AQR-Lab

UNIVERSITAT DE BARCELONA

ESTIMACIÓN DEL IMPACTO DEL AEROPUERTO JT BARCELONA-EL PRAT SOBRE EL PIB DE CATALUÑA A LARGO PLAZO

Jordi Suriñach y Esther Vayá

Septiembre 2021

aena

ÍNDICE

1. PRESENTACIÓN..... 3

1.1. CONTEXTUALITZACIÓN DEL ESTUDIO..... 3

1.2. OBJETIVO DEL ESTUDIO..... 4

2. PERIODIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS ESTIMADOS DERIVADOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DIRECTOR Y DE LA CIUDAD AEROPORTUARIA..... 5

2.1. PLAN DIRECTOR..... 5

2.2. CIUDAD AEROPORTUARIA..... 10

3. OBTENCIÓN DE LA PROYECCIÓN DE LA SERIE DE PIB PARA CATALUÑA A LARGO PLAZO BAJO EL SUPUESTO DE NO IMPLEMENTACIÓN DE NINGUNA ACTUACIÓN POR PARTE DEL AEROPUERTO JT BARCELONA-EL PRAT..... 14

4. OBTENCIÓN DE LA PROYECCIÓN DE LA SERIE DE PIB PARA CATALUÑA A LARGO PLAZO BAJO EL SUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DIRECTOR Y DE LA CIUDAD AEROPORTUARIA.....17

5. CONCLUSIONES.....22

1. PRESENTACIÓN

1.1. CONTEXTUALITZACIÓN DEL ESTUDIO

En diciembre de **2020**, el **equipo multidisciplinar** formado por profesores doctores en economía aplicada del **Laboratorio AQR-Lab de la Universitat de Barcelona**-Fundació Bosch i Gimpera y por miembros del Gabinet d'Estudis Econòmics i Infraestructures de la **Cambra de Comerç de Barcelona** elaboraró el estudio "**Impacto económico del Aeropuerto Josep Tarradellas Barcelona-El Prat"** bajo la **dirección de los doctores Jordi Suriñach y Esther Vayá**.

El objetivo principal de dicho estudio fue el de cuantificar el impacto económico del Aeropuerto Josep Tarradellas Barcelona-El Prat para el año 2018, en sentido amplio. El perímetro del estudio no fue estrictamente el impacto económico generado por la actividad propia de Aena, sino el impacto económico generado por el conjunto de actividades gestionadas en las instalaciones de Barcelona - El Prat, que, en buena parte, incluyen también servicios prestados por terceros. En particular, dicho estudio persiguió dos objetivos concretos:

a) Cuantificar los impactos económicos que el Aeropuerto produce sobre el conjunto de Cataluña y España, en términos de Facturación, Producto Interior Bruto (PIB), empleo y recaudación tributaria;

b) Estimar los impactos económicos derivados de las inversiones previstas en el Plan Director del Aeropuerto JT Barcelona – El Prat, así como las actuaciones previstas en el Master Plan Inmobiliario (de ahora en adelante, Ciudad Aeroportuaria).

La cuantificación de la estimación del impacto económico del Aeropuerto JT Barcelona-El Prat se basó en la estimación, por una parte, de los impactos inmediatos cuantificables derivados de la actividad realizada en el interior del Aeropuerto (y en su área inmediata de influencia) y, por la otra, de la estimación de los impactos catalizadores (tanto los turísticos como del resto de impactos catalizadores).

El segundo objetivo concreto se centró en realizar una estimación del impacto económico asociado tanto al Plan Director (el cual permitiría incrementar el número de pasajeros que utilizarían el Aeropuerto JT Barcelona-El Prat de los 55 millones actuales hasta los 72 millones de pasajeros) como a la Ciudad Aeroportuaria prevista por AENA (proyecto que supondría habilitar nuevos espacios en el Aeropuerto y generar nueva actividad económica). En ambos casos, se procedió a diferenciar entre dos tipos de impactos: los impactos derivados de las obras asociadas a cada tipo de inversión y los impactos económicos que se derivarían del mayor número de pasajeros que permitiría el Plan Director y de la mayor actividad económica que se desarrollaría en los nuevos espacios habilitados tras la Ciudad Aeroportuaria. En este sentido, cabe decir que las obras asociadas al Plan Director y a la Ciudad Aeroportuaria se extendían en el tiempo, afectando a un período de 20 años hasta conseguir extraer el máximo aprovechamiento derivado de las mismas.

1.2. OBJETIVO DEL ESTUDIO

Tal y como se ha comentado anteriormente, el periodo que comprendería desde la puesta en marcha del **Plan Director y de la Ciudad Aeroportuaria** hasta la consecución de su optimización no sería corto en el tiempo, sino que se dilataría unos veinte años. Es por ello que **el presente estudio persigue como objetivo principal estimar el impacto que tendría la puesta en marcha de las dos actuaciones antes mencionadas sobre el PIB a largo plazo de Cataluña.** De esta manera, se persigue **cuantificar el efecto diferencial que supondrían dichas actuaciones en términos de un mayor incremento de PIB en comparación a las proyecciones que podrían hacerse sobre dicha variable a más de veinte años vista para Cataluña**.

Para la consecución del objetivo buscado, se han seguido **tres etapas**:

a) **Periodificación de los impactos estimados derivados a la puesta en marcha del Plan Director y de la Ciudad Aeroportuaria**;

b) **Obtención de la proyección de la serie de PIB para Cataluña a largo plazo bajo el supuesto de no realización de ninguna actuación por parte del Aeropuerto JT Barcelona-El Prat**;

c) **Obtención de la proyección de la serie de PIB para Cataluña a largo plazo bajo el supuesto de consecución del Plan Director y de la Ciudad Aeroportuaria**.

Seguidamente se desarrollan con detalle cada uno de ellas.

2. PERIODIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS ESTIMADOS DERIVADOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DIRECTOR Y DE LA CIUDAD AEROPORTUARIA

2.1. PLAN DIRECTOR

Tal y como se describió detalladamente en el estudio previo de Suriñach y Vayá (2020) "Impacto económico del Aeropuerto Josep Tarradellas Barcelona-El Prat", **el Plan Director prevé la ampliación de la capacidad máxima del Aeropuerto mediante un plan de reforma de las infraestructuras** (basado en una ampliación de pista y en la construcción de la terminal Satélite T1S) que permitiría alcanzar una capacidad máxima de **72 millones de pasajeros anuales** (lo que supone un incremento del 31% respecto al momento actual)[1].

Dicho Plan Director se subdivide en dos fases: **Primera fase (2017-2021)**, con una inversión estimada de 528 M€; y una **Segunda fase**, con una **duración estimada de seis años** y con una **inversión asociada de 1.704,1 M€**[2].

Centrándonos en la segunda fase (que será objetivo del presente estudio), la **periodificación prevista de las inversiones** aparece resumida en la tabla 2.1.

Tabla 2.1. Periodificación de las inversiones previstas en el Plan Director (segunda fase)

Año	% Inversión prevista	Valor inversión (72 m PAX)
Año 1	5%	85,2 M€
Año 2	10%	170,4 M€
Año 3	20%	340,8 M€
Año 4	20%	340,8 M€
Año 5	30%	511,2 M€
Año 6	15%	255,6 M€
Total	**100%**	**1.704,1 M€**

Fuente: Elaboración propia a partir de información suministrada por AENA

A partir de dicha periodificación, y **aplicando la metodología input-output** ya explicada con detalle en el estudio previo, **se ha estimado el impacto total** (directo, indirecto e inducido) que se derivaría

[1] En el estudio previo se analizaron dos escenarios vinculados al Plan Director: un primer escenario basado en una optimización de las infraestructuras (que llevaría a una capacidad máxima de 60 millones de viajeros anuales); y un segundo escenario basado en un plan de reforma de las infraestructuras que, a lo anterior, añadiría una ampliación de la pista y la construcción de la terminal Satélite T1S (con lo que la capacidad máxima del aeropuerto alcanzaría los 72 millones de pasajeros anuales). En el presente estudio, nos centramos en el escenario de 72 millones ya que es el compatible con el proyecto de la Ciudad Aeroportuaria.
[2] El valor de la inversión anual es el contemplado en el estudio previo (Suriñach y Vayá, 2020).

de dichas inversiones anualmente **en términos de Valor Añadido Bruto (VAB)**[3] **para Cataluña** (ver tabla 2.2 y gráfico 2.1).

