

Antonio Moreno-Torres Gálvez*

LA REGULACIÓN AEROPORTUARIA EN ESPAÑA

Desde el punto de vista de los costes de las empresas operadoras de transporte aéreo, sus proveedores principales de servicios son los aeroportuarios, los de asistencia en tierra *handling* —asistencia a la aeronave en rampa o al pasajero en el recinto aeroportuario— y los de navegación aérea. También están obligadas a pagar ciertos impuestos y tasas, relevantemente las vinculadas a la provisión de seguridad aérea. Todos estos costes componen los denominados «costes de escala» de los que depende la competitividad última de un determinado destino aeroportuario —competencia entre aeropuertos—. Estando únicamente liberalizados en su totalidad los servicios de asistencia en tierra —competencia dentro del aeropuerto—, por tanto, resulta clave la regulación económica del resto de servicios de gestión aeroportuaria y de los de tránsito aéreo, en los que predominan los rasgos de monopolio natural.

Palabras clave: regulación, transporte aéreo, aeropuertos, coste de capital, contabilidad analítica.

Clasificación JEL: L51, L93, M48.

1. Introducción

Lejanos quedan los tiempos de los monopolios de las aerolíneas de bandera o los sistemas concesionales para las rutas, en los que el sector del transporte aéreo mostraba una altísima integración vertical en toda su cadena de valor. Su configuración actual es el resultado de las oleadas liberalizadoras que desde 1987 viene impulsando la Unión Europea. Sería con el tercero de los «paquetes» comunitarios, en vigor desde 1993, que se culminaría una desregulación que dotó al sector de una fisonomía en la que, por un lado, son numerosas las

aerolíneas y las empresas de asistencia en tierra operando en competencia en sus respectivos segmentos de mercado y, por otro, son contados y de ámbito geográfico limitado los actores que prestan servicios de gestión aeroportuaria o de control de tráfico aéreo (Air Traffic Control-ATC)¹.

Para respetar las peculiaridades históricas nacionales, la organización de la gestión aeroportuaria disfruta de cierta discrecionalidad. Así, y a diferencia del modelo descentralizado de gestión individual de aeropuertos existente en otros países, el español es un modelo de ▷

* Ingeniero Industrial del Estado. Profesor *Ad Honorem* de la Universidad Politécnica de Madrid.

Versión de febrero de 2024.

<https://doi.org/10.32796/bice.2024.3168.7727>

¹ En este ámbito particular de la gestión del tráfico aéreo (Air Traffic Management-ATM) cabría citar la iniciativa del «Cielo Único Europeo» que desde 2004 persigue la fusión de los espacios aéreos nacionales desde los puntos de vista institucional, operativo, tecnológico y de control y supervisión, para satisfacer las necesidades futuras del espacio aéreo europeo en cuanto a capacidad, seguridad, interoperabilidad, eficiencia e impacto medioambiental.

red de aeropuertos con gestión centralizada, configurado como servicio de interés económico general en garantía de la movilidad de los ciudadanos y de la cohesión económica, social y territorial. Como elemento clave, cuenta con un modelo tarifario único para todos los aeropuertos de la red.

La gestión directa de la red española de aeropuertos de interés general está reservada al Estado, que la ejerce a través de la empresa pública Aena S.M.E., S.A. Al margen de esta red existen otros aeropuertos, tanto públicos como privados, en algunos de los cuales opera también Aena en régimen de concesión.

El presente artículo, centrado en el modelo español de gestión aeroportuaria, comienza con una descripción panorámica de la ordenación de los servicios aeroportuarios. Continúa con el análisis de la dimensión económica de su regulación, enfatizando en la metodología tarifaria; de la evolución reciente de sus magnitudes más relevantes; y del sistema de información regulatoria en que se apoya. Finaliza con un apartado, a modo de síntesis y conclusión, en el que se aprovecha para completar algunos aspectos de gobernanza y arquitectura institucional.

2. Ordenación de los servicios aeroportuarios

Pasajeros y aeronaves son los receptores últimos de los servicios prestados por el gestor aeroportuario o por otros agentes en las infraestructuras del aeropuerto: terminales, rampas/plataformas, pistas —rodaje y vuelo— y zonas de estacionamiento de aeronaves.

