasto en la determinación de la renta neta gravable en el ISR, sería requisito el respaldo de la F-e del comprador respectivo.

La contabilidad se complica si no se emite la F-e y la venta se destina a unidades productivas pequeñas familiares o individuales. En el primer caso, también debería

reflejarse en los estados financieros la reducción del activo fijo de la empresa que desincorpora y vende esos bienes de capital y su incorporación respectiva en la empresa compradora. Pero es muy difícil de detectar cuando la venta no se hace a una empresa formal y no se emite la F-e correspondiente. Resulta más complicado aún si el activo o bien de capital es un bien inmueble, como ciertas construcciones o edificaciones, las cuales están excluidas de la base imponible del IVA. En estos casos deben realizarse esfuerzos entre las AT y los institutos u oficinas nacionales de estadísticas para hacer un registro contable adecuado.

De manera similar ocurre con la venta de materiales de construcción y equipos de transporte que adquieren individuos u hogares y que por lo general se registran como B2C, en lugar de B2B, lo cual puede inducir a una sobrestimación del CFH a pesar de ser consumo intermedio o FBK de los hogares como unidades productivas. Si los vendedores o productores de esos bienes han emitido F-e para esas ventas y han hecho la clasificación correcta a través del uso de la CCP, puede resolverse en parte el problema para evitar una sobrestimación del CFH y una subestimación del CI y la FBK de estas pequeñas empresas. Sin embargo, puede suceder que incluso la correcta clasificación de esos productos no resuelva el problema, ya que en algunos casos esas compras pueden ser como consumo final y en otros como consumo intermedio o también como bien de capital.

En los casos en los cuales los DT-e o el cruce de información entre algunos de ellos (como la F-e y los EF-e, o las Fe-CX y las DUA-e y los EF-e) no permitan una claridad mayor para la correcta clasificación y contabilización de ciertas transacciones, es imprescindible una revisión conjunta de la información entre las ATyA y los institutos u oficinas de estadísticas. En algunos casos, como ya se ha mencionado, el empleo de algunas de las técnicas y encuestas que utilizan estos institutos u oficinas tendrá que continuar porque no pueden ser sustituidas por algunos de los DT-e.

Flujo de información y estructuración de la base de datos económicos para estimar MOU y otras matrices derivadas

Los **Gráficos IV.10a** y **IV10.b** presentan un esquema inicial para ser analizado por las ATyA y los institutos de estadísticas con el fin de organizar el flujo de información y estructurar las bases de datos para preparar la MOU y la matriz de valor agregado (MVA) o PIB con la información de los DT-e y las matrices de precios

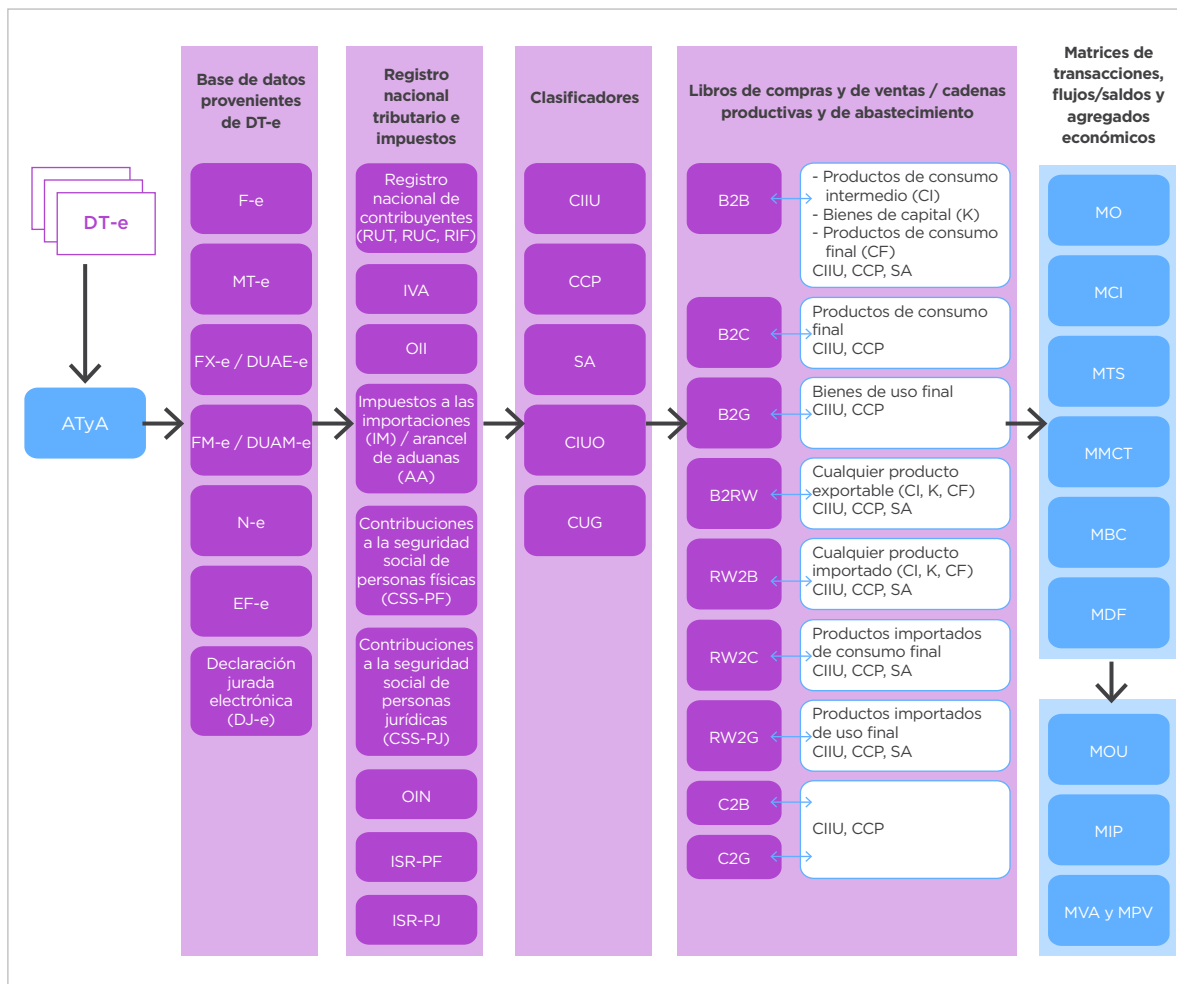
y volúmenes o cantidades (MPV) del PIB con los respectivos enfoques discutidos previamente y con las desagregaciones descritas en las secciones previas (productos, establecimientos, empresas, industrias, actividades económicas y ubicación geográfica) a partir de la recepción de los DT-e en las ATyA. La manera más conveniente sería armar todas las submatrices correspondientes (MO, MCI, MDF, MMCT, MTS y la matriz de la balanza comercial en bienes y servicios [MBC]) a nivel de productos, industrias y actividades económicas para luego consolidarlas en la MOU y posteriormente elaborar la MVA. Las MPV constituyen los valores y variaciones de los precios y volúmenes, expresados todos a precios constantes en la unidad monetaria correspondiente de cada país y, en los casos donde sea posible, también en unidades de medidas físicas, si estas permanecen invariables desde el origen (importado o producido por industrias internas), por productos o grupos de productos, industrias y sectores de actividad económica a precios constantes entre un año “corriente” y el inmediato anterior, o en series de tiempo de varios años con índices de precios con base fija.⁶⁶ Las variaciones de precios también se pueden calcular a nivel de algunos sectores institucionales o subgrupos de empresas, como precios al nivel del consumidor, del productor, del distribuidor al mayor y al detal, y de importación. Una vez determinadas la MVA y la MPV, se puede proceder a la elaboración de las MIP.

66. El SCN-2008 ya no fija los precios en un año de base fija en el tiempo a partir del cual se arman las series estadísticas para evitar la desactualización de la información. La presentación del SCN-2008 propone el cálculo de las variaciones de precios y volúmenes (en valores monetarios a precios constantes) solo de un año con respecto al inmediato anterior. Los usuarios del SCN y los propios institutos u oficinas de estadísticas, los bancos centrales (si no elaboran ellos mismos las estadísticas del SCN como ocurre en algunos países de ALC), las ATyA, los centros de investigación o cualquier agente privado pueden construir sus propias series estadísticas de mediano y largo plazo a partir de la fijación de un año base fijo. Véase Naciones Unidas et al. (2016).



Gráfico IV.10a.

Matriz de flujos de información y estructuración de los datos



Dado que algunos DT-e y/o transacciones comerciales alimentan más de una submatriz o componentes de una MOU, resulta fundamental agrupar los productos con las clasificaciones de la CCP o del SA, según los posibles destinos que puedan tener en la MD, la cual se descompone entre la MCI y la MDF. Como se indicó anteriormente, los bienes de capital están claramente indicados en ambas clasificaciones con sus respectivos códigos y solo pueden tener como destinos la FBK o las exportaciones. De manera similar, muchos de los códigos por tipos de producto indican claramente si estos son materias primas que se destina a la MCI o a las exportaciones. En ambos casos aplica la misma regla si la oferta es de origen nacional o importada. Las posibles dudas son las de aquellos bienes que pueden tener como destino el consumo final o la distribución intermedia antes de llegar a los consumidores u otro destino final. Por ejemplo, los productos de origen agrícola (animal o vegetal) pueden tener como destino el consumo final de

manera directa o destinarse al consumo intermedio de la industria manufacturera de alimentos. Por esta razón, se hace necesario cruzar el tipo de transacción (B2C, B2B, etc.) y/o el tipo de F-e por destino final o agente institucional comprador, con los códigos de productos y la actividad económica del establecimiento y/o empresa. En el **Gráfico IV.10b** se presenta el detalle (no exhaustivo) de códigos de productos por tipos de bienes o servicios y el tipo de transacciones entre agentes institucionales (B2B, B2C, etc.) proveniente de cada tipo de DT-e, el impuesto correspondiente en cada transacción y el uso de los clasificadores analizados.

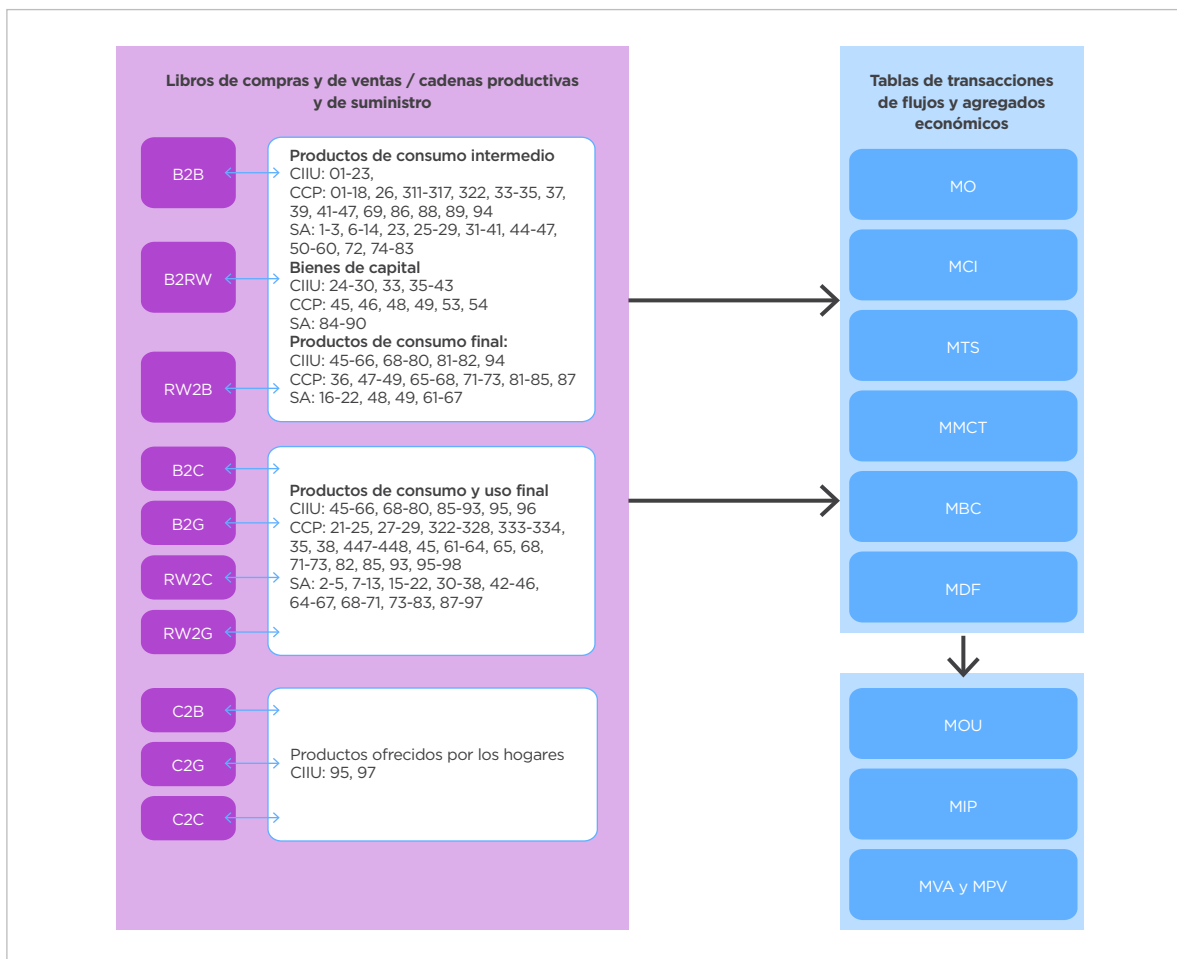
Cabe destacar que también pueden armarse matrices salariales por ocupaciones, industrias y sectores de actividad económica, por regiones y por agentes institucionales como empleadores, así como matrices por tipos de bienes de capital (MBK), por establecimientos, empresas, industrias, sectores de actividad económica y regiones. Los bienes de capital se pueden agrupar por categorías de maquinarias y equipos, categorías de bienes de transporte, categorías de equipos TIC y categorías de infraestructura civil (terrenos, edificaciones, galpones, plantas industriales, etc.). De esta manera se podría disponer de la composición de la estructura productiva de país con un elevado grado de detalles, tanto del acervo de capital físico como del capital humano, proveniente de los EF-e, además de los flujos de transacciones económicas de acuerdo con la MDF y MOU.



