



**NOTA DE ESTUDIO**

**DECIMOPRIMERA REUNIÓN DEPARTAMENTAL DE ESTADÍSTICA**

**Reunión virtual, 4 – 8 de abril de 2022**

**Cuestión 4: Marco metodológico de la cuenta satélite de la aviación (ASA)**

**CUENTA SATÉLITE DE LA AVIACIÓN**

(Nota presentada por la Secretaría)

**RESUMEN**

En la presente nota se informa sobre el desarrollo del marco metodológico de la cuenta satélite de la aviación (ASA) para medir la contribución económica de la aviación a la economía nacional. Se incluye un resumen del proyecto de documento del marco metodológico de la ASA, junto con las recomendaciones formuladas en el 40º período de sesiones de la Asamblea de la OACI. En la nota se presenta así mismo la validación de la metodología a partir de los datos disponibles sobre el impacto económico de la aviación y las cuentas nacionales de los Estados, centrada en la evaluación de la inclusión de la fabricación de aeronaves en el alcance de la medición de la aviación civil. La reconciliación y los resultados de los análisis figuran en el apéndice B.

Las medidas propuestas a la Reunión departamental aparecen en el párrafo 5.

<i>Objetivos estratégicos:</i>	Esta nota de estudio se relaciona con el Objetivo estratégico – <i>Desarrollo económico del transporte aéreo.</i>
<i>Referencias:</i>	<i>Resoluciones vigentes de la Asamblea (al 4 de octubre de 2019) (Doc 10140)</i> <i>Resoluciones vigentes de la Asamblea (al 6 de octubre de 2016) (Doc 10075)</i> <i>40º período de sesiones de la Asamblea – Informe de la Comisión Económica (Doc 10139)</i> <i>A40-WP/21</i> <i>AT-WP/2177, AT-SD 218/1</i> <i>AT-WP/2195, AT-SD 224/1</i> <i>Versión preliminar del documento del marco metodológico de la ASA</i> <a href="https://www.icao.int/Meetings/a40/Documents/Aviation_Satellite_Account_en.pdf">https://www.icao.int/Meetings/a40/Documents/Aviation_Satellite_Account_en.pdf</a> <i>Informe de la tercera reunión del Grupo Experto en Datos de Aviación y Análisis (ADAP/3, cubierta amarilla)</i>

**1. INTRODUCCIÓN**

1.1 De conformidad con la recomendación del 39º periodo de sesiones de la Asamblea de la OACI, se estableció un grupo asesor de expertos (EAG) bajo el Grupo Experto en Datos de Aviación y Análisis (ADAP), para que trabajara en la elaboración del marco metodológico de la cuenta satélite de la

aviación (ASA) para medir el impacto directo de la aviación en la economía nacional. El EAG está integrado por personas expertas designadas por Estados miembros y tres organizaciones internacionales, y especialistas en cuentas nacionales de la División de Estadística de las Naciones Unidas (UNSTAT). La composición del EAG-ASA figura en el apéndice A.

1.2 Desde su creación, el EAG ha venido trabajando por correspondencia, conferencias telefónicas y en dos reuniones presenciales, para adelantar la tarea encomendada. El trabajo del EAG, junto con la versión preliminar del documento del marco metodológico de la ASA, se presentó a la Asamblea en su 40º período de sesiones (véase A40-WP/21).

1.3 Durante la Asamblea, la Comisión Económica aprobó la propuesta de trabajo futuro de la OACI en este ámbito y pidió que se validara el proyecto de marco metodológico y, de ser necesario, se perfeccionara la metodología. Posteriormente el EAG continuó trabajando en esos aspectos.

## **2. PROYECTO DE MARCO METODOLÓGICO DE LA CUENTA SATÉLITE DE LA AVIACIÓN**

2.1 La versión preliminar del documento del marco metodológico de la ASA ([https://www.icao.int/Meetings/a40/Documents/Aviation\\_Satellite\\_Account\\_en.pdf](https://www.icao.int/Meetings/a40/Documents/Aviation_Satellite_Account_en.pdf)), que se presentó en el 40º período de sesiones de la Asamblea, proporciona orientaciones sobre la forma de preparar una cuenta satélite para la medición de las actividades de la aviación civil de un Estado de conformidad con los principios del *Sistema de Cuentas Nacionales 2008* (SCN 2008). El marco adopta el sistema básico de conceptos, clasificaciones, definiciones, cuadros y agregados del SCN 2008, e incluye la clasificación de las actividades de la aviación civil, conceptos y definiciones de la perspectiva de la oferta y la demanda, cuadro de oferta y utilización, etc.