Así, por los servicios que presta —ya sea con medios propios o ajenos— a cada aeronave que atiende, Aena carga a la aerolínea

una tarifa por pasajero —que incluye el uso de instalaciones aeroportuarias y los servicios de seguridad— y otra por aeronave —dependiente en general de su peso máximo de acuerdo a su certificado de aeronavegabilidad²— que, específicamente, incluye el servicio de navegación aérea cubierto por la torre de control (tower-TWR). Este servicio de «tránsito de aeródromo», históricamente prestado en monopolio por lo que hoy es ENAIRE —entidad pública empresarial, matriz de su filial cotizada Aena de cuyo capital posee un 51 %—, está liberalizado en ciertos aeropuertos existiendo, por tanto, operadores alternativos, e incluso admite para situaciones de baja densidad de tráfico una alternativa que incluye únicamente el servicio de información y alerta (Aerodrome Flight Information Service-AFIS). ENAIRE presta también en régimen de monopolio dentro del espacio aéreo español, y desde los cinco centros de control de área (Air Control Center-ACC) que le dan cobertura, los servicios de navegación de aproximación (approach-APP) y en ruta —control de vuelo de crucero—, que son facturados y cobrados a las aerolíneas a través de Eurocontrol cuando el vuelo excede aquel.

Por su parte, los servicios de asistencia en tierra (SAT) que se prestan en los aeropuertos incluyen los siguientes:

- Administrativa y supervisión.
- Pasajeros.
- Equipajes.
- Carga y correo.
- Operaciones en pista.
- Limpieza y servicio aeronaves.
- Combustible y lubricante.
- Mantenimiento en línea. ▷

² Modulado por el tiempo de uso en el caso de los servicios de estacionamiento de aeronaves y el de pasarelas telescópicas (*fingers*).

- Operaciones de vuelo y administración de tripulación.
- Transporte en superficie.
- Mayordomía (*catering*).

Estando, como ya se ha dicho, liberalizados para su prestación por terceras partes, o en la modalidad de autoasistencia por las propias aerolíneas (*autohandling*), se requiere de una autorización administrativa de la Agencia Española de Seguridad Aérea (AESA) que lleva aparejada una obligación de separación contable. Los SAT se someten, asimismo, a requisitos de formación específicos, así como a una normativa de seguridad operacional cuya inspección recae también sobre AESA.

En el caso particular del *handling* de rampa —equipajes, carga y correo, y operaciones de pista— y el de combustibles, y dado el limitado espacio físico disponible en aquella, se requiere adicionalmente de una licencia de las otorgadas por Aena en número limitado, en función de la dimensión del aeropuerto, y por medio de una licitación/concurso. Además, se contempla un régimen de gestión centralizada y uso obligatorio de infraestructuras para la asistencia en tierra cuando no sean divisibles o duplicables por su complejidad, coste o impacto medioambiental. Tal es el caso de las de los Sistemas Automáticos de Tratamiento del Equipaje (SATE), limpieza de escarcha, depuración de aguas o distribución de combustible.

A diferencia del caso general de prestación de servicios a las aerolíneas, en los casos anteriores el modelo de negocio del gestor aeroportuario es del tipo plataforma, al facilitar este la utilización de sus instalaciones por otros prestadores de servicios —los agentes de *handling*—, que son quienes están obligados a pagar a Aena la correspondiente tarifa —en euros por aeronave o por pasajero, según quien

sea el destinatario de la asistencia— que, en buena lógica y al igual que ocurre con los servicios de gestión aeroportuaria, terminarán por soportar los clientes finales de aquellas. Con respecto al combustible, indicar que, al representar un coste sustancial para las aerolíneas, son estas las que contratan directamente su suministro³, y en este caso la tarifa a pagar por la empresa suministradora se expresa en euros por litro.

3. Regulación económica de la gestión aeroportuaria

De acuerdo con la Ley 18/2014, de 15 de octubre, de aprobación de medidas urgentes para el crecimiento, la competitividad y la eficiencia, las contraprestaciones por servicios aeroportuarios básicos, con naturaleza jurídica de prestación patrimonial pública, obedecerán a un sistema tarifario común para toda la red de aeropuertos de interés general que asegure una suficiencia de ingresos sobre la base del coste de una prestación eficiente.