Tabla 2.2. Impacto total adicional* en términos de VAB de Cataluña derivado de las inversiones previstas en el Plan Director (segunda fase)

Año	Valor inversión (72 m PAX)	Impacto total s/VAB (72 M PAX)
Año 1	85,2 M€	77,4
Año 2	170,4 M€	154,8
Año 3	340,8 M€	309,7
Año 4	340,8 M€	309,7
Año 5	511,2 M€	464,5
Año 6	255,6 M€	232,3
Total	**1.704,1 M€**	**1.548,5 M€**

Nota*: Impactos estimados a precios del año 2022.
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 2.1. Impacto total* en términos de VAB de Cataluña derivado de las inversiones previstas en el Plan Director (segunda fase)

Nota*: Impactos estimados a precios del año 2022.
Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar, **el impacto total en términos de VAB acumulado en todo el periodo (6 años) derivado de las inversiones de la segunda fase del Plan Director sería de 1.548,5 M€**[4]**. Una**

[3] Tal y como se describió en el estudio previo, dada la similitud conceptual habida entre el VAB y el PIB (magnitudes únicamente diferenciadas por la contabilización o no de los Impuestos Netos sobre los Productos), en este trabajo se considerarán como magnitudes equivalentes.
[4] Es importante destacar que dicho impacto hace alusión únicamente a las inversiones realizadas en la segunda fase del Plan Director, no al impacto derivado de las inversiones globales de todo el Plan Director que aparecen

vez analizado el impacto económico de la realización de las obras previstas en el Plan Director, el **siguiente paso** es **cuantificar** los efectos periodificados que tendrían una vez acabadas, es decir, **los efectos económicos debidos al incremento del número de pasajeros que recibiría el Aeropuerto JT Barcelona-El Prat**. Al contrario que las inversiones consideradas, que solo generan efectos económicos durante el tiempo que se producen, **la actividad económica que se generaría debido a la puesta en funcionamiento de la terminal y servicios adicionales sería permanente**.

En este sentido, y siguiendo con los supuestos realizados en el estudio previo, **se plantea un incremento sostenido del número de viajeros a partir del Año 7**[5] (momento en el que estaría prevista la puesta en servicio de las nuevas infraestructuras construidas en la segunda fase del Plan Director), de manera que **en el Año 12** (contando desde el momento en el que comenzasen los trabajos en la segunda fase del Plan Director) **se alcanzaría una actividad equivalente a la capacidad total del Aeropuerto** (72 millones de pasajeros), pero ya con las nuevas inversiones realizadas (ver tabla 2.3).

Tabla 2.3. Pasajeros previstos tras las inversiones del Plan Director

Año	% de uso previsto del incremento de capacidad (1)	Pasajeros previstos (millones)
Año 7	30%	59,50
Año 8	45%	61,75
Año 9	60%	64,00
Año 10	75%	66,25
Año 11	90%	68,50
Año 12	100%	72,00

5

Nota (1) Porcentaje adicional de pasajeros respecto al incremento máximo de capacidad previsto.

Fuente: Elaboración propia a partir de previsiones dadas por AENA.

La tabla 2.4. y el gráfico 2.2 recogen el **impacto total (directo, indirecto, inducido y catalizador[6]) adicional sobre el VAB de Cataluña que tendría asociado el incremento progresivo del número de pasajeros acogidos por el Aeropuerto bajo el escenario propuesto de 72 millones de pasajeros**. Puede observarse que este impacto adicional **global (para el período comprendido entre el año 7 y el año 21)** es de aproximadamente **96.000 M€**[7].

incluidas en el estudio previo (y que contemplaba también una primera fase a desarrollar entre los años 2017 y 2021, con una inversión de 528 M€).

[5] El porcentaje del uso previsto anual de la capacidad máxima se basa en las previsiones dadas por AENA y que ya aparecían recogidas en el estudio previo, Suriñach y Vayá (2020).

[6] Ver Suriñach y Vayá (2020) para una explicación detallada de los impactos estimados.

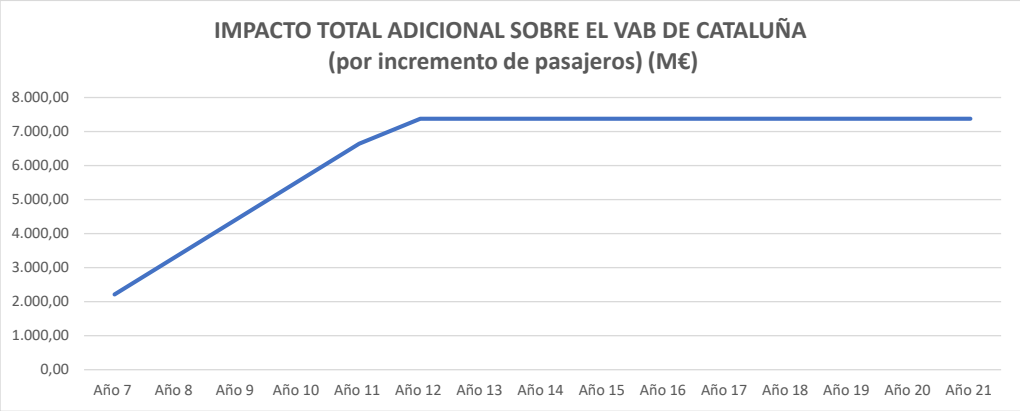
[7] Es importante resaltar que las cifras mostradas en la tabla 2.4. hacen alusión exclusivamente al impacto adicional en términos de VAB que devendría del aumento progresivo de pasajeros hasta llegar a los 72 millones. A ese impacto adicional debería de agregársele el impacto asociado, y ya calculado en el estudio previo, derivado del movimiento de 55 millones de pasajeros actual.

Tabla 2.4. Impacto total adicional* en términos de VAB de Cataluña asociado al aumento de actividad del Aeropuerto derivado del mayor número de pasajeros.

Año	Impacto total adicional s/VAB (72 M PAX)
Año 7	2.213,7 M€
Año 8	3.320,5 M€
Año 9	4.427,3 M€
Año 10	5.534,1 M€
Año 11	6.641,0 M€
Año 12	7.378,8 M€
Año 13	7.378,8 M€
Año 14	7.378,8 M€
Año 15	7.378,8 M€
Año 16	7.378,8 M€
Año 17	7.378,8 M€
Año 18	7.378,8 M€
Año 19	7.378,8 M€
Año 20	7.378,8 M€
Año 21	7.378,8 M€
Total (Año 7 a Año 21)	**95.924,6 M€**

Nota*: Impactos estimados a precios del año 2022.
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 2.2. Impacto total adicional* en términos de VAB de Cataluña asociado al aumento de actividad del Aeropuerto derivado del mayor número de pasajeros



Nota*: Impactos estimados a precios del año 2022.
Fuente: Elaboración propia

Finalmente, la tabla 2.5. y el gráfico 2.3 recogen la suma de los dos **impactos**: **el derivado de las obras de construcción asociadas al Plan Director y el derivado de la mayor actividad** que se produciría en el Aeropuerto fruto del incremento de los pasajeros que utilizarían el Aeropuerto. Puede observarse que el impacto **global ronda los 97.475 M€**.

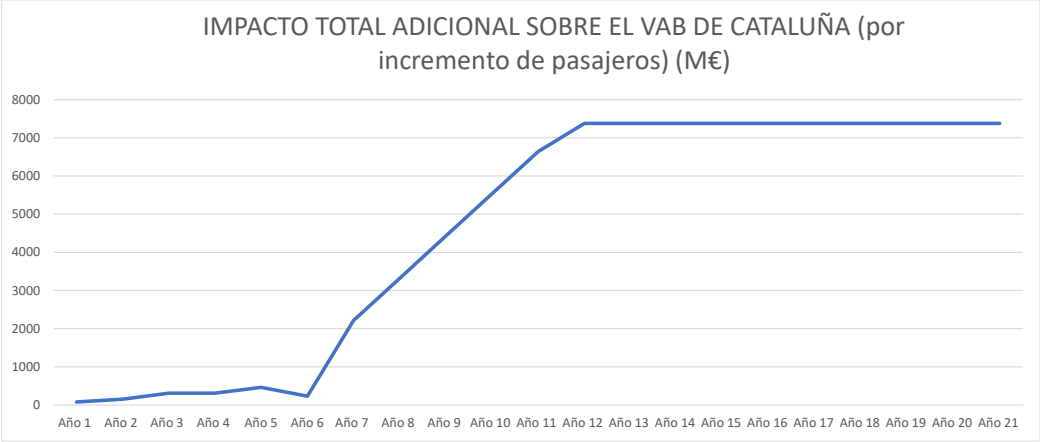
Tabla 2.5. Impacto total adicional* en términos de VAB de Cataluña asociado a la ejecución del Plan Director (agregación del impacto derivado de las inversiones y de la nueva actividad ocasionada por el aumento de pasajeros).