2.2 El documento consta de siete capítulos en los que se describen los pasos necesarios para establecer una ASA, y cinco apéndices que incluyen las clasificaciones y los cuadros del marco. Se presenta el concepto de ASA y se define el alcance de la medición de la ASA y el límite de producción, es decir, las actividades de la industria de la aviación y los productos que generan las actividades de la aviación, así como los productos que utilizan dichas actividades para obtener sus resultados. Para su identificación en las cuentas nacionales y con fines de comparabilidad internacional, esos productos y actividades de la aviación se detallan respectivamente con la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Todas las Actividades Económicas (CIIU) y la Clasificación Central de Productos (CPC). Las clasificaciones detalladas se presentan en los apéndices 1 y 2 del documento.

2.3 La ASA también consta de un conjunto de cuadros, entre ellos, cuadros de oferta y utilización (COU), que forman parte del SCN 2008. Los COU se elaboran para estimar el valor agregado bruto (VAB) y el producto interno bruto (PIB) directos de la aviación, etc.; y describen: a) la forma en que ingresan los productos (bienes y servicios) en la economía nacional (ya sea como resultado de la producción interna o como importaciones de otros países); y b) la manera en que se utilizan esos mismos productos (consumo intermedio, consumo final en los hogares, instituciones sin fines de lucro que sirven a hogares, consumo final del gobierno general, formación bruta de capital y exportaciones). En la ASA se preparan otros cuadros para cubrir la generación de elementos adicionales, tanto monetarios como no monetarios, tales como datos sobre el empleo e indicadores de la producción.

### **3. RECOMENDACIONES DE LA ASAMBLEA**

3.1 En la Comisión Económica del 40° período de sesiones de la Asamblea se observó que la precisión del resultado estimado de los efectos económicos directos debía validarse examinando el marco con especialistas de las partes interesadas, utilizando datos específicos de la aviación para medir su impacto económico en los Estados que cuentan con dichos datos. También se hizo una observación adicional sobre la posibilidad de considerar la inclusión de la fabricación de aeronaves en el alcance de la medición del sector de la industria de la aviación civil.

3.2 Posteriormente, en la tercera reunión del Grupo Experto en Datos de Aviación y Análisis (ADAP/3), celebrada en junio de 2021, se consideró el progreso en el desarrollo del marco metodológico de la ASA. Se manifestaron opiniones divergentes con respecto a la inclusión de la fabricación de aeronaves como industria de la aviación civil. Algunas personas miembros estaban a favor de la inclusión, por considerar que el valor agregado y los empleos generados por la fabricación de aeronaves son componentes críticos de la contribución de la aviación a la economía nacional, mientras que otras consideraban que no era posible hacer una comparación equilibrada de la contribución de la aviación a la economía nacional, dado que solo un número reducido de Estados tenía tales actividades.

3.3 También se comentó sobre la necesidad de coherencia entre la medición de la ASA y la definición OACI de las actividades de aviación civil para fines estadísticos, según la cual la fabricación de aeronaves se clasifica como parte de la industria de la aviación civil. Tomando en consideración las distintas opiniones, el Grupo Experto recomendó que se presentara a la STA/11 la reconciliación de los resultados y el análisis del impacto de incluir la fabricación de aeronaves realizados por el EAG.

### **4. RECONCILIACIÓN Y ANÁLISIS**

4.1 El proyecto de marco metodológico de la ASA se validó con los marcos presentados en las cuentas nacionales de algunos Estados, tales como el de la Oficina de Análisis Económicos (BEA) de los Estados Unidos, que indica que el impacto económico directo atribuible a la industria del transporte aéreo es compatible. Esta compatibilidad se debe a que en ambos marcos se aplica el SCN 2008, que es la norma internacional adoptada por los Estados en el mundo para recopilar estadísticas en las cuentas nacionales y para la contabilidad macroeconómica.