DOCUMENTOS TRIBUTARIOS ELECTRÓNICOS
Y *BIG DATA* ECONÓMICA PARA EL CONTROL
TRIBUTARIO Y ADUANERO

Gráfico IV.10b.

Matriz de flujos de información y estructuración de los datos



Cadenas productivas, cadenas de distribución y cadenas de suministro

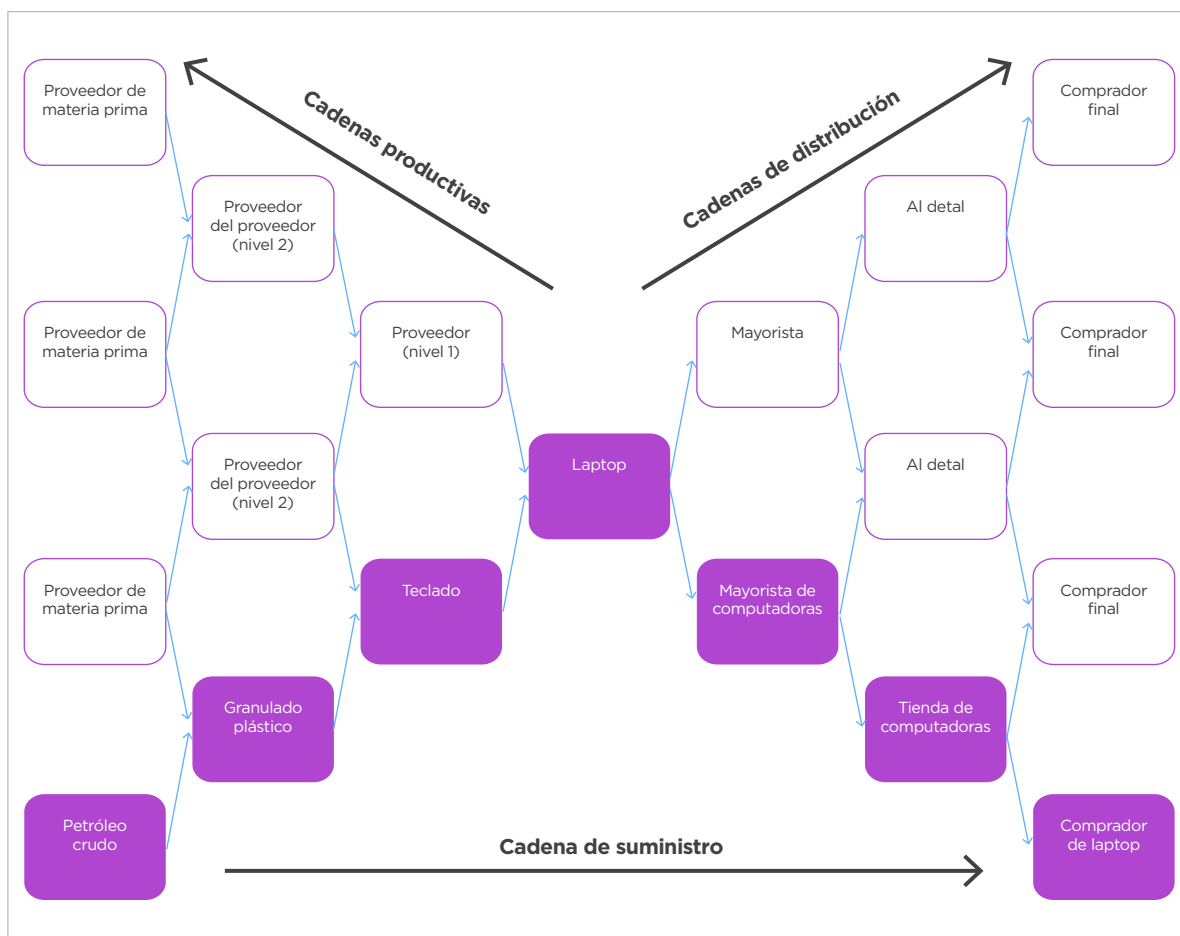
Una manera de adelantar la estructuración de las bases de datos, que además puede ser útil para la gestión tributaria y el análisis y toma de decisiones de políticas públicas en general, son las cadenas de suministro. Este ha sido un tema crítico durante la crisis causada por la pandemia de COVID-19, ya que muchas de ellas se han interrumpido por el cierre temporal de operaciones de muchas empresas y en consecuencia se produjo el agotamiento o disminución de la producción de determinados insumos y productos. Además del choque de oferta, también ha

habido un choque de demanda por el crecimiento inusitado de la demanda de ciertos productos vinculados a la protección contra la pandemia y al tratamiento de los enfermos en los centros de salud (desinfectantes, máscaras, respiradores, medicinas, vacunas, etc.).

Otro ejemplo se refiere a las negociaciones para la revisión del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (NAFTA, por sus siglas en inglés) entre Canadá, Estados Unidos y México. Al iniciar las negociaciones, se pudo demostrar cómo se interrumpirían cadenas productivas entre los tres países, con considerables impactos negativos en el empleo y nivel de actividad económica en ellos, ya que no sería fácil sustituir en el corto plazo el suministro de bienes y servicios que se producían en alguno de los otros dos socios comerciales, dado que muchas empresas se verían forzadas a adquirir en países fuera de esta región muchos productos, los cuales, además, no necesariamente tendrían las mismas características y calidad. Un caso muy evidente fue el del sector automotriz, en el cual existe una fuerte integración comercial e industrial entre Estados Unidos y México para la fabricación y ensamblaje de partes y piezas que cruzan la frontera varias veces hasta ser terminados como bienes de uso final. La demostración de que la interrupción de estas cadenas de suministro generaría un alto impacto económico y laboral en ambos países hizo que, entre otras, la negociación se desarrollara rápida y positivamente para mantener buena parte del acuerdo y acabar con la incertidumbre económica generada con los anuncios previos sobre la revisión de este acuerdo de libre comercio.

Una cadena de suministro se refiere a todo el proceso económico que va desde la producción y obtención de las materias primas básicas y otros insumos necesarios para la fabricación, distribución y comercialización de los productos de uso final, hasta el usuario o comprador final, que pueden ser hogares, ISFLSH, el resto del mundo, gobiernos (federal, estadual y municipal) u otras instituciones públicas descentralizadas. También incluye otras empresas para la FBK (inversión en bienes de capital e inventarios) y los factores productivos necesarios (capital y trabajo), logística, gerencia, tecnologías y *know-how* necesarios. Los flujos de bienes y servicios de una cadena de suministro están incorporados de manera agregada en la MOU para una economía determinada, nacional o intrarregional, pero se presentan de una manera más sectorizada para un grupo de actividades y productos en particular. El **Gráfico IV.11** presenta una cadena productiva cuyo producto final es una computadora tipo laptop (véase Wieland y Wallenburg, 2011).

Gráfico IV.11.
Cadenas de suministro



Fuente: Wieland y Wallenburg (2011) con ajustes propios.

Una cadena de suministro incluye una cadena productiva, la cual corresponde al proceso de producción del bien de uso final (sección izquierda del **Gráfico IV.11**) y cuyo bien de uso final es una laptop, y una cadena de distribución (sección derecha del **Gráfico IV.11**) que involucra todo el proceso de transporte, comercialización y distribución a los compradores finales de las laptops por los sectores institucionales que se utilizan en los SCN o las exportaciones.

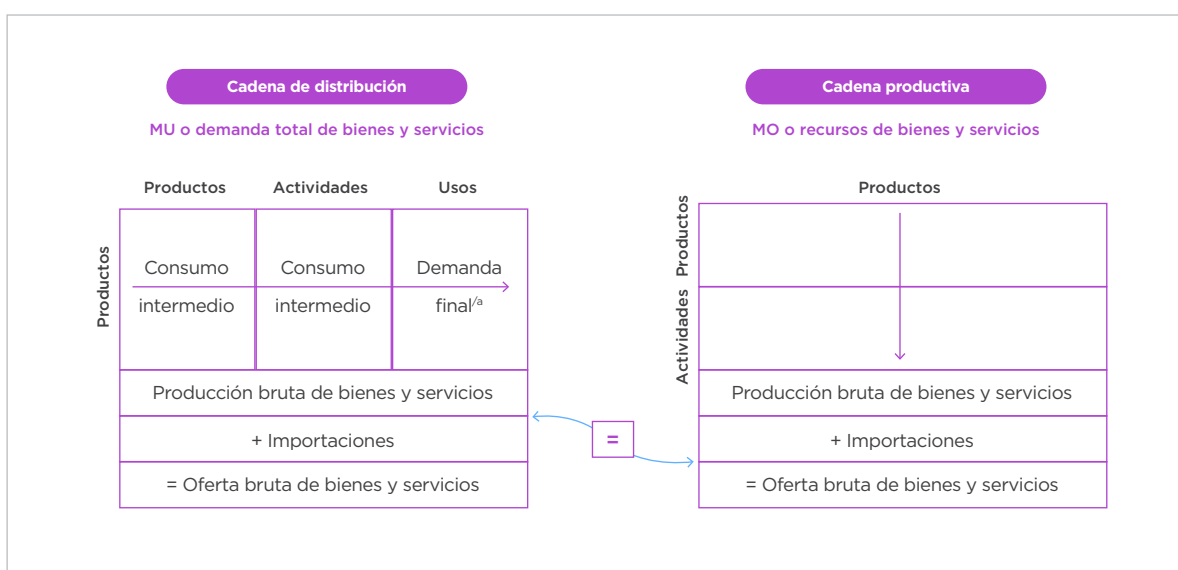
La partición de una cadena de suministro en dos secciones (cadena productiva y cadena de distribución) permite asociar estos conceptos a los que ya se han analizado para los SCN. Una cadena productiva implica la compra de insumos o servicios de otras actividades económicas locales o mediante la importación de bienes y servicios provenientes del resto del mundo. Eso es exactamente lo mismo que corresponde a una columna de la MCI para determinar la oferta interna o

producción bruta local, más las importaciones de bienes y servicios, ambas como componentes de la oferta total o agregada de bienes y servicios, presentadas en los **Gráficos IV.1 a IV.4**. Por otra parte, una cadena de ventas y distribución de los bienes de uso final es lo que corresponde a una matriz de usos o demanda total hasta alcanzar a los usuarios finales para el consumo de las familias, el gasto de los gobiernos, la FBK y las exportaciones.

En el **Gráfico IV.12** se presenta una imagen basada en el Gráfico 2.1 de Naciones Unidas (2018) para explicar los fundamentos de las MOU. Esta es exactamente la estructura que se ha analizado en forma matricial de las MOU.

Gráfico IV.12.

Esquema de las cadenas de suministro a partir del enfoque de las MOU



Fuente: Adaptación propia del Gráfico 2.1. de Naciones Unidas (2018).

Nota: ^a. Incluye el consumo final de los hogares y del gobierno, las exportaciones y la FBK fijo.

En el **Gráfico IV.12** se asocia esa misma imagen a los conceptos que se han discutido de cadenas de suministro (dividida en cadena productiva en la imagen de la MO a la derecha y en cadena de distribución en la MD a la izquierda). Las relaciones en una cadena de suministro entre empresas en las áreas de producción, distribución, comercialización, exportación e importación tienden a ser estables a través del tiempo, ya que cada empresa intenta mantener a sus proveedores y clientes satisfechos para asegurarse condiciones óptimas en el funcionamiento de sus negocios, salvo que se produzcan cambios importantes en los precios y calidad de los bienes y servicios involucrados debido a innovaciones tecnológicas y productivas que hagan que una empresa se decida a cambiar sus relaciones con otros proveedores y/o clientes (véase Wieland y Wallenburg, 2011). Estas características de las cadenas de suministro constituyen una ventaja para

armar estas relaciones con la información de los DT-e como se argumenta en los siguientes párrafos.

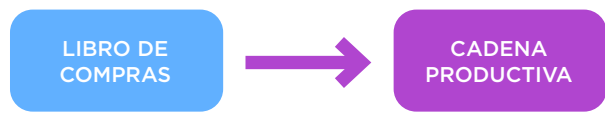
La información necesaria para estructurar los componentes y transacciones comerciales de una cadena de suministro se pueden encontrar básicamente en los libros de compras y de ventas en el caso de un IVA estándar de base de amplia, los cuales tendrían en gran medida la información necesaria para mapear las cadenas de suministros. Los **Cuadros IV.19 y IV.20** presentan esta información por productos y actividades económicas.