Año	Impacto total s/VAB (72 M PAX)
Año 1	77,4 M€
Año 2	154,8 M€
Año 3	309,7 M€
Año 4	309,7 M€
Año 5	464,5 M€
Año 6	232,3 M€
Año 7	2.213,7 M€
Año 8	3.320,5 M€
Año 9	4.427,3 M€
Año 10	5.534,1 M€
Año 11	6.641,0 M€
Año 12	7.378,8 M€
Año 13	7.378,8 M€
Año 14	7.378,8 M€
Año 15	7.378,8 M€
Año 16	7.378,8 M€
Año 17	7.378,8 M€
Año 18	7.378,8 M€
Año 19	7.378,8 M€
Año 20	7.378,8 M€
Año 21	7.378,8 M€
Total (Año 1-Año 21)	**97.473,4 M€**

Nota*: Impactos estimados a precios del año 2022.

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 2.3. Impacto total adicional* en términos de VAB de Cataluña asociado a la ejecución del Plan Director (agregación del impacto derivado de las inversiones y de la nueva actividad ocasionada por el aumento de pasajeros).



Nota*: Impactos estimados a precios del año 2022.

Fuente: Elaboración propia

2.2. CIUDAD AEROPORTUARIA

Tal y como se definió en el estudio previo, **el objetivo de la Ciudad Aeroportuaria es poner en valor una importante cantidad de terreno perteneciente al Aeropuerto JT Barcelona-El Prat y que, actualmente, se encuentra sin utilizar**. La superficie total afectada por la Ciudad Aeroportuaria es de 328 hectáreas de las que 261 son edificables. En ellas se edificarían un total de 1.848.744 m^2, y se generarían 972.000 m^2 para realizar actividad económica avanzada, en el marco de ser un portal para la innovación digital. **La inversión total prevista es de 1.264 millones de euros en total**. La **duración prevista de la ejecución del plan es de 20 años**, durante los cuales irían saliendo al mercado sucesivos lotes inmobiliarios.

Analizar el impacto de la Ciudad Aeroportuaria sobre la economía catalana pasa por cuantificar (al igual que en el caso previo del Plan Director) **dos tipos de efectos**: **los derivados de las inversiones previstas** (con una **duración limitada en el tiempo** y circunscrita al período en el cual se realizan las obras) y los **efectos económicos derivados de la nueva actividad que se generaría en el Aeropuerto en caso de llevarse a cabo la Ciudad Aeroportuaria** (y que se irían produciendo **anualmente de manera indefinida en el tiempo** mientras el Aeropuerto continuara en servicio).

Las obras que se deberían realizar para acondicionar dichos terrenos suman un total de 173,2 M€, a los que se añadirían 1.091 M€ adicionales de inversión que realizarán las empresas adjudicatarias de las parcelas para la realización de sus actividades propias (construcción y adaptación de edificaciones e infraestructuras, maquinaria, ...).

Dichas obras de acondicionamiento presentan las operaciones y plazos que se recogen en la tabla 2.6.

Tabla 2.6. Periodificación prevista de la inversión total en la Ciudad Aeroportuaria

	Acondicionamiento terrenos		Inversión empresas		TOTAL	
	Total período	Inversión anual media	Total período	Inversión anual media	Total período	Inversión anual media
Año 1	3,2 M€	3,2 M€	20,1 M€	20,1 M€	23,3 M€	23,3 M€
Años 2 a 9	69,8 M€	8,7 M€	439,9M€	54,9 M€	509,7 M€	63,7 M€
Años 10 a 15	76,2 M€	12,7 M€	480,3 M€	80,0 M€	556,6 M€	92,8 M€
Año 16	23,9 M€	23,9 M€	30,1 M€	30,1 M€	54,1 M€	54,1 M€
Años 17 a 20	---	---	120,6 M€	30,1 M€	120,6 M€	30,2 M€
TOTAL	**173,2 M€**	**---**	**1.091 M€**	**---**	**1.264,2 M€**	**---**

Fuente: Elaboración propia

A partir de esta periodificación, y **aplicando la metodología input-output** ya explicada con detalle en el estudio previo, **se ha estimado el impacto total** (directo, indirecto e inducido) que se derivarían de dichas inversiones anualmente en términos de Valor Añadido para Cataluña (ver columna 2 de la tabla 2.7). Como se observa, **el incremento total de VAB de Cataluña para el período comprendido entre los Años 1 y 20, asociado a las inversiones efectuadas, es de 1.176,6 M€.**

En relación a los **efectos derivados de la nueva actividad que se iría generando**, la columna 3 recoge el impacto económico total (directo, indirecto e inducido) sobre la economía catalana en términos de VAB acorde a la **periodificación** propuesta en el estudio previo de inicio de actividad progresiva. En este sentido, **se prevé que fuese en el Año 5 en el que se iniciara parte de la nueva actividad, llegando al año 21 a su plena explotación**. Como se observa, **el incremento total de VAB de Cataluña para el período comprendido entre los Años 5 y 21, asociado a esta nueva actividad generada, es de 45.944,5 M€.**

Finalmente, la columna 4 de la tabla 2.7 recoge la agregación de los dos impactos anteriores. Como se observa, **el incremento total de VAB de Cataluña para el período comprendido entre los Años 1 y 21, considerando tanto las inversiones efectuadas como la nueva actividad generada, es de 47.121,1 M€.**[8]

El gráfico 2.4 presenta los impactos sobre el VAB de Cataluña asociados a ambos efectos.

[8] Es preciso decir que las pequeñas diferencias mostradas en relación al impacto de la Ciudad Aeroportuaria que se reportan en este informe en comparación al estudio previo se justifican por la diferencia en el año base en términos de precios. Así, en Suriñach y Vayá (2020), los impactos estaban referenciados a precios de 2018, mientras que en el presente informe los impactos están referenciados a precios de 2022.

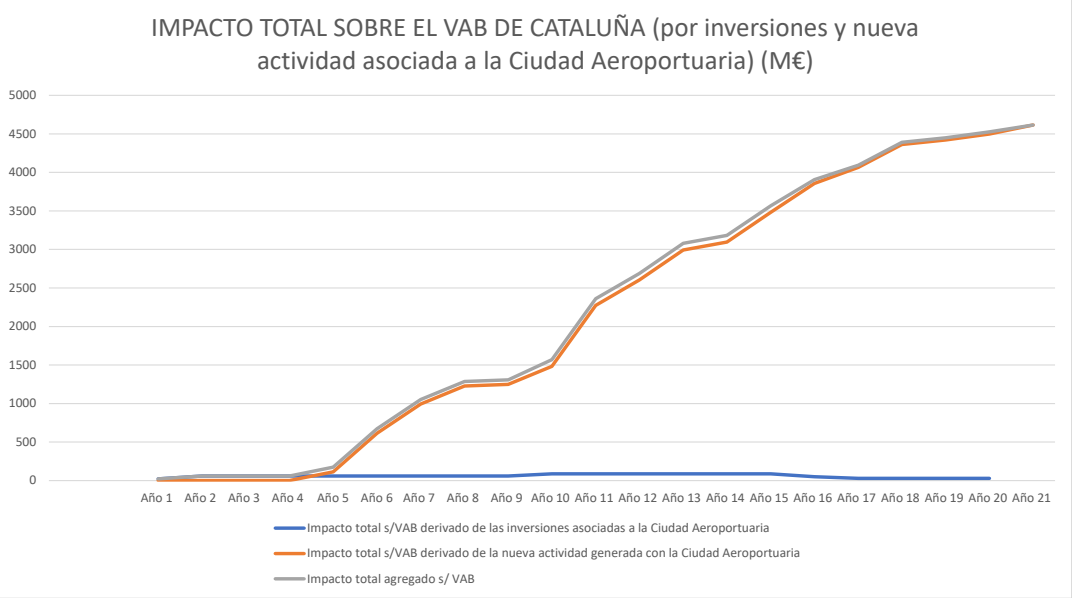
Tabla 2.7. Impacto total adicional* en términos de VAB de Cataluña derivado de la Ciudad Aeroportuaria.