4.2 No obstante, al establecer la cuenta satélite para la industria de la aviación civil, el valor de la contribución económica directa de la industria al Estado variará según el alcance de la medición, principalmente al incluir o no incluir la fabricación de aeronaves. Para entender esta diferencia, se realizaron la reconciliación y los análisis siguientes:

- a) estimación del valor agregado de la fabricación de aeronaves para la economía nacional; y
- b) evaluación del efecto de incluir la fabricación de aeronaves en la contribución de la industria de la aviación civil a la economía nacional.

4.3 Para asegurar la credibilidad de los análisis, los datos se obtuvieron únicamente de Estados en donde se dispone tanto de estudios sobre la contribución económica de la aviación publicados oficialmente, como de cuentas económicas nacionales. A tal efecto, se estudiaron datos de los Estados Unidos y de Eurostat. En el primer caso se utilizaron dos fuentes de datos, el informe Impacto Económico de la Aviación Civil en la Economía de los Estados Unidos, publicado por la Administración Federal de

Aviación (FAA)<sup>1</sup>, y los datos de *Make-Use* (producción y utilización) de las cuentas nacionales de la BEA<sup>2</sup> de los Estados Unidos. En la edición de 2016 del estudio de la FAA, el impacto económico total de la aviación civil es la suma de los impactos primario y secundario, estimados a partir de datos de fuentes gubernamentales y privadas. El impacto primario incluye tanto el impacto directo como el indirecto, generados por tres categorías de actividad: transporte aéreo y servicios complementarios; fabricación de aeronaves, motores y piezas; y viajes y otros gastos relacionados con los viajes aéreos del público que utiliza el transporte aéreo. El valor agregado de la aviación civil en el estudio de la FAA se presenta en la figura 1 del apéndice B.

4.4 Con respecto al sector de fabricación de la aviación, las estimaciones se desglosaron en cuatro actividades: fabricación de aeronaves civiles, fabricación de motores y piezas de motores de aeronaves civiles, fabricación de otras piezas y equipo de aeronaves civiles y fabricación de equipo de aviónica para aeronaves civiles. Para comparar el valor agregado de la fabricación resultante del estudio de la FAA y los datos generados por la BEA, se incluyeron el cuadro *Make-Use* de la BEA los códigos correspondientes de las actividades de fabricación en la aviación del Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN). La comparación del valor agregado en las dos fuentes se representa en la figura 2 del apéndice B.

4.5 Como se observa en la comparación, las cifras de ambas fuentes son similares pero no iguales. Según el estudio de la FAA, el sector de fabricación de la aviación aportó USD 115.800 millones USD al PIB de los Estados Unidos en 2012, y constituyó aproximadamente el 14% del valor agregado total de la aviación civil (primario y secundario), mientras que los códigos SCIAN correspondientes en el cuadro *Make-Use* de la BEA indican un valor agregado de 119.400 millones USD del sector de fabricación de la aviación en el mismo año. Mediante análisis y verificación con especialistas de la FAA y la BEA se determinaron algunas causas de la discrepancia, por ejemplo:

- a) hay diferencias en la fuente de datos y en la metodología utilizadas por las dos entidades;
- b) la inclusión del valor agregado indirecto e inducido en el estudio de la FAA, mientras que en los datos de la BEA se considera el valor agregado directo;
- c) ajustes que se aplican en las estimaciones de la FAA para evitar una posible doble contabilidad; y
- d) los códigos en los que se basan los datos de la BEA no distinguen entre las actividades de fabricación de productos civiles y no civiles, mientras que la FAA excluye los productos de defensa.

4.6 Se había previsto realizar un análisis similar con los datos de Eurostat, pero no se llevó a cabo debido a que los datos económicos contables actuales no contienen la misma granularidad con códigos detallados por industria/actividad correspondientes a la fabricación de aeronaves.

4.7 El proceso y resultados de la reconciliación y análisis indican que es difícil obtener datos detallados sobre la fabricación de aeronaves para la aviación civil debido a la disponibilidad limitada de datos, y que la evaluación de su valor agregado puede ser complicada y requerir estimaciones a partir de datos de diversas fuentes gubernamentales y privadas. El impacto de la inclusión del valor agregado de la fabricación de aeronaves en la contribución de la industria de la aviación civil al PIB nacional variará entre Estados dependiendo de la magnitud de la producción en el Estado.

