



NOTA DE ESTUDIO

CONFERENCIA SOBRE LA AVIACIÓN Y LOS COMBUSTIBLES ALTERNATIVOS

Río de Janeiro, Brasil, 16 - 18 de noviembre de 2009

**Cuestión 4 del
orden del día: Producción e infraestructura**

APLICACIÓN DEL ANÁLISIS DE COSTO/BENEFICIOS A LAS INVERSIONES EN COMBUSTIBLES ALTERNATIVOS

(Nota presentada por la Secretaría)

RESUMEN

Los combustibles alternativos sostenibles para las aeronaves encierran la posibilidad de ofrecer beneficios ambientales importantes, pero sólo si están disponibles en cantidades suficientes. A fin de que estos combustibles sean un componente significativo del suministro de combustible para la aviación en un futuro, tienen que producirse en forma económica y eficiente.

El análisis de costo/beneficios (CBA) es una técnica que permite evaluar los costos y beneficios de un proyecto, comparándolos en términos comunes, usualmente económicos, y evaluándolos con su valor presente. La variedad de materias primas y procesos de producción de combustibles alternativos y la complejidad de cuantificar los beneficios de reducir los GEI implica que hay necesidad de contar con una metodología específica para la aviación. Una herramienta reconocida a nivel mundial ayudará a establecer las prioridades de las inversiones que se requieren para comercializar la producción de combustibles alternativos sostenibles para aeronaves.

Se invita a la conferencia a que apruebe las conclusiones del párrafo 4 y la recomendación del párrafo 5.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 De acuerdo con el análisis de la nota CAAF/09-WP/03, los combustibles alternativos sostenibles para aeronaves son un elemento fundamental de una estrategia general para compensar el aumento de las emisiones de GEI que se asocia al crecimiento proyectado de la aviación internacional. Es esencial que estos combustibles no sólo sirvan para reducir las emisiones de GEI, en comparación con el

combustible de reactor convencional, sino también que se produzcan en forma económica y eficiente con el propósito de que su costo pueda competir con el de los combustibles actuales.

1.2 Hay una gran variedad de materias primas y vías de producción que actualmente se está examinando para producir combustibles alternativos sostenibles para aeronaves. A fin de sacarlos al mercado, estos combustibles necesitan evaluarse a través de investigación y desarrollo para luego determinar sus cualidades mediante una vasta gama de pruebas. Se requieren instalaciones a escala experimental para confirmar los parámetros de diseño y, por último, deben construirse plantas de producción a escala comercial con todo el equipo y las instalaciones conexos imprescindibles para transportar el combustible a los aeropuertos. Este proceso requerirá inversiones de infraestructura, a nivel nacional y con apoyo gubernamental, para combustibles alternativos sostenibles para aeronaves, que se asocian a las plantas experimentales y a posibles instalaciones de producción a escala real. Es importante analizar los proyectos en forma sistemática y específicamente respecto a la producción de combustibles alternativos para tener en cuenta todos los costos y beneficios, así como cuantificar de modo apropiado la incertidumbre de los resultados, a fin de asegurarse de aplicar con eficiencia estas inversiones y optimizar los beneficios.

2. ANÁLISIS DE COSTO/BENEFICIOS

2.1 El análisis de costo/beneficios (CBA) es una técnica que facilita la evaluación de los méritos de un proyecto desde el punto de vista financiero, incluso si los costos o beneficios previstos del mismo no se expresan, en forma característica, en términos monetarios. Resulta apropiado para calcular el valor de proyectos muy grandes del sector público o privado. Con el CBA se intentan poner, sobre una base común, todos los costos y beneficios pertinentes, lo que permite comparar proyectos que compiten poniéndolos en una misma balanza para determinar la magnitud de todos los costos previstos contra todos los beneficios esperados. Esto permite, a quien toma las decisiones, elegir la mejor opción y la más rentable o establecer las prioridades de los proyectos que compiten por los recursos.

2.2 Para proyectos como los relativos a la producción de combustibles alternativos sostenibles para aeronaves, es esencial que se tengan en cuenta los costos y beneficios directos e indirectos. Esto es importante, en especial, para proyectos cuyo propósito es mitigar un desafío mundial, como el del clima mundial. Los costos y beneficios indirectos específicos de la producción y uso de combustibles alternativos pueden tener efectos que vayan más allá del proyecto real, desde los puntos de vista geográfico y temporal. Como se describe en la nota CAAF/09-WP/04, pueden originarse cambios directos e indirectos en el uso del suelo como resultado de la producción de combustibles alternativos sostenibles, y es posible no percatarse de los efectos de estos cambios en el clima a lo largo de los años o decenios por venir. Incluso, en el caso de un programa de desarrollo acelerado, pueden transcurrir muchos años antes de que estos combustibles reemplacen una fracción importante del consumo mundial del combustible de reactor convencional.

2.3 Cuando los efectos de las medidas basadas en criterios de mercado se incluyen en la evaluación, el CBA permite poner en contexto los costos de los combustibles seleccionados para aeronaves con los costos de compensar las emisiones de GEI resultantes. Por ejemplo, un combustible alternativo sostenible para aeronaves puede tener un costo directo mayor que el combustible de reactor convencional, pero si las emisiones de GEI para el combustible alternativo tienen un ciclo de vida suficientemente más corto que las del combustible convencional, el menor costo de compensar las emisiones (un costo indirecto) puede, en realidad, hacer que el costo total de emplear el combustible alternativo sea menor que los costos derivados del uso del combustible convencional.