Año	Impacto total adicional s/VAB derivado de las inversiones asociadas a la Ciudad Aeroportuaria *(2)*	Impacto total adicional s/VAB derivado de la nueva actividad generada con la Ciudad Aeroportuaria *(3)*	Impacto total adicional agregado s/ VAB *(4=2+3)*
Año 1	21,6 M€	0	21,6 M€
Año 2	59,3 M€	0	59,3 M€
Año 3	59,3 M€	0	59,3 M€
Año 4	59,3 M€	0	59,3 M€
Año 5	59,3 M€	113,6 M€	172,9 M€
Año 6	59,3 M€	613,8 M€	673,1 M€
Año 7	59,3 M€	993,7 M€	1.053,0 M€
Año 8	59,3 M€	1.227,0 M€	1.286,3 M€
Año 9	59,3 M€	1.248,1 M€	1.307,4 M€
Año 10	86,3 M€	1.482,2 M€	1.568,5 M€
Año 11	86,3 M€	2.275,0 M€	2.361,4 M€
Año 12	86,3 M€	2.603,2 M€	2.689,5 M€
Año 13	86,3 M€	2.993,3 M€	3.079,7 M€
Año 14	86,3 M€	3.096,2 M€	3.182,5 M€
Año 15	86,3 M€	3.481,0 M€	3.567,3 M€
Año 16	50,3 M€	3.856,6 M€	3.907,0 M€
Año 17	28,1 M€	4.065,0 M€	4.093,0 M€
Año 18	28,1 M€	4.361,6 M€	4.389,6 M€
Año 19	28,1 M€	4.421,0 M€	4.449,0 M€
Año 20	28,1 M€	4.497,5 M€	4.525,5 M€
Año 21		4.615,9 M€	4.615,9 M€
Total (Años 1 a 21)	**1.176,6 M€**	**45.944,5 M€**	**47.121,1 M€**

Nota*: Impactos estimados a precios del año 2022.

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 2.4. Impacto total adicional* en términos de VAB de Cataluña derivado de la Ciudad Aeroportuaria.



Nota*: Impactos estimados a precios del año 2022.

Fuente: Elaboración propia

3. OBTENCIÓN DE LA PROYECCIÓN DE LA SERIE DE PIB PARA CATALUÑA A LARGO PLAZO BAJO EL SUPUESTO DE NO IMPLEMENTACIÓN DE NINGUNA ACTUACIÓN POR PARTE DEL AEROPUERTO JT BARCELONA-EL PRAT

Una vez estimados, y debidamente periodificados, los impactos totales que tendría, sobre el VAB de Cataluña, la implementación del Plan Director y de la Ciudad Aeroportuaria, el siguiente paso se centra en la obtención de la serie predicha de PIB para Cataluña a largo plazo bajo el supuesto de que ninguna de las actuaciones anteriores se implementase. En este sentido, y a efectos de poder conseguir el objetivo deseado, **se ha establecido el supuesto que las obras asociadas al Plan Director y a la Ciudad Aeroportuaria empezasen en el año 2022**[9]. **De esta manera**, y siguiendo la periodificación del apartado anterior, **sería preciso disponer de una proyección del PIB de Cataluña para el período comprendido entre el año 2022 y el año 2042**.

En este sentido, cabe decir que el **último dato disponible de PIB para Cataluña**, proporcionado por el Instituto de Estadística de Cataluña (Idescat), **se corresponde con el año 2020** (cifrado en 224.124 M€). Diversas instituciones han publicado recientemente predicciones del PIB para los años 2021 y 2022 a tenor de la evolución de la pandemia y de la recuperación económica potencial. Así, **el Departament de la Vicepresidència i d'Economia i Hisenda de la Generalitat de Catalunya ha estimado**, en su informe sobre las previsiones macroeconómicas de Cataluña presentado en Mayo del 2021, **el valor del PIB catalán para los años 2021 y 2022** (240.632 M€ y 257.038 M€ respectivamente en términos corrientes[10]). **Esta información permitiría extender la serie de PIB de Cataluña hasta el año 2022**, fecha que ha sido tomada, en el presente informe, como año de inicio supuesto de las obras asociadas al Plan Director y a la Ciudad Aeroportuaria.

En la medida en la que el objetivo del presente estudio es el de comparar cuál sería el incremento diferencial del PIB de Cataluña en caso de que se ejecutasen el Plan Director y/o la Ciudad Aeroportuaria en el largo plazo, **es preciso disponer en primer lugar de una predicción de la serie de PIB de Cataluña para el citado lapso de tiempo** (que como se ha comentado anteriormente, se supone que sería el comprendido entre los años 2022-2042). En este sentido, es preciso destacar que **en la actualidad no hay publicadas predicciones oficiales del PIB de Cataluña para el período deseado**, hecho que dificulta la consecución del objetivo del estudio.

Sin embargo, **sí existen predicciones a largo plazo de las variaciones del PIB para España realizadas por instituciones oficiales**. En este sentido, caben destacar las **predicciones efectuadas por la OCDE** con cobertura mundial y que aparecen publicadas en el informe "*Long-term baseline projections, nº 103*" y que se encuentran disponibles en la página web de la OCDE (*https://data.oecd.org/gdp/real-gdp-long-term-forecast.htm#indicator-chart*). Así, la OCDE realiza una proyección de algunas de las principales variables económicas más allá del horizonte a corto plazo de las Perspectivas Económicas

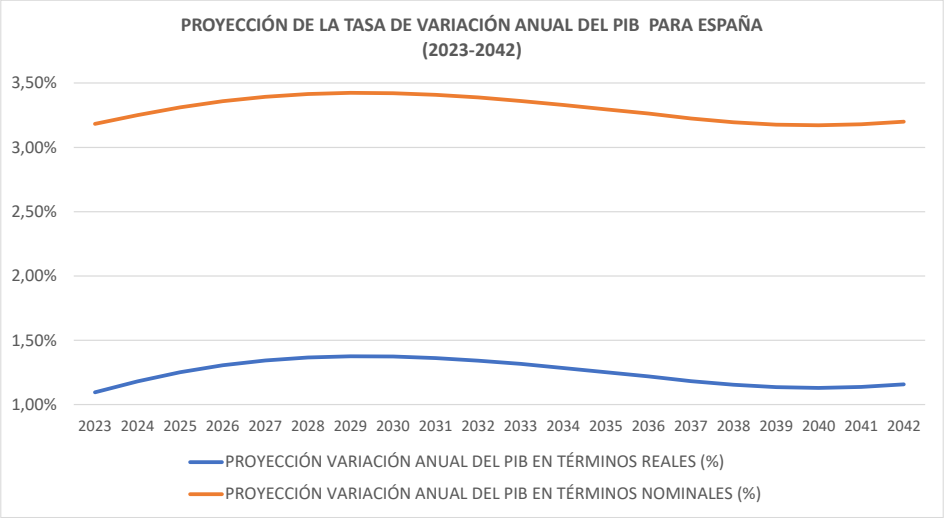
[9] Ha sido preciso establecer un supuesto de inicio de las obras para poder obtener una proyección concreta del PIB en el largo plazo. Cualquier modificación del año de inicio de las obras supondría simplemente la traslación en el tiempo de los impactos estimados.

[10] Tras una reducción del 11,5% en términos reales en el año 2020, se estiman unas variaciones reales del 6% y del 5,2% para los años 2021 y 2022 para el PIB de Cataluña.

de la OCDE, cubriendo todas las economías de la OCDE, las economías del G20 que no pertenecen a la OCDE y los socios clave. Se cubren los componentes de crecimiento potencial, saldos fiscales y acumulación de deuda, saldos de ahorro e inversión internos y saldos externos y tasas de interés consistentes con esas proyecciones, siendo el horizonte de proyección 2060.