<sup>1</sup> [https://www.faa.gov/air\\_traffic/publications/media/2016-economic-impact-report\\_FINAL.pdf](https://www.faa.gov/air_traffic/publications/media/2016-economic-impact-report_FINAL.pdf)

<sup>2</sup> <https://apps.bea.gov/iTable/iTable.cfm?isuri=1&reqid=151&step=1>

5. **MEDIDAS PROPUESTAS A LA REUNIÓN DEPARTAMENTAL**

5.1 Se invita a la Reunión departamental a:

- a) decidir si la fabricación de aeronaves debería incluirse o no incluirse en el alcance de las mediciones de la industria de la aviación civil; y
- b) formular observaciones adicionales sobre la finalización del documento del marco metodológico de la ASA que se presentará en el 41º período de sesiones de la Asamblea.

-----

**APPENDIX A**

**MEMBERSHIP OF THE EXPERT ADVISORY GROUP ON  
AVIATION SATELLITE ACCOUNT (EAG-ASA)**

<b>State/Organization</b>	<b>Name</b>
Brazil	Luiz Andre de Abreu Cruvinel Gordo
Brazil	Flávia Macedo Rocha de Godoi
Brazil	Felemon Boaventura
Canada	Sylvie Mallet
Canada	Michael Scrim
Canada	Issam Alsammak
Canada	Kevin Roberts
China	Jinmei GE
India	Dr. P. K. Srivastava
Kenya	Francis Kungú Mwangi
Mali	Fâtimata FOFANA
Turkey	Esra DİLMEN
Turkey	Cansel BICEN
Turkey	Batın SİMSEK
Turkey	Süleyman ÇALDAĞ
United Republic of Tanzania	Rodney Chubwa
United Republic of Tanzania	Tamika Mwakabumbila
United Republic of Tanzania	Daniel Masolwa
United Republic of Tanzania	Rustis Bernard
United States	Jiemin Guo
ACI	Patrick Lucas
IATA	James Wiltshire
IATA	Jesper Venema
ITF-OECD	Mario Barreto
United Nations Statistical Division	Herman Smith

-----

**APPENDIX B**  
**RECONCILIATION AND ANALYSIS RESULTS**

**Figure 1 – U.S. Civil Aviation Economic Impact, Value Added**

Description	Value Added (\$Billions)		
	2012	2013	2014
Airline Operations	148.7	153.3	160.9
Airport Operations	38.0	39.7	40.8
Civilian Aircraft Manufacturing	62.0	66.8	72.6
Civilian Aircraft Engine and Engine Parts Manufacturing	7.8	8.0	8.6
Civilian Other Aircraft Parts and Equipment Manufacturing	33.8	36.2	39.3
Civilian Avionics Manufacturing	12.2	12.1	12.1
Civilian Research and Development	12.0	17.0	17.2
Air Couriers	31.1	32.1	33.6
Visitor Expenditures	417.1	435.5	451.5
Travel Arrangements	8.8	9.2	9.9
<b>Subtotal - Commercial</b>	<b>771.5</b>	<b>809.9</b>	<b>846.3</b>
General Aviation Operations	17.1	17.0	19.2
GA Aircraft Manufacturing	10.1	14.0	15.0
GA Visitor Expenditures	6.9	6.8	6.8
<b>Subtotal - General Aviation</b>	<b>34.1</b>	<b>37.8</b>	<b>41.1</b>
<b>Total Impact</b>	<b>805.6</b>	<b>847.7</b>	<b>887.3</b>

**Figure 2 – Comparison between the value added of aviation manufacturing in FAA study and the Make-Use table of the BEA**

	FAA			BEA	
Industry	2012 Value added (USD, Billion)	NAICS	Industry	2012 Value added (USD Billion)	
Civilian Aircraft Manufacturing	62.0	336411	Aircraft Manufacturing	49.1	
Civilian Aircraft Engine and Engine Parts manufacturing	7.8	336412	Aircraft Engine and Engine Parts Manufacturing	18.8	
Civilian Other Aircraft Parts and Equipment manufacturing	33.8	336413	Other Aircraft Parts and Auxiliary Equipment Manufacturing	15.6	
Civilian Avionics Manufacturing	12.2	334511	Search, Detection, Navigation, Guidance, Aeronautical, and	35.9	
<b>Total</b>	<b>115.8</b>		<b>Total</b>	<b>119.4</b>	