DOCUMENTOS TRIBUTARIOS ELECTRÓNICOS
Y *BIG DATA* ECONÓMICA PARA EL CONTROL
TRIBUTARIO Y ADUANERO

Cuadro IV.19.
Libro de compras, MO y cadenas productivas

MO Y MCI CIU, CCP Y SA		Productos agrícolas	Productos mineros; electricidad, gas y agua	Alimentos, bebidas y tabaco; productos textiles y de cuero	Otros bienes transportables	Metales, maquinaria y equipo	Construcción	Servicios de transporte y distribución; servicios de hotelería y alimentación	Servicios financieros e inmobiliarios	Servicios de negocio y producción	Servicios comunitarios, sociales y personales
0	Productos agrícolas										
1	Productos mineros; electricidad, gas y agua										
2	Alimentos, bebidas y tabaco; productos textiles y de cuero										
3	Otros bienes transportables										
4	Metales, maquinaria y equipo										
5	Construcción										
6	Servicios de transporte y distribución; servicios de hotelería y alimentación										
7	Servicios financieros e inmobiliarios										
8	Servicios de negocio y producción										
9	Servicios comunitarios, sociales y personales										
A	Agricultura (A)										
B	Minería (B)										
C	Manufactura (C)										
D	Electricidad (D)										
E	Suministro de agua (E)										
F	Construcción (F)										
G	Comercio (G)										
H	Transporte (H)										
I	Alojamiento y comida (I)										
J	Información (J)										
K	Servicios financieros (K)										
L	Inmobiliarias (L)										
M	Profesionales, científicas y técnicas (M)										
N	Administrativas (N)										
O	Adm. pública y defensa (O)										
P	Educación (P)										
Q	Salud (Q)										
R	Artes (R)										
S	Otros servicios (S)										
T	Hogares (T)										
U	Org. extraterritoriales (U)										
PRODUCCION BRUTA INTERNA DE BIENES Y SERVICIOS											
IMPORTACIONES DE BIENES Y SERVICIOS											
OFERTA BRUTA TOTAL DE BIENES Y SERVICIOS											



Es altamente probable que las cadenas productivas más importantes en una economía estén conformadas fundamentalmente por grandes y medianos contribuyentes. En tal sentido, se podrían comenzar a armar estas relaciones con cadenas de suministro relativamente sencillas pero que tengan un peso importante en una economía como parte de un proceso de aprender haciendo (*learning by doing*). En la medida en que se avance en este proceso, se irían construyendo cadenas de suministro más complejas que involucran un volumen más grande y complejo de transacciones y productos y, además, con un mayor nivel de intensidad tecnológica. Por ejemplo, se podría comenzar por cadenas agroalimentarias que irían desde productos de origen agrícola hasta la agroindustria y luego el sector de distribución local y de exportaciones de alimentos no procesados y procesados. Estas cadenas suelen ocupar una proporción importante del PIB y del consumo final en la mayoría de los países. Por otra parte, constituye una oportunidad para ir armando los equilibrios de oferta y usos (demanda) con un mayor nivel de información y precisión de las transacciones económicas por productos para ir cerrando las brechas de información tributarias analizadas anteriormente. Lo recomendable sería armar primero las MOU y luego estructurar las cadenas de suministro (desagregando entre cadenas productivas y cadenas de distribución).



DOCUMENTOS TRIBUTARIOS ELECTRÓNICOS
Y *BIG DATA* ECONÓMICA PARA EL CONTROL
TRIBUTARIO Y ADUANERO

Sugerencias para el uso de la información para el control tributario



TOMO 4

BIG DATA ESTRUCTURADA PARA EL CONTROL TRIBUTARIO Y ADUANERO Y LA GENERACIÓN DE ESTADÍSTICAS ECONÓMICAS EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

DOCUMENTOS TRIBUTARIOS ELECTRÓNICOS Y *BIG DATA* ECONÓMICA PARA EL CONTROL TRIBUTARIO Y ADUANERO

Las sugerencias incluidas en esta sección se relacionan con tres aspectos fundamentales. El primero es la reducción de las brechas de información tributaria como consecuencia de los productos exonerados, exentos o excluidos de las bases imponibles, particularmente en el caso del IVA y de algunos impuestos sobre los productos, como los combustibles. El segundo corresponde a algunos usos de los datos que se obtienen de los DT-e para cruzar la información entre varios impuestos y contribuciones parafiscales asociadas a la nómina, particularmente los relacionados con la seguridad social. El tercero se refiere al uso de la información contable y tributaria para reducir la elusión fiscal, utilizando para ello algunas de las iniciativas sugeridas en el marco del proyecto de BEPS del G-20 y la OCDE.

Brechas de información tributaria asociadas a la extensión de la cobertura de los DT-e en las transacciones económicas

Como se discutió anteriormente, las exoneraciones son una aberración de la política tributaria por su carácter discrecional y más aún si no tienen una duración determinada y se hacen permanentes o están sujetas a algún tipo de extensión o renovación discrecional. Solo se justifican en casos de emergencia ante desastres naturales o shocks económicos por otros hechos que también tienen carácter de desastre natural, como una pandemia. Si estos eventos interrumpen cadenas de suministros en sectores críticos en circunstancias de emergencia como las mencionadas, lo ideal es que las exoneraciones tengan una dimensión temporal claramente determinada y se debe evitar que se hagan indefinidamente de manera discrecional o se conviertan en permanentes.

Más aberrante resulta que los productos exonerados no tengan la obligación de emitir F-e, al igual que sucede con los productos exentos, ya que esto interrumpe la cadena de información sobre los créditos y débitos fiscales, dado que los productores de esos bienes y servicios no pueden recuperar los créditos fiscales por el IVA pagado en sus insumos a los cuales hubiesen tenido derecho si sus productos no hubiesen sido exonerados o exentos del IVA. Sin embargo, como se discutió anteriormente, esos pagos del IVA constituyen un gasto deducible para la determinación de la renta neta gravable en el ISR-PJ. Si esta información no es verificada por las ATyA de manera automática a través de la F-e, puede convertirse en un mecanismo utilizado por algunos contribuyentes para disminuir su carga correspondiente en el ISR-PJ. Es necesario aclarar que en el caso de los productos a tasa cero no se presenta esta dificultad, ya que esa tasa se usa para

que los contribuyentes del IVA puedan recuperar el IVA pagado en sus insumos, para lo cual tienen que emitir facturas electrónicas.

Un caso similar lo constituyen los bienes excluidos de la base imponible del IVA, cuyos productores también pagan IVA en la compra de sus insumos (excepto en los insumos exentos del IVA) pero por no ser contribuyentes de este gravamen no los pueden recuperar como créditos fiscales, aunque los pueden trasladar al ISR-PJ como cualquier otro gasto o costo de producción deducible para determinar la renta neta gravable en el ISR. Generalmente los bienes no incluidos en la base imponible del IVA no tienen la obligación de emitir F-e. En estos casos, también hay una interrupción de la información sobre la cadena de créditos y débitos fiscales que puede ser usada por algunos contribuyentes para disminuir su carga tributaria en el ISR.

Algunos países que tienen la F-e de segunda generación consolidada y funcionando de manera eficiente, con tiempos de validación previa por parte de la AT muy breves, han establecido la obligación para los contribuyentes productores de bienes y servicios exentos del IVA de emitir la F-e para la venta y facturación de sus productos, con el fin de no interrumpir la cadena de información de créditos y débitos de este gravamen. Si la F-e está suficientemente codificada con los clasificadores correspondientes, la cadena de información tributaria y económica no se interrumpe y, por lo tanto, se dispone de la información correspondiente con el nivel de detalle por productos, establecimientos, empresas, industrias y sectores de actividad económica de esos contribuyentes.

En estos países con F-e consolidada, las ATyA pueden plantearse la posibilidad de exigir que todos los contribuyentes del ISR que pueden deducir el IVA pagado en sus insumos como costos y gastos en el ISR, ya sea porque son productores de bienes y servicios exentos o productores de bienes y servicios excluidos de la base imponible del IVA, reporten la información de las F-e emitidas por los vendedores de los insumos gravados por el IVA para poder deducirlos en el ISR. La única información requerida de manera electrónica es la fecha y número correspondiente de esas F-e para un determinado ejercicio fiscal del ISR-PJ que deben declarar y pagar. Sin la remisión de esta información, no podrían deducir tales gastos. Esta información es rápidamente verificable por las ATyA porque disponen de esa información en sus minerías de datos. Esto aplicaría igualmente para deducir los impuestos causados en las aduanas del país por el IVA, el AA o cualquier otra contribución. Esta información será fácilmente verificable por las ATyA si existe la F-eM asociada a la DUAM-e correspondiente.

De hecho, si las F-e, las F-eCX y las DUA-e constituyen documentos cuya implementación y funcionamiento se han masificado y madurado plenamente, las ATyA pueden exigir que los contribuyentes reporten en las estimaciones de costos y gastos para el ISR-PJ, la información de fecha y número de las F-e por las adquisiciones de bienes y servicios que reportan como costos y gastos deducibles para la determinación de la renta neta gravable del ISR. De igual manera, las ATyA

disponen de la N-e de las empresas, las cuales también incluyen gastos deducibles para los mismos efectos en el ISR.

Finalmente, una vez que los países hayan implementado los MT-e o documento electrónico de transporte, se puede exigir la misma información para que esos servicios sean deducibles como gastos para determinar la renta neta gravable en el ISR.⁶⁷ En general, las ATyA, al igual que los institutos o direcciones de estadísticas y los órganos de seguridad nacional, podrían obtener muchísimo acceso a la información cuando el conjunto de estos documentos hayan sido completamente implementados y masificados, ya que los delitos de evasión fiscal y fraudes aduaneros en muchos casos están asociados a la realización de actividades ilícitas y, en particular, al lavado de dinero. Esto es particularmente importante si la F-e se exige para la casi totalidad de las transacciones de compraventas internas y para respaldar la deducción de cualquier gasto en el ISR-PJ, al igual que todos los gastos de transporte por movilización de las mercancías a través de los MT-e, y obviamente, si se requieren las F-eCX/DUA-e para las exportaciones e importaciones.⁶⁸

Integración de la información económica, contable y tributaria para el control tributario

Una manera de integrar la información contable y financiera de los contribuyentes del ISR-PJ con todos los DT-e es utilizar el esquema contable usado regularmente en los países sajones para presentar el estado de resultados financieros o de ganancia o pérdidas, en el cual se agrupan los resultados de una empresa bajo el concepto de EBITDA, que implica ganancias (operativas o comerciales) antes de deducir los gastos por pago de intereses, impuesto del ejercicio (ISR-PJ), depreciación y amortización.⁶⁹

67. Los MT-e o documentos electrónicos de transporte requieren la realización de ciertas inversiones físicas, como puestos de control en los pasos fronterizos y en parte de la red vial interurbana de los países, por lo cual su implementación puede ser relativamente más compleja y requerir mayores plazos de implementación y masificación. Entre otras cosas, este MT-e requiere la coordinación con las autoridades de transporte terrestre y de seguridad (policías o guardias nacionales).

68. La razón por la cual no se menciona la totalidad de las transacciones internas obedece a que las transacciones hechas por establecimientos o unidades productivas cuyos montos de ingresos por ventas mensuales o anuales se ubican por debajo del umbral mínimo establecido en el IVA, no tienen la obligación de emitir F-e. Además, la mayoría de estos establecimientos constituyen actividades de la economía informal, casi siempre muy dispersa geográficamente, y también se ubican por debajo de los umbrales mínimos del ISR y del número de trabajadores para declarar y pagar las contribuciones parafiscales asociadas a la nómina.