El gráfico 3.1. recoge las proyecciones realizadas por la OCDE de las tasas de variación del PIB de España para el período 2023-2042, tanto en términos nominales como reales. Como se puede observar, en términos medios, **la OCDE estimaría una tasa de crecimiento del PIB promedio de España entre el periodo 2023 y el 2042 del 1,25% en términos reales y del 3,30% en términos nominales.**

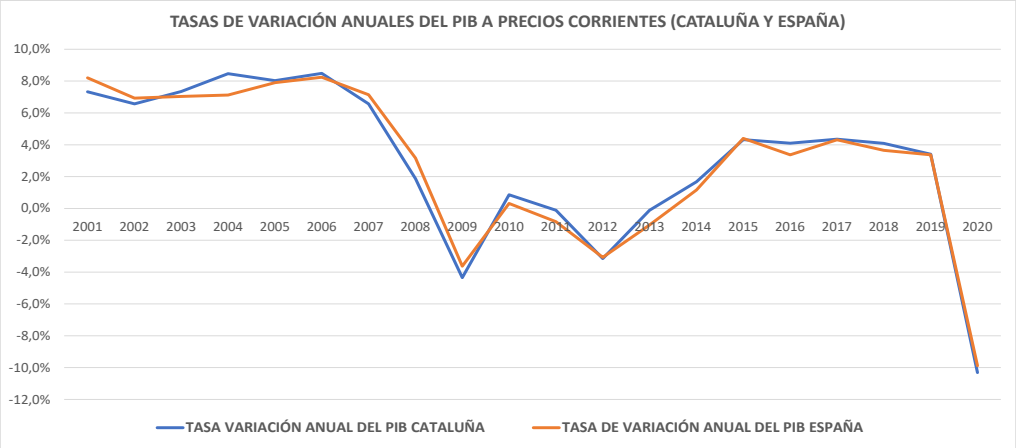
Gráfico 3.1. Proyecciones de la tasa de variación del PIB de España realizadas por la OCDE (2023-2042).



Fuente: Elaboración propia a partir de datos OCDE

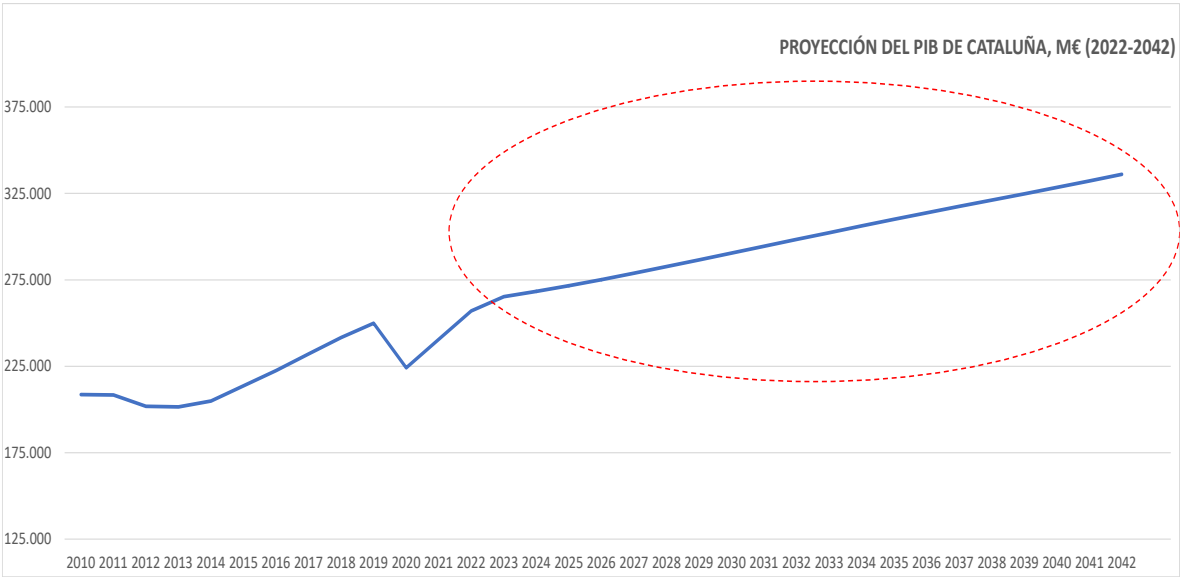
La OCDE, sin embargo, no realiza predicciones para economías regionales. **A pesar de ello**, y como se puede observar en el gráfico 3.2., **la evolución del ciclo del PIB de Cataluña no se aleja del experimentado por el PIB de España**. Este resultado otorga **consistencia al hecho de obtener una proyección del PIB de Cataluña para el período 2023-2042 asumiendo las proyecciones efectuadas por la OCDE para el conjunto del territorio español**. En este sentido, el gráfico 3.3. muestra la proyección del PIB de Cataluña para el período completo 2022-2042.

Gráfico 3.2. Tasas de variación anuales del PIB de Cataluña y España (2001-2020).



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Idescat

Gráfico 3.3. Proyección efectuada para el PIB de Cataluña para el período 2022-2042 (M€).



Nota: La serie completa está estimada en términos nominales. Los datos de 2010-2020 se corresponden con los datos oficiales de PIB de Cataluña. Los datos de 2021 y 2022 se basan en las previsiones efectuadas por la Generalitat de Catalunya. Los datos de 2023 a 2042 se basan en las proyecciones efectuadas a partir de las proyecciones de la OCDE.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos Idescat y OCDE

Dicha serie temporal es la que se tomará como referencia, como Escenario Base de comparación, en el próximo apartado, para valorar el impacto diferencial de la nueva actividad asociada al Aeropuerto JT Barcelona-El Prat.

4. OBTENCIÓN DE LA PROYECCIÓN DE LA SERIE DE PIB PARA CATALUÑA A LARGO PLAZO BAJO EL SUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DIRECTOR Y DE LA CIUDAD AEROPORTUARIA.

Llegado este punto, a partir de los resultados subministrados en los dos apartados anteriores, ya se dispone de toda la información necesaria para conseguir el objetivo perseguido, esto es**, obtener el diferencial de crecimiento anual del PIB que obtendría Cataluña en caso de implementarse el Plan Director y la Ciudad Aeroportuaria**.

Para ello, y **tomando como punto de partida el Año 1 (vinculado, a efectos de cálculo, con el año 2022)**, **se ha procedido a comparar la serie de PIB de Cataluña estimada hasta el Año 21 (asociado al año 2042) bajo los supuestos de crecimiento definidos por la OCDE para España** (**Escenario base**) **con la serie de PIB que se obtendría bajo tres escenarios diferentes**:

- **Escenario A**: Únicamente se implementa el Plan Director con el objetivo de alcanzar los 72 millones de pasajeros.
- **Escenario B**: Únicamente se implementa la Ciudad Aeroportuaria[11].
- **Escenario C**: Se implementa el Plan Director con un objetivo de alcanzar los 72 millones de pasajeros y la Ciudad Aeroportuaria (agregación de los escenarios A y B).

El gráfico 4.1 y las tablas 4.1 y 4.2 presentan los principales resultados de las simulaciones efectuadas.

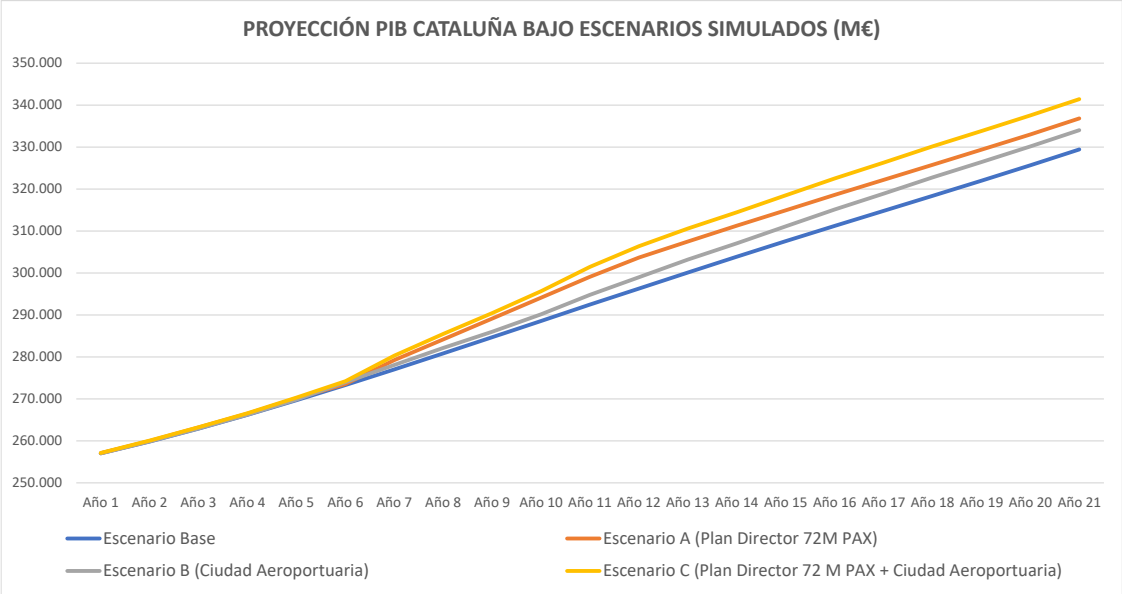
El gráfico 4.1. muestra la comparativa de la serie de PIB estimada bajo el escenario base y bajo los tres escenarios simulados. La tabla 4.1. recoge el incremento diferencial de PIB en términos absolutos que tendría Cataluña, anualmente, en cada uno de los tres escenarios en comparación al que tendría bajo el Escenario Base, mientras que la tabla 4.2. recoge el incremento diferencial en términos relativos.