2.4 Los costos y beneficios se expresan comúnmente en términos monetarios para facilitar la comparación con el nivel de gasto del programa. Cuando el dinero es la base de la comparación, resulta apropiado hacer un ajuste por el valor temporal del dinero. Esto pone el flujo de los costos y beneficios en

contexto con su “valor presente”. Se utiliza una tasa de descuento para ajustar los costos y beneficios para tener en cuenta el hecho de que estos últimos se obtienen con el tiempo. Esto permite presentar los factores importantes del proyecto con su valor actual y comparar en forma equitativa todos los costos y beneficios del proyecto.

2.5 La precisión del resultado de un análisis de costo/beneficios depende del grado de exactitud con el que se estimaron los costos y beneficios. Traducir éstos a términos monetarios, en especial los que son externos al proyecto, y aplicar una tasa de descuento adecuada puede ser muy complejo y, por lo tanto, deben reflejarse las relaciones que han sido aceptadas por los interesados directos de la aviación, cuando sea posible.

2.6 El período de referencia respecto del cual deben compararse los costos y beneficios de un proyecto es la base que se usa para cuantificar la meta de mitigación. En las proyecciones recientes de las emisiones futuras se han utilizado 2005 y 2006 como período de referencia para la evaluación. Es probable que durante la COP 15 se decida el período de referencia apropiado que debe usarse para evaluar los combustibles alternativos sostenibles para aeronaves. Igualmente, el período de evaluación que debe utilizarse para un análisis dependerá del plazo para el cual se hayan establecido las metas. Probablemente los períodos de evaluación serán de mediano (hasta 2020) y largo (hasta 2050) plazos.

2.7 Cuantificar los costos, los beneficios y la incertidumbre es especialmente complejo y se tendrá en cuenta una amplia gama de hipótesis que refleje en forma específica los costos externos de la aviación y los beneficios que resultarán de reducir las emisiones de GEI procedentes de la aviación. Para que se acepten, todos los datos, modelos e hipótesis deben evaluarse en forma rigurosa para una aplicación en el campo de la aviación e identificarse de modo claro y explícito. Para muchos análisis, los resultados pueden depender mucho de los datos iniciales y las hipótesis, y la transparencia de la información inicial y de la metodología del proyecto serán esenciales. También será importante describir con claridad los resultados del análisis y explicar los fundamentos de las opciones que se eligen.

2.8 Esencialmente, el CBA es una metodología de apoyo que sirve de guía en la evaluación económica de un proyecto; sin embargo, no es posible crear un enfoque en el que se consideren todas las posibles situaciones y que abarque todos los factores potenciales que pueden ser importantes al analizar un proyecto específico. Siempre es necesario formarse una opinión profesional para producir análisis destinados a inversiones. Para proyectos relacionados con la función de la aviación y su contribución al cambio climático, se requerirá una metodología sistemática adaptada a la producción de combustibles alternativos sostenibles, a fin de garantizar que los proyectos se evalúen con imparcialidad y las inversiones se hagan de la manera más eficaz.

3. EL EJEMPLO DE LOS SISTEMAS CNS/ATM

3.1 La inversión de un Estado en un sistema de comunicaciones, navegación y vigilancia/gestión del tránsito aéreo (CNS/ATM) es un ejemplo específico de la aviación en el que un costo importante debe evaluarse contra los beneficios y cuya cuantificación en términos monetarios puede constituir un desafío. En la 10ª Conferencia de navegación aérea de la OACI (Montreal, 1991), se recomendó que en este caso los Estados llevaran a cabo sus propios análisis de costo/beneficios para determinar cómo resultarían afectados por los nuevos sistemas CNS/ATM, así como que la OACI proporcionara a los Estados asistencia para realizar dichos análisis.

3.2 La respuesta de la OACI fue preparar la Circular 257, “Aspectos económicos de los servicios de navegación aérea por satélite”. También se proporcionó con la circular una serie de plantillas de hojas de cálculo para ayudar a realizar los análisis descritos.

3.3 La orientación armonizada a nivel mundial para el CBA, en lo que respecta a los sistemas CNS/ATM y que figura en la Circular 257, permite comparar los resultados entre los Estados y llevar a cabo una mejor evaluación mundial de los costos y beneficios de implantar estos sistemas. Sin embargo, debe reconocerse que, en el presente, no se cuenta con una metodología CBA armonizada en forma similar y orientada específicamente a los combustibles alternativos sostenibles para aeronaves. No obstante, es posible reunir las mejores prácticas relativas al CBA y compilar en un documento lo aprendido, lo cual podría tener ventajas equivalentes.

4. **CONCLUSIONES**

4.1 Se invita a la conferencia a:

- a) reconocer que el análisis de costo/beneficios es una metodología apropiada para guiar con eficacia las inversiones en el desarrollo y producción de combustibles alternativos sostenibles para aeronaves; y
- b) concluir que es posible garantizar que los proyectos se evalúen con imparcialidad y se hagan inversiones de la manera más eficaz mediante las mejores prácticas de una metodología CBA adaptada a la producción de combustibles alternativos sostenibles, empleando hipótesis y datos iniciales que reflejen específicamente los costos externos de la aviación y los complejos beneficios que pueden obtenerse reduciendo las emisiones de GEI de la aviación.

5. **RECOMENDACIÓN**

5.1 Se invita a la conferencia a recomendar que:

- a) la OACI facilite la difusión de las mejores prácticas de análisis de costo/beneficios que resulten apropiadas para evaluar los combustibles alternativos sostenibles para aeronaves.

— FIN —