69. Se refiere al ISR-PJ de la empresa que se analiza para el período correspondiente.

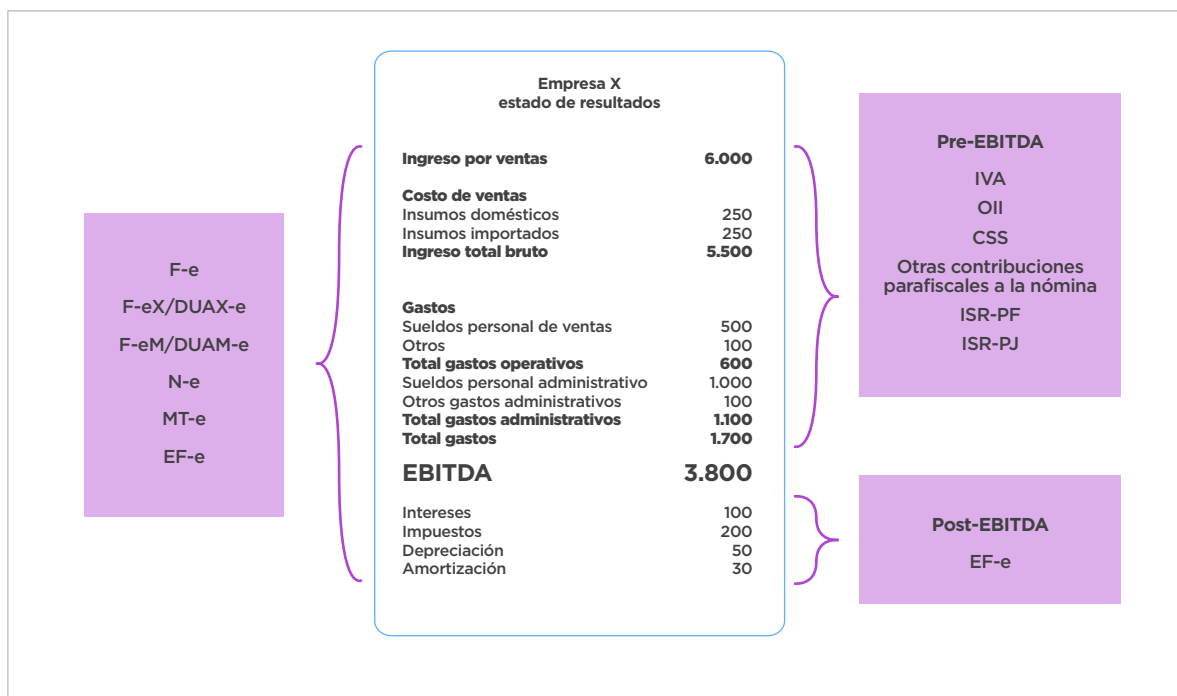
Esta manera de agregación se justifica para separar el resultado de una empresa producto de sus operaciones productivas y comerciales, de las transacciones de carácter financiero y otros conceptos contables y económicos que no dependen de manera directa de esas operaciones anteriores. Ese resultado es también antes de la declaración y pago del ISR, la distribución de dividendos y otras transacciones como pagos de regalías, patentes, etc. Si las regalías se determinan por los niveles de producción, como suele ocurrir en las actividades extractivas como petróleo, gas y minería, lo recomendable es incluirlas por arriba de EBITDA como costos de producción. Si las regalías no dependen del nivel de producción de un producto o grupos de productos específicos, sino que corresponden a pagos por derechos de uso de patentes, fórmulas químicas o farmacéuticas, etc., entonces se debe colocar debajo de EBITDA.

La razón del uso de este enfoque es que los beneficios o pérdidas así calculados permiten ver este resultado operacional antes de la inclusión de otras transacciones financieras o criterios contables que no necesariamente dependen de la naturaleza comercial de una empresa o industria específica, las cuales se caracterizan por el tipo o tipos de productos que elaboran, la combinación que hacen de insumos específicos y las tecnologías que utilizan en sus procesos de producción, además de sus capacidades gerenciales en diversas áreas, como mercadeo y publicidad, finanzas, estrategias empresariales, gestión del recurso humano, etc. Desde este punto de vista, los resultados por arriba de EBITDA están fuertemente condicionados por el tipo de industria específica que se analiza, la tecnología e insumos que utilizan, el conocimiento y capacidades de sus recursos humanos y sus capacidades competitivas, gerenciales y estratégicas, mientras que los resultados después de EBITDA dependen de determinadas circunstancias y decisiones gerenciales o negociaciones financieras, algunas de las cuales son potestad de cada empresa y en particular de sus accionistas. Estas últimas pueden ser objeto de manipulaciones contables y financieras para disminuir la renta imponible del ISR y, por lo tanto, el monto a pagar de impuestos no depende solamente de las características y capacidades productivas o comerciales de las empresas ni de la coyuntura económica en un determinado momento. Esa es la razón por la cual este tipo de tributos también se registran después o por debajo del EBITDA. En este sentido, el EBITDA es un concepto muy similar al excedente de explotación o excedente operacional bruto que se utiliza en los SCN para referirse a las ganancias operativas de las empresas, sobre todo si se calcula sin incluir la depreciación de los activos fijos o consumo de capital fijo.⁷⁰ El **Gráfico IV.13** presenta de manera muy simplificada el resultado de una empresa imaginaria bajo el enfoque de EBITDA.

⁷⁰. El excedente de explotación o resultado operacional bruto no incluye el consumo de capital fijo o depreciación de los activos, pero en la asignación primaria del ingreso si se incorpora y se denomina excedente de explotación neto. Por razones obvias, el primero de estos conceptos es el que se asocia al concepto de EBITDA. Véase el capítulo 7, párrafos 7.9 a 7.14 de Naciones Unidas et al. (2016).

Gráfico IV.13.

Integración y cruce de los DT-e para el control tributario



Fuente: Elaboración propia.

Todas o casi todas las transacciones por arriba o antes de EBITDA se verifican con los DT-e, es decir, la F-e para las compraventas internas de bienes y servicios, las F-eCX/DUA-e para las transacciones de comercio exterior (exportaciones e importaciones), el MT-e para los servicios de traslados de las mercancías y seguimiento de su origen y destino, tanto para control tributario como para la estructuración de las MOU y el cálculo de los márgenes de comercialización y transporte de mercancías, y finalmente la N-e para todos los gastos de personal (remuneraciones monetarias o en especies, CSS y otras contribuciones parafiscales a la nómina a nombre de las empresas, el control de las retenciones a los trabajadores para el ISR-PF, las CSS y otras contribuciones parafiscales a nombre de los trabajadores, más los aportes de los trabajadores y empresas a los fondos de pensiones privados cuando estos son obligatorios y de carácter universal establecidos por leyes nacionales).

Como se muestra en el **Gráfico IV.13**, los DT-e permiten el control mediante el cruce de datos de todas las transacciones económicas generadoras de los impuestos y de los costos y gastos de las empresas que son deducibles en el ISR-PJ, por arriba de EBITDA. Esta información es verificable en los EF-e. En otras palabras, si se generalizan los DT-e para todas las transacciones comerciales y laborales de las empresas y, en particular, si la F-e se exige de manera generalizada para todas las transacciones internas y no solo para los contribuyentes del IVA sino

también para justificar todos los costos y gastos deducibles de las empresas para el ISR, resultaría sumamente sencillo determinar los resultados contables antes de EBITDA. De esta manera, se reducirían notablemente las brechas de información tributaria entre varios impuestos (IVA, CSS, OII, ISR-PF en relación de dependencia laboral con las empresas y, parcialmente, ISR-PJ), asumiendo que también se completaría la implementación de las F-eCX y las DUA-e. El superávit operacional antes o por arriba de EBITDA permitiría una visión de 360 grados de las operaciones comerciales y productivas generadoras de los impuestos, sin incluir todavía al ISR-PJ. De hecho, este tipo de análisis basado en los EBITDA como resultados operacionales de las empresas sería más propicio para la comparación entre empresas de una misma industria o sector. Por esta razón, este enfoque también puede utilizarse para ciertas comparaciones relacionadas con los análisis de riesgo para el control tributario y aduanero.

El marco conceptual que provee el SCN para el análisis del sistema tributario, que parte de los equilibrios de oferta y usos (demanda efectiva) desde el punto de vista microeconómico por productos hasta el punto de vista consolidado o agregado macroeconómicamente, particularmente mediante el empleo de las MOU por productos, para ir agregándolos por establecimientos, empresas, industrias y sectores de actividades económicas hasta completar los equilibrios de la economía como un todo, se complementa perfectamente con el concepto de EBITDA. Esto se debe a que las transacciones comerciales antes del EBITDA, con excepción de todos los gastos de personal y otros conceptos asociados a la nómina, constituyen transacciones registradas en la MOU, con lo cual permite calcular el valor agregado nacional bajo el enfoque de oferta y el de demanda, además del resultado de las transacciones de intercambio comercial en bienes y servicios con el resto del mundo, denominado saldo en bienes y servicios en las estadísticas de balanza de pagos.

Por otra parte, mediante la N-e no solo se tiene el control de todos los impuestos y contribuciones parafiscales tanto por parte de los trabajadores como de las empresas, sino también el concepto amplio en el SCN de remuneraciones de los trabajadores. Adicionalmente, los resultados operacionales de las empresas por arriba de EBITDA se pueden calcular de manera muy aproximada con los DT-e, como se mostró en el recuadro a la izquierda del **Gráfico IV.13**. Este resultado luego se puede afinar con todo el detalle necesario una vez que se dispongan de los EF-e. Obviamente el objetivo no es que las ATyA dupliquen o desplacen el trabajo de las estimaciones de las estadísticas de los SCN, que corresponde a los institutos o directorios de estadísticas nacionales, o en su defecto a los bancos centrales que realizan estas labores en algunos países de la región, aunque estas instituciones podrían beneficiarse enormemente de la información capturada con los DT-e (preservando celosamente la privacidad y anonimidad de los contribuyentes). Pero ese es otro tema que se aborda en el anexo de esta publicación.⁷¹

⁷¹ El anexo incluye sugerencias y recomendaciones para implementar el conjunto de los DT-e y el procedimiento para estructurar la *big data* que se genera de estos documentos.

El objetivo es disponer de más información confiable sobre las transacciones económicas y los impuestos que se causan por contribuyente con el mayor nivel de detalle posible, desde los productos hasta los resultados operacionales de las empresas medidos como EBITDA, de manera consistente con un marco conceptual de equilibrios económicos a través de la MOU. De esta forma, el control tributario y aduanero será mucho más efectivo, ya que se cierran muchas brechas de información para casi todos los impuestos y de manera muy particular para los tres impuestos que constituyen los pilares fundamentales de la recaudación en la región: IVA, ISR y CSS. Por otra parte, la disponibilidad de la información por industrias con características similares de producción, utilización de insumos y tecnologías puede resultar sumamente útil para análisis de riesgo comparado entre pares para combatir la elusión y evasión fiscal.

El enfoque por debajo de EBITDA resulta igualmente fundamental para efectos de control tributario, ya que industrias con características productivas y comerciales similares pueden arrojar rentas netas gravables muy diferentes, producto de decisiones y circunstancias contables y financieras de las empresas. La depreciación de los activos fijos es reglamentada por casi todos los gobiernos y sus AT. Las otras partidas o conceptos, como el pago de intereses y la amortización de pasivos, también pueden obedecer a razones legítimas, sin intención de eludir el pago del ISR, al igual que los pagos de patentes y regalías no vinculadas a los volúmenes de producción. Sin embargo, muchas veces este tipo de erogaciones por parte de las empresas (intereses, amortizaciones, patentes y regalías) se utilizan como mecanismos de elusión fiscal mediante una “planificación financiera” cuidadosamente elaborada, particularmente por empresas multinacionales, como se discutió en el tomo I sobre los BEPS y se detalla en la siguiente subsección.⁷²

Este enfoque de separación entre los resultados operacionales de las empresas (o excedente de explotación bruto en la jerga de los SCN), producto de los procesos productivos y transacciones comerciales de las empresas, es muy parecido aunque no idéntico al enfoque que se utiliza en el análisis de los resultados fiscales del sector gobierno, con el resultado fiscal primario (excluidos los pagos de intereses sobre la deuda pública), que se refiere a las transacciones de ingresos corrientes, menos los gastos en bienes y servicios (incluidos los gastos de personal, otras compras de bienes y servicios, la inversión bruta fija y las transferencias). Estos se conocen en la jerga fiscal como gastos “por arriba de la línea”, para diferenciarlos de otros

⁷². Hay decisiones empresariales en las transacciones reales o corrientes de las empresas que pueden estar motivadas en el corto y mediano plazo por razones financieras, como las expectativas sobre las tasas de interés, las tasas de cambio y la inflación. Por ejemplo, acumular o desacumular inventarios en función de las tasas de interés reales o realizar inversiones en inventarios o de equipos importados según las expectativas de la tasa de cambio, etc. Estas decisiones pueden afectar los beneficios de las empresas en el corto y mediano plazo y, por lo tanto, el ISR-PJ a pagar no solo en el corto plazo sino también en el mediano plazo, inclusive en valor presente neto. Sin embargo, estos aspectos que pueden ser también importantes en países con inestabilidad financiera persistente van más allá del objetivo de esta publicación.

conceptos contables o económicos-financieros “por debajo de la línea”.⁷³ En este sentido, el concepto de ganancias antes del pago por intereses, depreciación, amortización, patentes y regalías e impuestos es equivalente al de resultados por arriba de la línea del sector público, ya que se enfoca en observar la capacidad de las empresas de generar resultados operacionales producto de su actividad productiva y/o comercial, los cuales son luego afectados fundamentalmente por transacciones de índole financiera y decisiones contables que son fácilmente manipulables para reducir la renta neta grabable en el ISR.⁷⁴

Control de la elusión fiscal y traslado de beneficios

El análisis basado en el EBITDA resulta más apropiado para realizar comparaciones entre industrias y empresas similares, utilizando varias proporciones con respecto a este agregado. Si las empresas elaboran varios productos que constituyen industrias diferentes, como se explicó en las secciones anteriores, las comparaciones resultan algo más complicadas, ya que la combinación de insumos y tecnologías diferentes obliga a un análisis más cuidadoso. Por el contrario, la comparación resulta mucho más fácil entre industrias más homogéneas y sobre todo si las empresas operan en uno o más establecimientos, pero con estructuras productivas parecidas en cuanto a la combinación de insumos y tecnologías utilizadas para producir uno o varios productos similares en cada uno de esos establecimientos. Sin embargo, en general, la comparación de proporciones de algunas variables o partidas contables de grupos de empresas con respecto a sus respectivos EBITDA puede ayudar a determinar casos extremos (*outliers*) o con varianzas marcadamente diferentes, los cuales pueden obedecer a prácticas

73. En los cálculos del resultado fiscal total del sector público, el pago de intereses por la deuda pública se incluye por arriba de la línea, pero en el concepto del resultado primario, los gastos por el pago de intereses se incluyen por debajo de la línea. Este concepto de resultado primario es el que se asemeja al concepto de EBITDA como resultado operacional de las empresas. Para el sector público, el objetivo de calcular el resultado primario es evaluar si con ese resultado los gobiernos tienen la capacidad de evitar la contratación de nueva deuda para pagar intereses, lo cual ya de por sí arroja una señal importante acerca de una posible insostenibilidad de la deuda pública si no se adoptan correctivos fiscales.