Así, por ejemplo, tomando como referencia el Año 1 (año supuesto de inicio de las actuaciones establecidas, asociado a efectos de cálculo al año 2022), si se implementara el Plan Director que persigue aumentar hasta los 72 millones de pasajeros (Escenario A), el PIB de Cataluña sería 77,4 M€ más elevado que el que se tendría en caso de no realizarse esta actuación (un 0,03% superior). En caso de que se implementara únicamente la Ciudad Aeroportuaria (Escenario B), el aumento sería de 21,6 M€ (un 0,01%). Si, por el contrario, se implementaran conjuntamente el Plan Director

[11] El escenario B se ha contemplado individualmente a efectos de considerar su impacto en el global (Escenario C). En caso de no implementarse el Plan Director, el desarrollo de la Ciudad Aeroportuaria se vería afectado parcialmente.

vinculado con 72 millones de pasajeros y la Ciudad Aeroportuaria (Escenario C), el incremento sería de 99,1 M€ (un 0,04%).

Gráfico 4.1. Simulación de la evolución del PIB de Cataluña bajo el Escenario base y bajo los tres escenarios asociados a diversas actuaciones del Aeropuerto para el período comprendido entre los Años 1 y 21 (M€).



Nota: Las series están estimadas en términos reales (año base 2022).

Fuente: Elaboración propia

Estos resultados serían cada vez más elevados a medida que avanzase el tiempo, hasta llegar al Año 21 (año en el que se ha supuesto que se optimizarían todas las inversiones realizadas). En este caso, **si se implementara el Plan Director que persigue aumentar hasta los 72 millones de pasajeros (Escenario A), el PIB de Cataluña sería 7.378,8 M€ más elevado que el que se tendría en caso de no realizarse esta actuación (un 2,24% superior)**. En caso de que se implementara únicamente la Ciudad Aeroportuaria (**Escenario B**), en el Año 21 (vinculado al año 2042 a efectos de cálculo), el aumento sería de **4.615,9 M€ (un 1,40%)**. Si, por el contrario, se implementaran conjuntamente el Plan Director vinculado con 72 millones de pasajeros y la Ciudad Aeroportuaria (**Escenario C**), el incremento sería de **11.994,7 M€ (un 3,64%).**

Si se agregan los aumentos de PIB asociados a cada escenario entre los Años 1 y 21 se obtiene que, bajo el Escenario A (Plan Director 72 M PAX), se habría **acumulado un incremento del PIB de Cataluña de 97.473,4 M€** (cifra que supondría un 40,5% del PIB de Cataluña previsto para el año 2021, tabla 4.3). Bajo el **Escenario B** (Ciudad Aeroportuaria), la acumulación de PIB entre los Años 1 y 21 (años 2022 y 2042) ascendería a **47.121,1 M€** (un 19,6% del PIB del 2021). Cuando ya se consideran conjuntamente ambos tipos de actuaciones, los aumentos son claramente más significativos: de **144.594,5 M€** (un 60,1% del PIB del 2021) en el caso del **Escenario C** (Plan Director 72 M PAX y Ciudad Aeroportuaria). Este último resultado es especialmente significativo en la medida

en la que **la ejecución de ambas actuaciones permitiría acumular en los 21 años siguientes más de la mitad (60%) de todo el PIB generado por Cataluña en el año 2021**.

Tabla 4.1 Incremento adicional de PIB de Cataluña estimado en comparación al Escenario base (variaciones absolutas medidas en M€).

Año	Escenario A	Escenario B	Escenario C
Año 1	77,4 M€	21,6 M€	99,1 M€
Año 2	154,8 M€	59,3 M€	214,1 M€
Año 3	309,7 M€	59,3 M€	369,0 M€
Año 4	309,7 M€	59,3 M€	369,0 M€
Año 5	464,5 M€	172,9 M€	637,5 M€
Año 6	232,3 M€	673,1 M€	905,4 M€
Año 7	2.213,7 M€	1.053,0 M€	3.266,7 M€
Año 8	3.320,5 M€	1.286,3 M€	4.606,7 M€
Año 9	4.427,3 M€	1.307,4 M€	5.734,7 M€
Año 10	5.534,1 M€	1.568,5 M€	7.102,6 M€
Año 11	6.641,0 M€	2.361,4 M€	9.002,3 M€
Año 12	7.378,8 M€	2.689,5 M€	10.068,3 M€
Año 13	7.378,8 M€	3.079,7 M€	10.458,5 M€
Año 14	7.378,8 M€	3.182,5 M€	10.561,4 M€
Año 15	7.378,8 M€	3.567,3 M€	10.946,2 M€
Año 16	7.378,8 M€	3.907,0 M€	11.285,8 M€
Año 17	7.378,8 M€	4.093,0 M€	11.471,9 M€
Año 18	7.378,8 M€	4.389,6 M€	11.768,4 M€
Año 19	7.378,8 M€	4.449,0 M€	11.827,9 M€
Año 20	7.378,8 M€	4.525,5 M€	11.904,4 M€
Año 21	7.378,8 M€	4.615,9 M€	11.994,7 M€
Total	**97.473,4 M€**	**47.121,1 M€**	**144.594,5 M€**

Nota*: Impactos estimados a precios del año 2022. Escenario A: Plan Director 72 M PAX; Escenario B: Ciudad Aeroportuaria; Escenario C: Plan Director 72 M PAX y Ciudad Aeroportuaria.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4.2 Incremento adicional de PIB de Cataluña estimado en comparación al Escenario base (variaciones relativas en %).

Año	Escenario A	Escenario B	Escenario C
Año 1	0,03%	0,01%	0,04%
Año 2	0,06%	0,02%	0,08%
Año 3	0,12%	0,02%	0,14%
Año 4	0,12%	0,02%	0,14%
Año 5	0,17%	0,06%	0,24%
Año 6	0,08%	0,25%	0,33%
Año 7	0,80%	0,38%	1,18%
Año 8	1,18%	0,46%	1,64%
Año 9	1,55%	0,46%	2,01%
Año 10	1,92%	0,54%	2,46%
Año 11	2,27%	0,81%	3,08%
Año 12	2,49%	0,91%	3,40%
Año 13	2,46%	1,03%	3,48%
Año 14	2,43%	1,05%	3,48%
Año 15	2,40%	1,16%	3,56%
Año 16	2,37%	1,26%	3,63%
Año 17	2,34%	1,30%	3,64%
Año 18	2,32%	1,38%	3,70%
Año 19	2,29%	1,38%	3,67%
Año 20	2,27%	1,39%	3,66%
Año 21	2,24%	1,40%	3,64%

Nota*: Impactos estimados a precios del año 2022. Escenario A: Plan Director 72 M PAX; Escenario B: Ciudad Aeroportuaria; Escenario C: Plan Director 72 M PAX y Ciudad Aeroportuaria.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4.3 Peso del VAB acumulado adicional generado por el Aeropuerto JT Barcelona-El Prat (período 2022-2042), respecto al PIB de Cataluña de 2021 (en %).

Escenario A	Escenario B	Escenario C
40,5 %	19,6 %	60,1 %

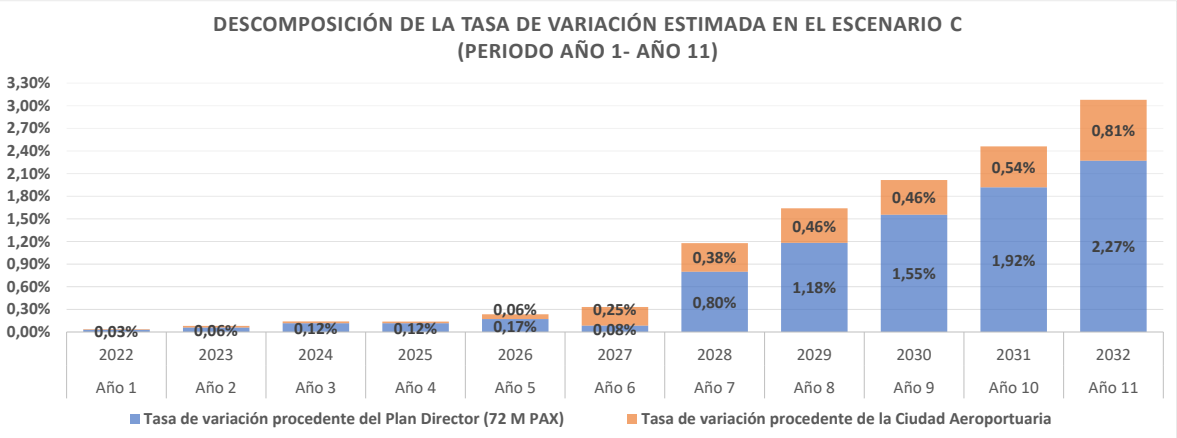
Nota*: Impactos estimados a precios del año 2022. Escenario A: Plan Director 72 M PAX; Escenario B: Ciudad Aeroportuaria; Escenario C: Plan Director 72 M PAX y Ciudad Aeroportuaria.

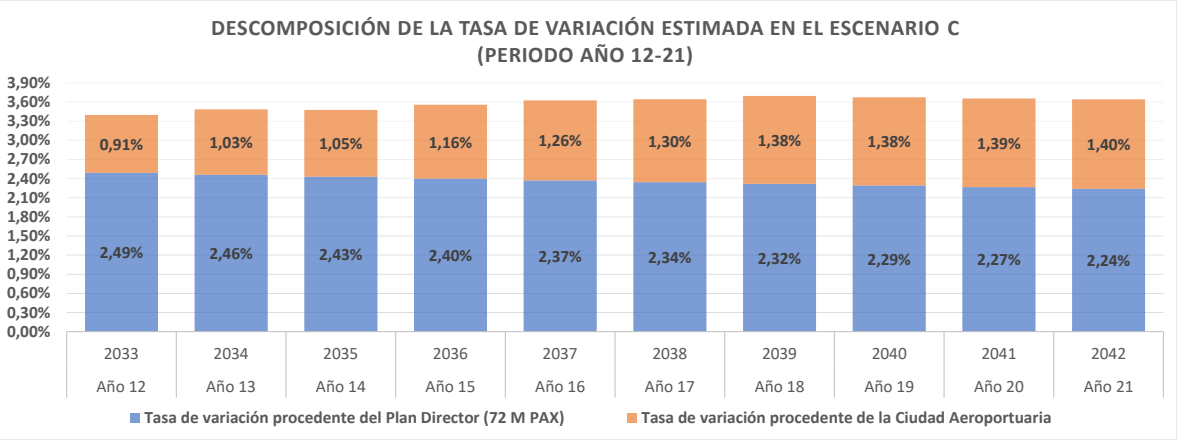
Fuente: Elaboración propia

Por último, el gráfico 4.2 se centra en el **Escenario C**, descomponiendo qué parte del incremento porcentual estimado en comparación al Escenario Base se debería a la ejecución del Plan Director y qué parte de dicho incremento se debería a la ejecución de la Ciudad Aeroportuaria. Así, por ejemplo, **tomando el Año 21 (vinculado al año 2042 a efectos de cálculo)**, **se observa que el incremento del 3,64% estimado del PIB respecto al Escenario Base sería el resultado de sumar un**

incremento del 2,24% derivado de la implementación del Plan Director (y, por tanto, fruto del ascenso hasta los 72 millones de pasajeros) **y del 1,40% derivado de la implementación de la Ciudad Aeroportuaria** (y, por tanto, fruto de la nueva actividad que se produciría en el Aeropuerto).

Gráfico 4.2. Escenario C (implementación conjuntamente del Plan Director 72 M AX y de la Ciudad Aeroportuaria): Descomposición de la tasa de variación diferencial anual del PIB respecto al escenario base.





Fuente: Elaboración propia

5. CONCLUSIONES.

El **objetivo** del presente informe ha sido el **cuantificar el efecto diferencial que supondría la implementación del Plan Director y de la Ciudad Aeroportuaria en términos de un mayor incremento de PIB de Cataluña en comparación a las proyecciones sobre dicha variable a más de veinte años vista**.

Para la consecución del objetivo buscado, **se han seguido tres etapas**:

a) **Periodificación de los impactos estimados** derivados a la puesta en marcha del Plan Director y de la Ciudad Aeroportuaria;

b) **Obtención de la proyección de la serie de PIB para Cataluña a largo plazo bajo el supuesto de no realización de ninguna actuación por parte del Aeropuerto JT Barcelona-El Prat**; y,

c) **Obtención de la proyección de la serie de PIB para Cataluña a largo plazo bajo el supuesto de consecución del Plan Director y de la Ciudad Aeroportuaria**.

La periodificación de los impactos estimados derivados del Plan Director y de la Ciudad Aeroportuaria se han realizado siguiendo los criterios especificados en el estudio previo (ver Suriñach y Vayá, 2020). Para la obtención de las proyecciones del PIB de Cataluña a largo plazo, ante la no existencia de predicciones oficiales, se ha tomado como referencia las proyecciones de crecimiento del PIB para España en ese periodo realizadas por la OCDE. La similitud existente habitualmente entre la evolución del PIB de Cataluña y de España avalan el criterio escogido.

Para la estimación del efecto diferencial sobre el PIB se ha definido, por una parte, un Escenario Base, que reflejaría la evolución prevista para Cataluña (obtenida a partir de las proyecciones del PIB de España realizadas por la OCDE) y que **no incorporaría por tanto ninguna actuación adicional del Aeropuerto**. A su vez, **se han definido tres escenarios que contemplarían diferentes actuaciones por parte del Aeropuerto**:

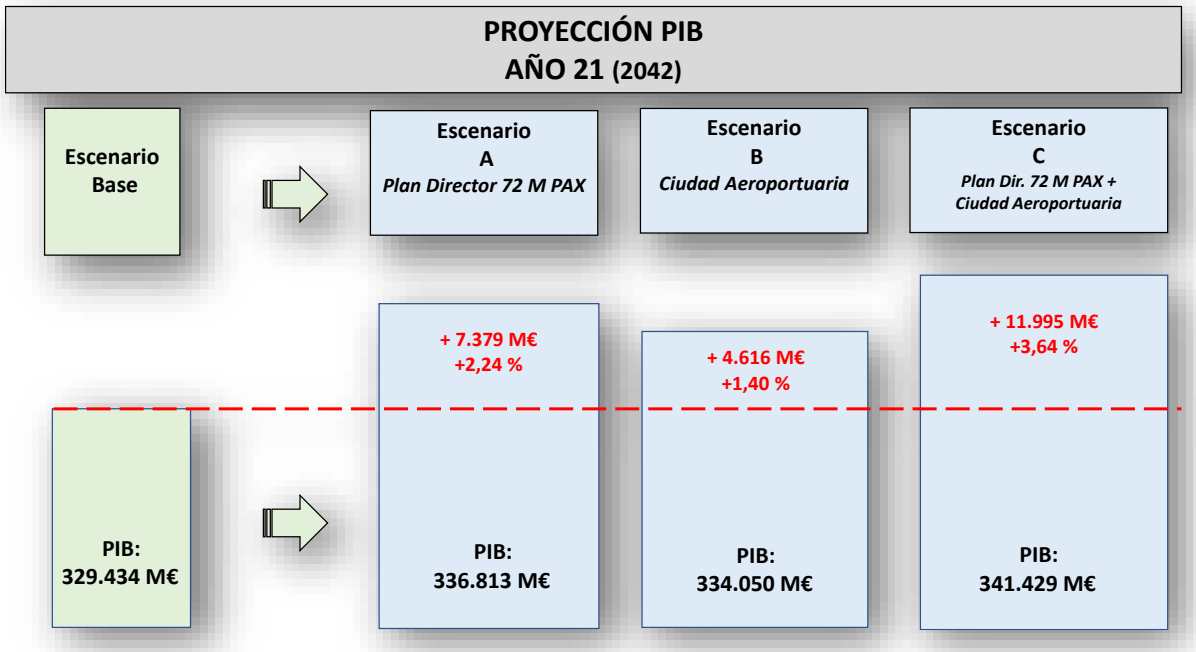
a) **Escenario A** (únicamente se implementa el Plan Director con un objetivo de alcanzar los 72 millones de pasajeros);

b) **Escenario B** (únicamente se implementa la Ciudad Aeroportuaria);

c) **Escenario C** (se implementa el Plan Director con un objetivo de alcanzar los 72 millones de pasajeros y la Ciudad Aeroportuaria).