74. También puede haber manipulaciones en la valoración de transacciones comerciales que se registran por arriba de la línea o antes de EBITDA, como ocurre con el uso de precios de transferencias aplicables en transacciones comerciales intraempresas ubicadas en varios países, pero pertenecientes a una misma corporación multinacional. Al final de esta sección se extiende brevemente esta explicación. De manera similar puede ocurrir con la metodología utilizada en la valoración de los inventarios, cuando estos procedimientos no están bien regulados en los reglamentos del ISR-PJ.

de elusión fiscal, como tasas implícitas de interés para las deudas con las casas matrices o terceras partes relacionadas.⁷⁵

Los mecanismos de elusión fiscal mediante el pago de patentes, regalías, intereses y amortización de deudas con casas matrices o terceras partes interesadas suelen ser difíciles de detectar y en muchos casos terminan siendo extremadamente difíciles, si no imposible, de verificar. Estos son mecanismos típicos de elusión fiscal por parte de empresas multinacionales. De hecho, basados en las recomendaciones de la OCDE en el proyecto BEPS, varios países de la región han establecido límites en algunas de esas proporciones con respecto al EBITDA, por ejemplo, comparando las tasas de interés en los préstamos con las casas matrices con respecto a las tasas de interés del mercado financiero ajustadas por riesgo. En algunas oportunidades, la elusión fiscal ocurre en doble sentido, tanto en la jurisdicción de residencia de las empresas subsidiarias como en la jurisdicción de las casas matrices, a favor de jurisdicciones de muy baja tributación o abiertamente en paraísos fiscales. Dentro del marco de las de las llamadas acciones para controlar los BEPS, la Acción 3 se refiere a las normas sobre empresas controladas externamente y la Acción 4 a las normas para limitar la deducción de intereses y otros pagos financieros (OCDE, 2013, 2015a y 2017).

En el **Cuadro IV.21** se presenta a manera de ejemplo un simple ejercicio con dos empresas, una local (empresa AAA) y una extranjera (empresa XYZ) subsidiaria de una casa matriz cualquiera. Las dos primeras columnas comparan varias relaciones del estado de resultados y el ISR estimado a pagar con respecto al EBITDA, asumiendo que ambas empresas pertenecen a un mismo tipo de industria y, por lo tanto, tienen una estructura productiva similar u homogénea. En la tercera columna se presenta la misma empresa XYZ* una vez que esta ha ajustado su estado de resultados mediante un incremento en el pago de intereses sobre deuda y el pago por el uso de patentes, ambas transacciones con su casa matriz o terceras partes relacionadas. Como puede observarse en este simple ejercicio, la empresa XYZ había estimado un monto total del ISR a pagar de \$635 millones, antes de aplicar criterios de planificación financiera. Una vez que la empresa realiza el ejercicio, en el estado de resultado como empresa XYZ* el monto del ISR a pagar se redujo a \$584 millones, trasladando al exterior un monto de \$51 millones. Obviamente esa planificación financiera se elabora y estima de manera *ex ante*.

⁷⁵. Estas terceras partes relacionadas pueden ser instituciones financieras con estrechos vínculos financieros y comerciales con las casas matrices de empresas subsidiarias en otros territorios, por lo cual pueden emitir documentación de deudas cuyas condiciones financieras (tasas de interés y esquemas amortización) terminan triangulándose con el fin de extraer rentas de las empresas subsidiarias hacia las casas matrices u otras jurisdicciones con tasas de ISR más bajas o en las cuales no existe este tributo.

Cuadro IV.21.
Ejemplo de elusión fiscal utilizado por una empresa internacional

MILES DE MILLONES DE PESOS	RESULTADOS DEL EJERCICIO EMPRESA AAA	RESULTADOS DEL EJERCICIO EMPRESA XYZ	RESULTADOS DEL EJERCICIO EMPRESA XYZ ^a
INGRESOS POR VENTAS	3.500	5.000	5.000
Ventas internas	2.500	3.500	3.500
Exportaciones	1.000	1.500	1.500
COSTOS DE PRODUCCIÓN	1.020	1.385	1.385
Materias primas nacionales	500	600	600
Materias primas importadas	300	500	500
Otros materiales	120	165	165
Gastos de electricidad y agua	100	120	120
GASTOS DE VENTAS	130	280	280
Comisiones	100	230	230
Transporte y seguros	30	50	50
GASTOS DE PERSONAL	595	800	800
Sueldos y salarios	500	615	615
Pagos a la seguridad social por la empresa	25	35	35
Otros impuestos a la nómina	20	30	30
Retenciones de los trabajadores	50	120	120
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	35	50	50
Publicidad	20	30	30
Telecomunicaciones	15	20	20
IMPUESTOS NETOS SOBRE COMPRAS/ VENTAS	150	180	180
EBITDA	1.570	2.305	2.305
Erogaciones por intereses sobre préstamos	50	60	150
Depreciación	100	120	120
Amortizaciones ^b	100	120	120
Erogaciones por uso de patentes	10	10	90
BENEFICIOS ANTES DE ISR	1.410	2.115	1.945
ISR	423	635	584
BENEFICIOS NETOS NO DISTRIBUIDOS	987	1.481	1.362
PROPORCIONES SOBRE EBITDA (%)			
Costos de producción	65,0	60,1	60,1
Gastos de ventas, administración y personal	48,4	49,0	49,0
Intereses	3,2	2,6	6,5
Patentes	0,6	0,4	3,9
ISR	89,8	91,8	84,4

Notas: ^a El asterisco (*) significa estado de resultados ajustados por planificación financiera.

^b Las amortizaciones no forman parte del cálculo del ISR.

Como se mencionó en el tomo I, la Acción 11 del proyecto para controlar los riesgos de BEPS se refiere a la cuantificación y monitoreo de los BEPS, la cual busca establecer metodologías para capturar y analizar las prácticas y mecanismos mediante los cuales se materializan las erosiones de las bases tributarias y el traslado de beneficios con el fin de disminuir las cargas tributarias, particularmente en el ISR. En OCDE (2015b) se presentan varias sugerencias de indicadores para este propósito, así como las consideraciones y sugerencias que hay que tener en cuenta a la hora de diseñar y analizar este tipo de indicadores.

El diseño, implementación, captura, estructuración y cruce de la información de los DT-e, que se ha discutido en esta publicación y particularmente en esta sección, utilizando el marco conceptual que provee el SCN y particularmente las MOU para los equilibrios económicos por contribuyente, y el uso y cálculo del enfoque de EBITDA proveniente de los EF-e permiten el cruce de información para obtener una visión de 360 grados de todas las transacciones comerciales y financieras de las empresas y sus impuestos asociados, si todos los DT-e se generalizan para todas las transacciones comerciales y se exigen como los únicos documentos tributariamente válidos.

Adicionalmente, la combinación de estos dos enfoques (las MOU y el EBITDA) permitiría elaborar una serie de indicadores para realizar comparaciones relativas entre establecimientos, industrias y hasta sectores de actividad económica para la detección temprana de riesgos de evasión y elusión fiscal, particularmente por prácticas de BEPS. La información que proveen estas metodologías y la elaboración de indicadores relevantes, como algunos de los comentados anteriormente, se potenciarían significativamente si se combinan con técnicas de analítica de datos e inteligencia artificial, dado el muy elevado volumen y frecuencia de información que se obtendría si todos los DT-e se implementan y codifican en los términos analizados en esta publicación. Esto permitiría a las ATyA acceder a información consistente y relevante de manera rápida y ordenada para iniciar acciones de fiscalización y auditorías más profundas, basadas en riesgo, para combatir las prácticas de BEPS.

No se ha hecho referencia aquí al uso de los precios de transferencias, los cuales también constituyen otro de los mecanismos más importantes de elusión fiscal para erosionar las bases imponibles y trasladar los beneficios a otras jurisdicciones. Esta vía de elusión fiscal, que se produce por las asimetrías de información en las transacciones comerciales entre empresas subsidiarias y casas matrices, requeriría el intercambio de información tributaria y aduanera entre los países que son socios comerciales para crear un mecanismo efectivo de reducción de esas asimetrías de información. En el contexto del proyecto BEPS, los precios de transferencias incluyen tres pilares: **(i)** precios de transferencias de intangibles de alto valor (Acción 8); **(ii)** precios de transferencias aplicables a transacciones comerciales intraempresas de una misma corporación multinacional, bajo el principio de

plena competencia (Acción 9); y (iii) transacciones financieras (Acción 10).⁷⁶ Una exposición sobre la implementación del intercambio de información entre aduanas de países socios comerciales, con el fin de reducir las asimetrías de información en el comercio internacional en los precios utilizados para la valoración de las exportaciones de mercancías del país de origen y los precios de valoración empleados en el país importador, se presenta en Ainsworth y Todorov (2013). Lamentablemente, el intercambio de información comercial para disminuir los riesgos de BEPS no ha avanzado tan rápido como los intercambios de información sobre transparencia financiera y evasión fiscal entre distintas jurisdicciones a nivel global.

76. Para más información, véase OCDE (2016a, 2017, 2018 y 2020).



Referencias

- Ainsworth, R. y G. Todorov. 2013. DICE - Digital Invoice Customs Exchange. Boston: Boston University School of Law.
- Bravo, J. J. 2023. La factura electrónica de comercio exterior en América Latina y el Caribe. Tomo II de *Documentos tributarios electrónicos y big data económica para el control tributario y aduanero*. Washington, D.C.: BID.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe). 2016. Estudio económico de América Latina y el Caribe, 2016 (LC/G.2684-P), Capítulo II, Sección B (pp. 104-110). Santiago de Chile: CEPAL.
- . 2021. Panorama Fiscal de América Latina. Los desafíos de la política fiscal en la recuperación transformadora pos-COVID-19. Santiago de Chile: CEPAL.
- Delen, D. y S. Ram. 2018. Research Challenges and Opportunities in Business Analytics. *Journal of Business Analytics*, 2018, Vol.1 No 1, 2-12. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/2573234X.2018.1507324>.
- Einav, L. y J. Levin. 2013. The Data Revolution and Economic Analysis. National Bureau of Economic Research, Working Paper 19035. Cambridge, MA: NBER. Disponible en: <http://www.nber.org/papers/w19035>.
- Feres de Almeida, J. E. y M. Schpallir Calijuri. 2023. Utilización y codificación de los estados financieros electrónicos para control fiscal y datos económicos en América Latina y el Caribe. Tomo III de *Documentos tributarios electrónicos y big data económica para el control tributario y aduanero*. Washington, D.C.: BID.
- FMI (Fondo Monetario Internacional). 2001. The Modern VAT. L. Ebrill, M. Keen, J-P. Bodin y V. Summers (eds.). Washington, D.C.: FMI.
- . 2009. Balance of Payments and International Investment Position Manual (Sexta ed.). Washington, D.C.: FMI.
- . 2014. Balance of Payments and International Investment Position. Compilation Guide. Washington, D.C.: FMI.
- . 2017a. Big Data: Potential, Challenges, and Statistical Implications. Alexander, T., C. Dziobek, M. Marini, E. Metreau y M. Stanger. IMF Staff Discussion Note (SDN/17/06).
- . 2017b. Costa Rica: Technical Assistance Report—Revenue Administration Gap Analysis Program—Tax Gap Analysis for General Sales Tax And Corporate Income Tax. Preparado por Ueda J. y M. Pecho.
- García, G. y M. Schpallir Calijuri. 2023. Uso intensivo de los documentos tributarios electrónicos para combatir la evasión y elusión fiscal y los delitos aduaneros en América Latina y el Caribe. Tomo I de *Documentos tributarios electrónicos y big data económica para el control tributario y aduanero*. Washington, D.C.: BID.
- Hutton, E. 2017. The Revenue Administration—Gap Analysis Program: Model and Methodology for Value-Added Tax Gap Estimation. Washington, D.C.: FMI.

- Keen, M. 2013. The Anatomy of the VAT. *National Tax Journal*, vol. 66, No. 2, 423-446.
- Naciones Unidas. 2008. Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional (CUCI). Revisión 4. Nueva York.
- . 2009. Clasificación Industrial Internacional Uniforme Rev. 4. Nueva York, NY: Naciones Unidas.
- . 2011. International Merchandise Trade Statistics: Concepts and Definitions (MIMTS 2010), Rev. 3. Nueva York, NY: Naciones Unidas.
- . 2013. International Merchandise Trade Statistics: Compilers Manual, Revision 1 (IMTS 2010-CM). New York.
- . 2015. Clasificación central de productos Ver. 2.1. Nueva York, NY: Naciones Unidas.
- . 2018. Manual sobre tablas de oferta, uso e insumo-producto con extensiones y aplicaciones. Nueva York, NY: Naciones Unidas.
- Naciones Unidas, FMI (Fondo Monetario Internacional), OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos), OMC (Organización Mundial del Comercio), UNCTAD (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo), UNWTO (Organización Mundial del Turismo) y EUROSTAT (Oficina Europea de Estadística). 2012. Manual on Statistics of International Trade in Services 2010 (MSITS 2010), Rev. 1. Nueva York, NY: Naciones Unidas.
- Naciones Unidas, CE (Comisión Europea), OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos), FMI (Fondo Monetario Internacional) y Banco Mundial. 2009. System of National Accounts 2008. Nueva York, NY: Naciones Unidas. Disponible en: <https://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/sna2008.pdf>.
- . 2016. Sistema de Cuentas Nacionales 2008. Versión en español, traducida por CEPAL. Nueva York, NY: Naciones Unidas. Disponible en: <https://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/sna2008spanish.pdf>.
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos). 2013. Plan de acción contra la erosión de la base imponible y el traslado de beneficios. París: OCDE Publishing. Disponible en: <https://doi.org/10.1787/9789264207813-es>.
- . 2015a. Designing Effective Controlled Foreign Company Rules, Action 3 - 2015 Final Report, OECD/G20 Base Erosion and Profit Shifting Project. París: OCDE Publishing. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264241152-en>.
- . 2015b. Measuring and Monitoring BEPS, Action 11 - 2015 Final Report, OECD/G20 Base Erosion and Profit Shifting Project. París: OCDE Publishing. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264241343-en>.
- . 2016. Garantizar que los resultados de los precios de transferencia estén en línea con la creación de valor, Acciones 8 a 10 - Informes finales 2015, Proyecto de la OCDE y del G-20 sobre la Erosión de la Base Imponible y el Traslado de Beneficios. París: OCDE Publishing. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264258280-es>.
- . 2017. Limiting Base Erosion Involving Interest Deductions and Other Financial Payments, Action 4-2016 Update: Inclusive Framework on BEPS, OECD/G20 Base Erosion and Profit Shifting Project. París: OCDE Publishing. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264268333-en>.

- . 2018. Guidance for Tax Administrations on the Application of the Approach to Hard-to-Value Intangibles - BEPS Actions 8-10, OECD/G20 Base Erosion and Profit Shifting Project. París: OCDE Publishing. Disponible en: www.oecd.org/tax/beps/guidance-for-tax-administrations-on-the-application-of-the-approach-to-hard-to-value-intangibles-BEPS-action-8.pdf.
- . 2020. Transfer Pricing Guidance on Financial Transactions: Inclusive Framework on BEPS Actions 4, 8-10. París: OCDE Publishing. Disponible en: www.oecd.org/tax/beps/transfer-pricing-guidance-on-financial-transactions-inclusive-framework-on-beps-actions-4-8-10.htm.
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos), BID (Banco Interamericano de Desarrollo), CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) y CIAT (Centro Interamericano de Administraciones Tributarias). 2019. Estadísticas tributarias en América Latina y el Caribe (1990-2018). París: OCDE Publishing.
- OIT (Organización Internacional del Trabajo). 2008a. Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (ISCO-08). Ginebra: OIT.
- . 2008b. Resolución sobre la actualización de la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones.
- . 2012. International Standard Classification of Occupations. Structure, Group Definitions and Correspondence Tables. Ginebra
- OMA (Organización Mundial de Aduanas). 2017. Sistema Armonizado de Descripción y Codificación de Mercancías. Bruselas: OMA.
- . 2018. Annual Report 2017-2018. Bruselas: OMA.
- Szalai, L. 2007. Circulation in Macroeconomics. Basado en: I. Gacsályi, D. Meyer, J. Misz y S. Simonits. 2005, *Economics II. Macroeconomics (National Textbook Publisher 2005.)*. Disponible en: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Circulation_in_macroeconomics.png.
- Thackray, M. y M. Alexova. 2017. The Revenue Administration—Gap Analysis Program: An Analytical Framework for Excise Gap Estimation. Washington, D.C.: FMI.
- The McKinsey Global Institute. 2011. Big Data: The Next Frontier for Innovation, Competition and Productivity. McKinsey and Company. Disponible en: <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/big-data-the-next-frontier-for-innovation>.
- Ueda, J. 2018. Estimating the Corporate Income Tax Gap: The RA-GAP Methodology. Washington, D.C.: FMI.
- UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura). 2013. Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE 2011). Montreal, Canadá: Instituto de Estadísticas de la UNESCO.
- Wieland, A. y C.M. Wallenburg. 2011. Supply-Chain-Management in stürmischen Zeiten. Berlin. Disponible en: https://en.wikipedia.org/wiki/Supply_chain_management#cite_note-Wieland-Wallenburg-1.
- Yarygina, A., L. Alejos y U. González de Frutos. 2021. ¿Qué es la analítica de datos y cómo puede contribuir a mejorar el cumplimiento tributario en América Latina y el Caribe? *Blog Recaudando Bienestar*. BID. Washington DC. Disponible en: <https://blogs.iadb.org/gestion-fiscal/es/que-es-la-analitica-de-datos-y-como-puede-contribuir-a-mejorar-el-cumplimiento-tributario-en-america-latina-y-el-caribe/>.

Anexo. Recomendaciones para implementar un plan de modernización de las ATyA basado en el uso intensivo de los DT-e



TOMO 4

BIG DATA ESTRUCTURADA PARA EL
CONTROL TRIBUTARIO Y ADUANERO
Y LA GENERACIÓN DE ESTADÍSTICAS
ECONÓMICAS EN AMÉRICA LATINA
Y EL CARIBE

DOCUMENTOS TRIBUTARIOS ELECTRÓNICOS
Y *BIG DATA* ECONÓMICA PARA EL CONTROL
TRIBUTARIO Y ADUANERO

Por Gustavo García

En esta publicación se ha presentado un programa para reducir la evasión y elusión fiscal y los fraudes aduaneros a través de un proceso de modernización digital basado en el uso intensivo de los DT-e, que al mismo tiempo facilite el comercio internacional y la reducción de los costos transaccionales de los contribuyentes en el cumplimiento de sus obligaciones tributarias, interrumpiendo lo menos posible el desenvolvimiento de la actividad comercial del sector privado. La columna vertebral de este programa es la digitalización y codificación de todos los procesos de declaración y pago de: **(i)** los impuestos sobre los bienes y servicios y la nómina de las empresas, así como de las contribuciones parafiscales, a través de la captura directa de la información de las transacciones económicas internas, muchas de ellas en tiempo real y otras muy cercanas a este, mediante la F-e y la N-e; **(ii)** los impuestos y AA en las transacciones de comercio internacional, con las F-eCX y las DUA-e; **(iii)** la movilización de las mercancías por las rutas interurbanas y desde y hacia las aduanas con los MT-e; y **(iv)** el ISR-PJ, con el detalle de los EF-e bajo el estándar de las NIIF. La esencia de este programa es la reducción de los lapsos de tiempo entre la captura de la información de los hechos económicos generadores de los impuestos y los procesos de facturación, declaración y pagos de los impuestos, con el fin de cerrar las brechas de información que facilitan la evasión y elusión fiscal y los fraudes aduaneros, bajo elevados estándares de seguridad y confiabilidad.

Al implementar un programa como este, con las características de los DT-e analizados en los tomos anteriores, se podría capturar un volumen de información económica y tributaria de gran confiabilidad, consistencia, frecuencia, periodicidad, cobertura y detalle por productos, establecimientos, empresas, industrias y sectores de actividad económica, tanto a nivel regional y local como nacional. Esta información podría incluir la ubicación y clasificación del capital físico productivo y humano de las empresas, este último hasta por tipo de ocupaciones, todo ello con precisión y detalles de múltiples usos que van mucho más allá del objetivo principal del control tributario y aduanero. La completitud, amplitud, calidad y oportunidad temporal de esta información ayudarían a los países a modernizar extraordinariamente buena parte de sus sistemas estadísticos y a mejorar la toma de decisiones en diversas áreas de políticas públicas, sustentándolas en una información que en términos de volumen y confiabilidad era impensable hasta hace pocos años. De hecho, por el volumen, velocidad, veracidad, variabilidad y variedad de la información, este es un **programa de modernización digital con base en la generación de big data económica estructurada**, altamente confiable y que colocaría a los países de la región a la vanguardia de la llamada IV Revolución Industrial para efectos tributarios, aduaneros y estadísticos, además de promover la digitalización de las operaciones comerciales y contables del sector privado de ALC.

La idea no es convertir a las ATyA en otros institutos o direcciones de estadísticas paralelas ni que compitan con estos. Esa no es su función ni deberían distraerse en esas tareas, sacrificando esfuerzos y recursos que deberían dedicarse a la modernización y automatización de las ATyA de manera eficaz, efectiva y eficiente

para reducir la evasión y elusión fiscal en la región. Esto es así porque, en primer lugar, el conjunto de los DT-e analizados permite obtener una visión de 360 grados de todos y cada uno de los contribuyentes, al facilitar la captura de manera directa, ordenada y confiable de la información sobre las características productivas y laborales de las empresas, el detalle y naturaleza de sus operaciones comerciales y financieras, de sus estados financieros y situación patrimonial neta, así como la información relativa al origen y montos de todos los impuestos y contribuciones parafiscales que generan, la cual a su vez se puede agregar al nivel de productos, industrias específicas, regiones, sectores económicos y de la totalidad del sistema tributario en su conjunto. En segundo lugar, porque la relación de costo de esa inversión compara muy favorablemente con los beneficios potenciales que pueden obtenerse por la reducción de la evasión y elusión fiscal y de los fraudes aduaneros. Así ha sido la experiencia con la F-e de segunda generación y la N-e, que son los DT-e más extendidos en la región hasta el momento de la elaboración de esta publicación. Esto sin contar los beneficios indirectos de reducción de los costos transaccionales de los contribuyentes en el cumplimiento de sus trámites tributarios y de sus operaciones aduaneras, ni los beneficios de acelerar la digitalización de muchas operaciones comerciales y contables del sector privado.

Por otra parte, los institutos de estadísticas también se han profesionalizado y modernizado institucional y tecnológicamente en la región durante las dos últimas décadas. En este sentido, al disponer de una elevadísima proporción de información económica con las características mencionadas anteriormente, estas oficinas o institutos de estadísticas podrían dar un salto tecnológico en la forma de capturar y procesar gran parte de la información de los países, con las características mencionadas de confiabilidad, consistencia, frecuencia, periodicidad, cobertura y detalles que se capturan con los DT-e. La disponibilidad de esta información, prácticamente a costo cero para estas instituciones, compara muy favorablemente con la manera como la obtienen actualmente a través de encuestas y cuestionarios, de diversa periodicidad, aplicados a empresas y familias, los cuales no se equiparan con ninguna de las características mencionadas anteriormente y, además, implican mayores recursos presupuestarios y tiempos de captura, procesamiento, producción y publicación oportuna de las estadísticas e indicadores económicos. Algunas de estas encuestas deberán continuar haciéndose si están dirigidas a transacciones y sectores económicos que no se logran capturar con los DT-e, particularmente en el sector informal de la economía u otros sectores específicos conformados por unidades productivas pequeñas y dispersas geográficamente, como lo es una parte importante del sector agrícola en casi todos los países de la región, del sector comercial de ventas al detal de pequeños establecimientos o del transporte público urbano de pasajeros, todos los cuales registran montos de ventas mensuales o anuales que se ubican por debajo del umbral mínimo necesario para ser contribuyentes del IVA y el ISR, o que no tienen el número mínimo de empleados para ser cotizantes de la seguridad social y de otras contribuciones parafiscales asociadas a la nómina.

Este proceso de modernización de los sistemas estadísticos empieza particularmente con las transacciones de bienes y servicios que constituyen uno

de los pilares fundamentales de los SCN a través de las MOU, con el detalle de precios y volúmenes de los productos de origen nacional e importado, al nivel de productores, distribuidores y ventas al detal, incluyendo la información de la estructura del consumo de los hogares y de la tasa de inflación a varios niveles. Sin embargo, no se limita a ello exclusivamente, como se discutió en los tomos anteriores, sino que abarca temas como la composición detallada de las cadenas productivas y de suministro de los países y su integración a las cadenas de suministro global, de los sistemas de precios de muy amplia composición y cobertura por tipo de productos (nacionales o importados), sectores de actividad económica, regiones y ciudades, a niveles de productores, distribuidores y al detal.