La Figura 5.1. resume los **efectos diferenciales sobre el PIB de Cataluña para el Año 21 (vinculado al año 2042 a efectos de cálculo) calculados entre los tres escenarios antes definidos respecto al Escenario Base**. Como se puede observar, si únicamente se implementara el Plan Director que permitiera conseguir aumentar el número de pasajeros hasta los 72 millones (**Escenario A**), **el PIB de Cataluña sería, en el año 2042, 7.379 M€ superior al que se prevería para ese año en el escenario Base** (un **2,24% superior**). En el caso de que se implementase la Ciudad Aeroportuaria (**Escenario B**), el incremento sería de **4.616 M€ (un 1,40% superior)**. Si, por el contrario, se combinaran ambas actuaciones, el PIB sería **11.995 M€** superior al previsto en el Escenario Base en el caso del **Escenario C (un 3,64%)**.

Figura 5.1. Diferenciales de PIB de Cataluña para el Año 21 (2042) entre escenarios respecto Escenario Base.



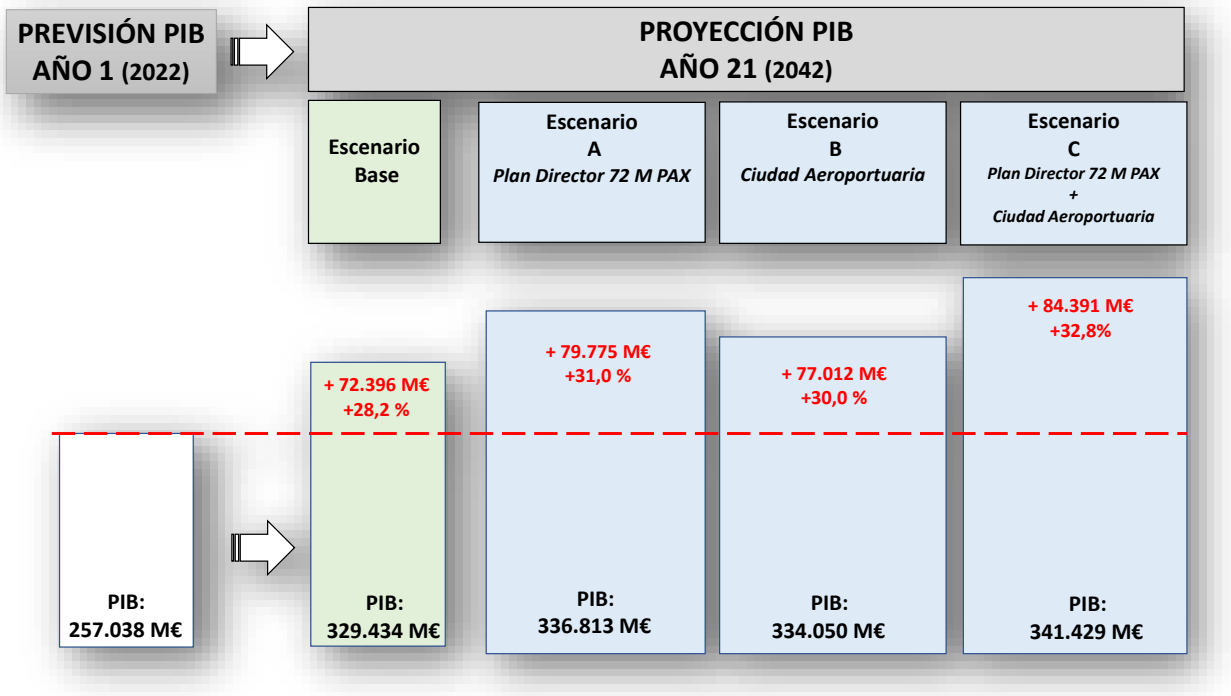
Fuente: Elaboración propia

Finalmente, la figura 5.2. resume de manera comparada cuál sería **el incremento del PIB de Cataluña entre los Años 1 (2022) y 21 (2042) bajo cada escenario**. Así, **en el Escenario Base, el PIB de Cataluña incrementaría en 72.396 M€ (un 28,2% superior en términos reales) respecto al del Año 1**.

Esos incrementos serían superiores en caso de que el Aeropuerto JT Barcelona-El Prat implementara las actuaciones definidas en el Plan Director y en la Ciudad Aeroportuaria. Así, en el **Escenario A**, **el PIB del Año 21 (2042 a efectos de cálculo) sería 79.775 M€ superior al del Año 1 (un 31% mayor)** y de **77.012 M€ (30%) en el caso del Escenario B**.

Si se implementaran ambas actuaciones conjuntamente, el PIB de Cataluña en el Año 21 sería **84.391 M€ superior al del Año 1 en el caso del Escenario C (incremento del 32,8%).**

Figura 5.2. Diferenciales de PIB de Cataluña para el Año 21 (2042) entre escenarios respecto al PIB previsto para el Año 1 (2022).



Fuente: Elaboración propia

A partir de la información anterior cabe resaltar que el incremento de VAB acumulado en el período comprendido entre los Años 1 y 21 (2022 y 2042 a efectos de cálculo) representaría, en el escenario C, un 60% del PIB del año 2021, de manera **la ejecución de ambas actuaciones permitiría llegar a acumular en los 21 años siguientes más de la mitad de todo el PIB generado por Cataluña en el año 2021**.

Por último, **cabe resaltar cómo variaría la contribución del Aeropuerto JT Barcelona-El Prat al PIB de Cataluña en cada escenario**. En el estudio previo, **se estimó que el peso que tenía el Aeropuerto en el año 2018 era del 6,8%**[12]. En este sentido**, si se relativiza el PIB generado por el Aeropuerto respecto al dato previsto para el PIB de Cataluña en el Año 21 (2042) bajo el escenario base**, **la contribución del Aeropuerto sería** del 7,4% bajo el Escenario A, del 6,5% bajo el Escenario B y **del 8,9% bajo el Escenario C**. Por tanto, **la ejecución conjunta tanto del Plan Director como de la Ciudad**

[12] Cabe decir que, si no llevase a cabo ninguna de las actuaciones previstas, el peso que tendría el Aeropuerto sobre el PIB del Año 21 estimado para el escenario base disminuiría al 5,1%.

Aeroportuaria permitiría incrementar el peso del Aeropuerto JT Barcelona-El Prat en el PIB de Cataluña del 6,8% al 8,9%.[13]

[13] Cabe resaltar que dichos pesos se han calculado relativizando el PIB generado por el Aeropuerto por el dato previsto de PIB de Cataluña bajo el escenario base. En este sentido, metodológicamente, podría ser también adecuado relativizar el PIB generado por el Aeropuerto por el PIB previsto para Cataluña para cada escenario. En este caso, si se dividiera el PIB generado por el Aeropuerto en el escenario C por el PIB estimado para Cataluña bajo dicho escenario C (y no respecto el PIB del escenario base), la contribución del Aeropuerto sería del 8,5% (en lugar del 8,9% antes mencionado). No obstante, cabe aclarar que el escenario base ya incluye parte del crecimiento previsto en el Escenario C (ya que las estimaciones de crecimiento en el escenario base se nutren del crecimiento pasado observado en España fruto de las mejores de infraestructuras aeroportuarias del país). Por tanto, la contribución del Aeropuerto debería de estar entre el 8,5% y el 8,9% estimados.

Laboratori d'Economia Aplicada (AQR-Lab)
Institut de Recerca en Economia Aplicada (IREA)

Universitat de Barcelona
Facultat d'Economia i Empresa
Departament d'Econometria Estadística i Economia Aplicada
Av. Diagonal 690, Torre IV, 08034 Barcelona
Telèfon: +34 934 037 241
Fax: +34 934 021 821
Pàgina web: www.ub.edu/aqrlab
Adreça de correu electrònic: aqrlab@ub.edu

CIF FBG: G08906653

facebook.com/aqr.lab
@AqrLab