Las MOU de los SCN proporcionan un marco conceptual de equilibrio entre el origen y usos de los productos, o entre oferta y demanda efectivas a través de los flujos comerciales y los agentes económicos involucrados en ellas, todo lo cual se captura con extraordinario detalle en los DT-e. Sin embargo, en esos flujos surge una gran cantidad de problemas de valoración, registros, pérdidas y deterioros, que son sumamente difíciles de detectar por la forma como se estructuran los SCN en la actualidad, a través de encuestas y estados financieros en formatos no electrónicos con limitados detalles. Por ese motivo, muchas veces se utilizan técnicas para alcanzar esos equilibrios, que incluyen una buena dosis de discrecionalidad por parte de los compiladores de las estadísticas, y además la información se presenta muchas veces a niveles muy agregados. No quedan otras alternativas con esos métodos tradicionales. Los DT-e pueden resolver buena parte de estos problemas si se utilizan con mayor intensidad para armar buena parte de las estadísticas de los SCN. Justamente, la Receita Federal de Brasil (RFB) y el Instituto Brasileño de Geografía y Estadísticas (IBGE) anunciaron recientemente la firma de un acuerdo de cooperación e intercambio de información con el objetivo de que los datos capturados y estructurados por la RFB a través de los DT-e, los utilice el IBGE para calcular diversos indicadores económicos y estimaciones de buena parte del SCN del país, garantizando la anonimidad y privacidad de la información de los contribuyentes. Al momento de terminar esta publicación, Brasil es el único país de la región que ha completado la implementación del conjunto de DT-e analizados. No obstante, debe destacarse que en general la región ha sido pionera a nivel global en la masificación de la F-e para la recaudación y monitoreo de los impuestos tipo IVA y de la N-e para la recaudación de las CSS.

Por esta razón, el plan de modernización intensiva a través de las TIC que ha tenido lugar en la región durante las dos últimas décadas, con la implementación de los DT-e, ha dejado lecciones y aprendizajes importantes, muchas de las cuales generaron las reflexiones comentadas de los tomos anteriores. Por lo tanto, no será del todo nuevo para los contribuyentes, particularmente para las empresas formales, sean grandes, mediana o pequeñas, ya que casi todas ellas están utilizando las F-e, la N-e o las F-eX para la declaración y pagos de los respectivos tributos. Esto les ha permitido constatar no solo el ahorro de recursos, ya que a pesar de las inversiones requeridas en equipos, sistemas de información y capacitación de sus recursos humanos estos DT-e resultan más económicos que la elaboración y almacenamiento de las facturas en papel durante varios años,

por exigencias de las leyes y reglamentos impositivos. Estas ventajas resultan aún más palpables en los procesos aduanales, ya que la automatización y digitalización de los procedimientos de declaración y pagos anticipados de los impuestos causados en las operaciones de comercio exterior han permitido en algunos países la reducción en el número de días requeridos para desaduanar las mercancías y reducir los riesgos de corrupción al automatizar los procesos en línea y minimizar la interacción entre personas mediante el uso de papeles. Esto también ha estimulado y facilitado a las empresas sus procesos de automatización y digitalización de manera intensiva, más allá del cumplimiento de sus obligaciones tributarias, para abarcar sus procesos de gestión contable y financiera, manejo de inventarios, etc. Adicionalmente, estos procesos han impulsado el crecimiento de empresas nacionales de servicios tecnológicos en algunos países para asistir al resto del sector público y privado en la digitalización de sus operaciones.

No obstante, estos procesos no se han extendido todavía a la implementación de todos los DT-e y en todas las fases requeridas con la excepción de pocos países, como se comentó en el tomo I, razón por la cual la evasión y elusión fiscal continúan siendo muy elevadas en la región, en momentos en que la pandemia causada por el COVID-19 ha generado graves consecuencias económicas y sociales, además de dificultades fiscales con elevados déficits presupuestarios y un crecimiento considerable de la deuda pública. Sin embargo, hay enormes oportunidades para aumentar la recaudación fiscal, mediante la reducción sustancial de los gastos tributarios, la evasión y elusión fiscal y los fraudes aduaneros. Al mismo tiempo, la modernización intensiva a través de los DT-e implicaría también un salto en la modernización de los sistemas estadísticos de los países que ayudaría enormemente en la toma de decisiones en el campo de las políticas públicas en diversas áreas, con base en información de muy elevada confiabilidad y consistencia. Por tal motivo, la implementación de un programa como este constituye una decisión de los más altos niveles de los gobiernos.

A continuación se presenta un conjunto de sugerencias y recomendaciones para su implementación.

- **Elevar desde el principio a los altos niveles del gobierno la decisión sobre la adopción de un programa de implementación y uso intensivo del conjunto de los DT-e.** Lo primero es mostrar que un programa de implementación del conjunto de los DT-e es una vía efectiva, segura y eficiente para aumentar la recaudación fiscal, incluyendo la recaudación de ingresos para la seguridad social, así como de otras contribuciones parafiscales basadas en la nómina, a través de la N-e. Debido a que la implementación de un programa de modernización tecnológica basado en los DT-e puede requerir la participación de varias instituciones del sector público, resulta altamente conveniente que la decisión de su adopción tenga un respaldo sólido del más elevado nivel de gobierno. Por ejemplo, si las administraciones tributarias y las aduaneras no son parte de una misma institución, es altamente probable que la decisión de implementar la F-eCX y la DUA-e requiera una instancia más elevada

del gobierno. De manera similar, la decisión de implementar el MT-e requerirá la participación de la autoridad de transporte a nivel nacional y eventualmente de los organismos policiales para asegurar el cumplimiento del uso de este documento. De manera similar ocurriría con las CSS y otras contribuciones parafiscales basadas en la nómina si no están bajo la jurisdicción de la AT, lo cual exigiría la participación decidida de las instituciones correspondientes, empezando por la institución responsable de la recaudación y administración de la seguridad social.

Un elemento adicional para persuadir a las altas esferas de los gobiernos de implementar el conjunto de los DT-e es la modernización de los sistemas estadísticos, no solo por la abundancia y características intrínsecas de la información estadística que se podría capturar con estos DT-e, sino también por el hecho de que generaría importantes ahorros de recursos públicos por la información que se captura con múltiples encuestas y cuestionarios a las empresas y las familias. Algunas de estas encuestas se hacen con frecuencia semanal, mensual, trimestral, anual y cada cierto número de años, como las encuestas de presupuestos y gastos de las familias para la medición de la estructura del CFH, base fundamental para la medición de la inflación. Por otra parte, muchos de estos recursos se pueden destinar a la modernización conjunta de las instituciones involucradas en el uso intensivo de las TIC y en la capacitación de sus recursos humanos. Finalmente, un proyecto como este ayudaría a implementar un programa de reducción de la elusión fiscal que se produce por la BEPS, cuya reducción ha sido promovida a través del G20 y la OCDE. La detección de la elusión fiscal ha resultado sumamente difícil para las ATyA y, por lo tanto, sería posible implementar algunos de los pilares fundamentales del proyecto BEPS, como la compilación y estructuración de estadísticas para combatir la elusión fiscal, lo cual podría representar montos considerables de recursos para el desarrollo de los países.

- **Persuadir e incorporar de manera interactiva a otras instituciones públicas necesarias como aliados críticos.** La incorporación de otras instituciones públicas en la implementación de algunos de los DT-e analizados no debe basarse exclusivamente en las decisiones ejecutivas del alto gobierno. Es fundamental persuadir y entusiasmar a los directores, gerentes y técnicos de las otras instituciones públicas del beneficio que la implementación de estos DT-e representaría para el cumplimiento de sus funciones y su trabajo regular. Por ejemplo, a las administraciones aduaneras sobre la automatización de muchas de sus operaciones y el mayor nivel de protección y seguridad que esto brindaría a sus funcionarios. O a las administraciones de la seguridad social, por el aumento de la recaudación que la N-e podría representarles, como en efecto se produjo de manera muy temprana en los países que la han implementado, además de la riqueza de la información que dispondrían para sus proyecciones y ejercicios de planificación estratégica a mediano plazo. O a las autoridades del transporte nacional, particularmente en el control de la movilización de

carga de mercancías por la red de autopistas y carreteras a nivel nacional, con base en información anticipada, incluyendo a los organismos de seguridad en el control de mercancías ilícitas y delitos aduaneros o hurtos de mercancías en la red vial de los países.

De manera similar, los institutos u oficinas de estadísticas, así como los bancos centrales, responsables en casi todos los países de la producción de las estadísticas de balanza de pagos, o los ministerios o secretarías de comercio exterior se beneficiarían significativamente de un programa de modernización digital de casi todos los sistemas estadísticos nacionales. La participación de los institutos o direcciones de estadísticas y/o bancos centrales resulta fundamental desde el inicio de un programa de codificación y estructuración de las bases de datos provenientes de los DT-e por dos razones:

- La codificación de la información mediante el uso de los clasificadores internacionales analizados en el tomo IV, dado que estas instituciones tienen una larga experiencia en el uso de estos indicadores. Ese conocimiento facilitaría de manera considerable el trabajo de las ATyA para la incorporación y uso de esa información en los DT-e.
 - Como se mencionó en el tomo IV, la estructuración de la información debe ser pensada con suficiente anticipación, con el fin de extraer la mayor cantidad posible de datos de manera ordenada y, sobre todo, consistente desde el punto de vista de los equilibrios económicos por productos, industrias, sectores, regiones y a nivel agregado nacional, particularmente bajo los principios y métodos de los SCN y muy especialmente para la elaboración de las MOU.
- **Hacer del sector privado el principal socio y aliado en este proceso.** De manera similar a como se ha hecho con la implementación de la F-e en la región, la persuasión y participación del sector privado es clave para el éxito de un programa de esta naturaleza. Entender la naturaleza, modelos y procesos de los negocios privados resulta fundamental para asegurarse de que no haya dilaciones ni costos transaccionales adicionales en la implementación y funcionamiento de cada uno de los DT-e. Es primordial identificar empresas aliadas para incorporarlas en la planificación e implementación de los DT-e, haciéndoles ver las ventajas que representa para ellas como contribuyentes y beneficiarias de la modernización de los procesos aduaneros. Eso significa promover este programa como una alianza público-privada de ganar-ganar y no como una imposición sin tomar en cuenta los costos adicionales que se puedan ocasionar. La gran mayoría de las empresas formales grandes, medianas y pequeñas han visto las ganancias de estos procesos de modernización del sector público, como ha ocurrido con la F-e, ya que implica para ellas menores

costos transaccionales y, además, las induce a modernizarse digitalmente, en el caso de aquellas que no lo han hecho todavía.

En efecto, los planes piloto que se llevaron a cabo en muchos países para implementar la F-e con un grupo seleccionado de grandes contribuyentes en varios sectores de actividad económica, con el fin de probar, evaluar y corregir posibles errores o demoras en el funcionamiento de todos los sistemas y módulos de operación de la F-e, facilitaron de manera considerable su funcionamiento y posterior extensión al resto de las grandes y medianas empresas, hasta la masificación completa de los contribuyentes registrados en el IVA. Esa experiencia es un buen ejemplo para hacerlo de manera similar con cada uno de los respectivos DT-e. De hecho, muchas de esas empresas que participan en los planes piloto para el funcionamiento de la F-e podrán contribuir en los planes piloto que se planifiquen para implementar cada uno de los DT-e, ajustándolo al tipo de contribuyentes y operadores correspondientes según cada DT-e en particular. Por ejemplo, en la F-eCX implica además de la participación de las administraciones aduaneras, a los operadores del comercio internacional, particularmente aunque no exclusivamente, y a diferentes modalidades de empresas exportadoras e importadoras. De manera similar, se debería hacer con los MT-e que involucran muy especialmente no solo a las autoridades del sector, sino también a las empresas operadoras de las distintas modalidades de transporte de carga, es decir, transporte terrestre, aéreo, marítimo y fluvial.

- **Preparar un programa realista de implementación a mediano plazo, consensuado con las otras instituciones involucradas.** Este plan de modernización se puede y debe implementar por etapas pero no como un conjunto de acciones aisladas, sino como un plan integral de mediano plazo, con fechas y metas específicas en términos de recaudación, reducción de los costos transaccionales de los contribuyentes, como la disminución de los tiempos requeridos para los procesos de desaduanamiento de mercancías, y así para cada DT-e en particular. De igual manera, se deberían establecer metas específicas para generar estadísticas confiables y oportunas basadas en cada uno de los DT-e, en términos de los tiempos requeridos para su publicación e información al público, etcétera.

Este programa debería desarrollarse en paralelo con algunas de las tareas pendientes por parte de las ATyA, como: (i) el fortalecimiento y conversión del registro de información fiscal en una plataforma con toda la información posible de los contribuyentes, incluyendo por ejemplo, sus cuentas en los medios sociales digitales, como correos electrónicos, Facebook, Twitter, etc., seguimiento de campañas de promoción, etc., hasta llegar a los accionistas, propietarios o beneficiarios finales de las empresas como personas naturales, con excepción de las empresas internacionales cuya propiedad corresponde a sus casas matrices; (ii) la exigencia de la firma electrónica avanzada en la implementación de todos

los DT-e al nivel que corresponda, según las características de algunos modelos de negocios y sus modalidades de facturación, por las razones analizadas en el tomo I; (iii) la implementación del envío anticipado por parte de los exportadores e importadores de los documentos requeridos para el desaduanamiento de las mercancías (en formato digital tipo pdf o electrónico si fuese posible), particularmente para el ingreso de las importaciones al salir estas de las aduanas del país de origen, por las razones que serán explicadas más abajo y fueron comentadas en el tomo I; (iv) la implementación o aceleración del funcionamiento de la ventanilla única de comercio exterior electrónica (VUCE-e) o portales digitales integrados de comercio exterior para la recepción y procesamiento de todos los documentos requeridos, con el fin de simplificar los trámites necesarios y reducir los tiempos requeridos para el desaduanamiento de mercancías por parte de las empresas usuarias y operadores del comercio internacional. Por esta razón, es imprescindible la cooperación de los ministerios o secretarías de comercio exterior, así como de las instituciones emisoras de los diferentes permisos para cierto tipo de exportación e importación de mercancías, como permisos fitosanitarios, explosivos, etc. El envío anticipado de la documentación requerida para exportaciones e importaciones es un requisito esencial para implementar un sistema de gestión aduanera basado en riesgo, lo que a su vez es crucial no solo para detectar los fraudes aduaneros, sino también para disminuir de manera segura los tiempos de desaduanamiento, lo cual se comentará más adelante.

- **Contemplar un análisis de costo/beneficio para persuadir al alto gobierno y al resto de las instituciones públicas de los beneficios presupuestarios de este programa, con metas e hitos intermedios.** Estas evaluaciones de costo-beneficio podrían incluir la comparación de costos entre un modelo totalmente ejecutado por instituciones del sector público, o mediante la participación del sector privado en algunas fases, como las empresas proveedoras de servicios tecnológicos para el procesamiento y validación ante las ATyA de las F-e, incluidas eventualmente las F-eCX y las DUA-e, y/o el uso de servicios en la nube provistos por empresas de tecnología internacional, ya sea como parte de la operación y procesamiento de los DT-e o como centros de almacenamiento y respaldo de las bases de datos. Por supuesto, esto requeriría de los controles necesarios de encriptación de toda la información de los DT-e, así como las previsiones de seguridad y protección de la información de los contribuyentes. Esa participación del sector privado como intermediario entre los contribuyentes y las ATyA debe estar debidamente regulada, incluyendo los esquemas de sanciones que implicaría el incumplimiento de esta regulación, de las leyes y reglamentos tributarios o de cualquier otra ley sobre algunos de estos aspectos, como el respeto a la privacidad de información de los privados.⁷⁷

⁷⁷. En relación con los diferentes modelos de operación de la F-e en ALC, véanse Barreix y Zambrano (2018).

- **Empezar o continuar con los DT-e más sencillos de implementar y que pueden generar éxitos y ganancias tempranas.** La idea es que el cronograma prevea como hitos la implementación de cada uno de los DT-e y se muestren los beneficios que se vayan produciendo en términos no solo de aumento en la recaudación tributaria en los ingresos internos y provenientes del comercio internacional, sino también en la reducción de los costos transaccionales de los contribuyentes y en la facilitación del comercio internacional. Asegurarse de que el plan contemple en los primeros pasos de diseño e implementación de cada DT-e el uso de los códigos de los clasificadores internacionales correspondientes, incluyendo los códigos de ubicación geográfica para asegurar el detalle de información a ser capturada y para el procesamiento y almacenamiento de la información de manera estructurada, como se analizó en el tomo IV.

Hay razones importantes para iniciar con los documentos de más fácil implementación. La N-e puede resultar muy fácil de implementar porque la mayoría de las empresas utilizan N-e para su administración financiera y contable, los trámites de pago de salarios y otros beneficios laborales, el cumplimiento de las retenciones de las CSS, del ISR-PF a cargo de los trabajadores cuando corresponda, los aportes a cuenta de las empresas en las CSS y de otros impuestos asociados a la nómina, además de la gestión de sus recursos humanos. Por esta razón, las empresas ajustarán estos documentos y sistemas a las características que establezcan las AT y los institutos de seguridad social para la N-e (como de facto ocurrió con la transición de las facturas en papel o de las F-e de uso exclusivamente comercial en algunos países y sectores), teniendo muy en cuenta la definición de las bases imponibles del ISR-PJ en calidad de asalariados, de las CSS y de otras contribuciones parafiscales a la nómina.

De manera similar, la F-eX y la DUAX-e pueden resultar de muy fácil implementación, como una primera etapa de la facturación electrónica de todas las operaciones de comercio exterior, ya que la F-eX es igual a una factura de ventas internas pero destinada y marcada exclusivamente para la exportación. Esta última puede implementarse primero, antes que la DUA-e, dado que esta podría exigir un tiempo adicional de ejecución por el desarrollo de nuevos programas, sistemas o interfaces, particularmente si las ATyA no forman parte de una misma institución ni comparten sus sistemas de información y una misma base de datos, o no reportan a una autoridad común, como a los viceministros de ingresos en algunos países. Una vez que la F-eX y las DUAX-e se encuentran plenamente en funcionamiento, será mucho más fácil pasar a la implementación de la F-eM y de la DUAM-e. Este puede ser el DT-e que mayores impactos tenga en términos de recaudación, la cual será mayor en la medida que las economías sean más abiertas y diversificadas al comercio exterior.

Los EF-e también representan una gran ventaja de información integral de los contribuyentes para las ATyA y su implementación tampoco debe

resultar muy compleja, ya que los grandes contribuyentes e incluso muchas empresas medianas deben tener sus sistemas contables completamente automatizados con documentos electrónicos. La disponibilidad de los EF-e resulta primordial para combatir la elusión fiscal y el cruce de información con los otros DT-e, particularmente porque proveen una visión de 360 grados de todas las operaciones e información financiera de las empresas para el ISR. Por estos motivos, su implementación debería ser un objetivo fundamental de mediano plazo (dos a tres años), empezando con los grandes contribuyentes e incluyendo a las empresas subsidiarias de empresas multinacionales, hasta alcanzar las medianas y pequeñas empresas, como se analizó el tomo III.

Los MT-e de transporte requieren un mayor tiempo de implementación por diversas razones, aunque esto depende de la extensión geográfica de los países, el número de aduanas y la concentración de la carga importada en ellas, la evaluación de las tecnologías que se escojan para la transmisión de la información y la instalación de puestos de control de la movilización de carga en la red vial, lo cual puede exigir inversiones en obras de infraestructura civil. Estos puestos de control tienen que estar coordinados entre las ATyA, las autoridades del transporte de carga a nivel nacional y los organismos de seguridad pública. Sin embargo, esto puede hacerse por fases para una implementación gradual. Por ejemplo, se podría empezar con los controles electrónicos de traspasos en regímenes especiales de importación y exportación de mercancías (Ce-Tr), explicados en el tomo II sobre la F-eCX. En países donde exista una elevada concentración de carga movilizada por determinadas aduanas, por ejemplo dos o tres aduanas que concentren más del 70% de dicha carga, se podrían establecer puntos de control electrónico en lugares específicos de la red vial, los cuales inevitablemente deben utilizarse debido a la ubicación geográfica de esas aduanas o de los centros de destino final, como zonas industriales y/o grandes centros poblados, o debido al establecimiento de rutas fiscales específicas, fuera de las cuales no estaría permitida la movilización de carga, siempre y cuando esto no ocasione mayores costos transaccionales a los contribuyentes ni la interrupción o demoras innecesarias a la actividad económica.

- **Existen dos temas cruciales que deben considerarse para evitar incurrir en muy elevados costos económicos y reputacionales.** Estos son la seguridad de los sistemas de información de las ATyA y la confidencialidad y anonimidad de la información de los contribuyentes, que deben extenderse cuidadosamente hasta en la compilación y publicación de las estadísticas económicas. La disponibilidad de una información tan abundante y detallada de los contribuyentes exige un mayor nivel de protección de los sistemas de información de las ATyA y, en particular, de la información de los contribuyentes, ya que eventualmente esta incluirá los EF-e de las empresas, sus estructuras productivas y comerciales, sus

respectivas redes de suplidores y compradores tanto a nivel nacional como internacional.

Especial atención debe guardarse al hacer públicas determinadas estadísticas, como las MOU o la estructura del capital humano por industrias, sectores de actividad económica o en especial a niveles regionales, ya que el número de empresas se reduce en la medida que se trabaja a menores niveles de agregación y, por lo tanto, esos indicadores pueden exponer parte de la información de determinadas empresas. La manera de evitar esto es que para efectos de publicación de la información estadística y siempre que ocurra ese grado de concentración de empresas a un nivel menor de agregación, se consolide la información a mayores niveles de agregación industrial, regional o de sectores de actividad económica, de manera tal que nunca hayan menos de cinco o seis empresas en el nivel más micro de agregación que se haga público para fines estadísticos.

- **Disponer de la información con las características descritas a fin de implementar una gestión tributaria basada en riesgo.** Esta gestión tributaria basada en riesgo contaría con dos pilares fundamentales. El primero sería un programa de fiscalización masiva electrónica para los impuestos internos, como el IVA, los impuestos a la nómina y el ISR. El segundo sería un programa de riesgo para la gestión de la carga aduanera, particularmente para las mercancías importadas. Este programa debería incluir perfiles de riesgo por tipo de productos, operadores de comercio exterior (agentes aduanales y OEA), empresas importadoras y exportadoras, empresas de transporte nacional e internacional, y países de origen y destino de las mercancías transadas. De no existir un sistema de gestión de riesgo de esta naturaleza, particularmente para las mercancías importadas, es probable que los resultados de recaudación esperados por la implementación de la F-eCX y las DUA-e no se materialicen o se coloquen muy por debajo de lo estimado. Precisamente, para esto se necesita el envío anticipado de los documentos requeridos para el ingreso de las importaciones, como las facturas comerciales, los documentos de transporte y seguro de la carga, etc. Esta información y el uso de los perfiles de riesgo mencionados definirían el grado de inspección de la carga, lo que agilizaría notablemente la salida de las aduanas de las cargas cuyos niveles de riesgo sean bajos o cercanos a cero y permitiría destinar una inspección más intrusiva a la carga de riesgos elevados. La idea precisamente es acelerar los tiempos de desaduanamiento controlado por riesgo. A menos riesgo, menos tiempo requerido para movilizar las mercancías de las aduanas o entregarlas a los transportistas internacionales en el caso de las exportaciones.
- **Extender la exigencia de la F-e para todos los bienes y servicios exentos del IVA.** Otro paso importante para lograr los resultados esperados de la F-e y reducir las brechas de información tributaria es extender la exigencia de este documento para todos los bienes y servicios exentos del IVA, en el

caso de aquellos países que aún no lo han hecho, y también para deducir los costos y gastos en bienes y servicios deducibles en el ISR-PJ para la determinación de la renta neta gravable, como se discutió en el tomo IV. Esto no incluye los casos de los bienes no incluidos en la base imponible del IVA que también se analizaron en el mismo tomo.

- **Contemplar la definición de los flujos de información y estructuración de los datos lo más anticipadamente posible.** El plan de implementación de los DT-e debe contemplar la definición de los flujos de información y estructuración de los datos lo más anticipadamente posible, así como de los productos de salida con información final, como cuadros y gráficos de indicadores tributarios y económicos y matrices de diversas índoles, analizadas en el tomo IV, como las MOU, MIP, MCI, etc. Igualmente, desde el momento en que se disponga de la información de cada uno de los DT-e, la estructuración de la información podría pensarse para facilitar el uso de otros instrumentos de analítica de datos, a fin de detectar la evasión fiscal y los fraudes aduaneros, o el incumplimiento de las obligaciones de los contribuyentes.

La implementación del conjunto de los DT-e, analizada en esta publicación, implicará un cambio en la cultura organizacional de las ATyA, como ha ocurrido ya en cierto grado con la implementación de la F-e en la mayoría de los países de la región, particularmente si la gestión de estas instituciones se mueve hacia una cultura basada en riesgo mediante el uso intensivo de información estructurada y de diversas técnicas de analítica de datos. Este cambio en la cultura organizacional implica una transformación en la estrategia e inteligencia del negocio, cuyo centro de gravedad es el recurso humano de las instituciones. Muchas veces debido a los retos que implica introducir nuevas tecnologías y los cambios en las formas del trabajo y labores de los empleados, supervisores y gerentes, se generan resistencias al cambio, más aún si el recurso humano carece de las habilidades y competencias que esos cambios exigen. De hecho, una de las mayores dificultades de la gerencia moderna es precisamente la gestión del cambio organizacional.

Este aspecto es sumamente crítico y debe formar parte fundamental del plan de implementación de mediano plazo de los DT-e en tres aspectos. En primer lugar, en el diagnóstico de las competencias del capital humano de las ATyA y en la preparación en consecuencia de un plan de capacitación para adecuarlo a las nuevas exigencias y disminuir las resistencias internas al cambio. En segundo lugar, en la asistencia especializada a la propia gerencia del más alto nivel de las ATyA sobre la gestión del cambio organizacional, con expertos de elevado nivel para que, entre otras cosas, cooperen en el diseño de un plan de gestión del cambio organizacional de estas instituciones. En tercer y último lugar, en el plan de implementación, que deberá incluir los recursos presupuestarios necesarios para un plan de capacitación de los recursos humanos de las ATyA y la realización

de una campaña de promoción del cambio en la cultura organizacional. Estos aspectos son tanto o más importantes que la estimación de los recursos presupuestarios necesarios para la adquisición de *hardware*, *software*, telecomunicaciones y en algunos casos para algunos trabajos de infraestructura física.

- **Implementar los acuerdos de intercambio de información anticipada en formato digital entre las aduanas de los principales socios comerciales de cada país.** Esto con el fin reducir las asimetrías de información en el comercio internacional, particularmente en el uso de precios de transferencias mediante los cuales se materializa un volumen considerable de elusión fiscal por traslados de beneficios. El esquema ideal es que tan pronto se produzca el desaduanamiento de la carga de exportación, la aduana de origen envíe la información en línea a la aduana del país de destino (Ainsworth y Todorov, 2013).