Este principio de sistema tarifario único y sostenible inspira el Documento de Regulación Aeroportuaria (DORA), en el que se fija *a priori* una envolvente para la senda tarifaria estableciendo, en cada uno de los años del periodo quinquenal que abarca, un ingreso máximo anual por pasajero (IMAP) para la cobertura de los costes previstos. Es precisamente este reconocimiento prospectivo de los costes a recuperar lo que genera al gestor incentivos a la eficiencia.

El DORA, cuya elaboración obedece a un proceso transparente en el que participan ▷

³ A diferencia de lo que por ejemplo ocurre en el sector ferroviario en el que el administrador de infraestructuras revende a los operadores ferroviarios la energía eléctrica de tracción.

todos los agentes del sector, relevantemente incluye: previsiones de tráfico; estándares de capacidad; estándares de calidad (satisfacción de pasajeros, tiempos de espera, disponibilidad de equipos/instalaciones, atención al cliente o medioambientales); condiciones mínimas de servicio (horarios operativos y condiciones meteorológicas adversas); e inversiones previstas. De estas últimas, serán inversiones estratégicas aquellas necesarias para cumplir con los estándares de capacidad, así como otras que se consideren fundamentales para garantizar el interés general —accesibilidad, intermodalidad y cohesión regional—.

La recuperación completa de los costes prospectivos se articula en el DORA a través de los ingresos regulados requeridos (IRR) e incluye gastos de explotación (aprovisionamientos, personal, otros gastos de explotación, amortización de activos incluidos en la Base de Activos Regulada (BAR) y tasas) y coste de capital (rentabilidad razonable calculada con metodología WACC, Weighted Average Cost of Capital, por sus siglas en inglés, aplicando el coste medio ponderado de capital antes de impuestos (CMPCAI) al valor medio de las inversiones no amortizadas de la BAR), netos de subvenciones y otros conceptos que minoran los gastos de explotación:

$$IRR = [Gastos de explotación] + [Inversiones no amortizadas BAR] \cdot CMPCAI - [Subvenciones]$$

Siendo Q el número anual de pasajeros estimado se tendría que

$$IMAP = IRR / Q$$

y, por tanto,

$$IRR = IMAP \cdot Q$$

(ingresos regulados esperados), igualdad que extendida a la suma de valores actuales sobre todo el periodo regulatorio permite deducir,

dado el valor del IMAP al inicio del mismo ($IMAP_0$), un factor anual de indiciación (parámetro X) que defina la senda tarifaria *ex ante*:

$$\sum_{t=1}^5 \frac{IRR_t}{(1 + \frac{CMPCAI}{100})^t} = \sum_{t=1}^5 \frac{IMAP_0 \cdot (1 + X)^t \cdot Q_t}{(1 + \frac{CMPCAI}{100})^t} \Rightarrow X$$

Teniendo en cuenta dicho factor (parámetro X) y una componente adicional de variación de precios de *inputs* fuera del control del operador (índice P), en cada uno de los años del quinquenio regulatorio se procede a recalcular el *IMAP* para expresarlo así en términos nominales:

$$IMAP_t = IMAP_{t-1} \cdot \left(1 + \frac{X + P_{t-1}}{100}\right)$$

con

$$P_{t-1} = \alpha_1 \cdot L_{t-1} + \alpha_2 \cdot I_{t-1} + \alpha_3 \cdot S_{t-1} + \alpha_4 \cdot M_{t-1} + \alpha_5 \cdot A_{t-1} + \alpha_6 \cdot R_{t-1} + \alpha_7 \cdot O_{t-1} + \alpha_8 \cdot E_{t-1} + \alpha_9 \cdot H_{t-1}$$

siendo los coeficientes α_i (con $\sum_{i=1}^9 \alpha_i < 100$) las ponderaciones en un escandallo analítico de costes regulados en el año $t - 2$ (esto es, el anterior inmediatamente anterior al año $t - 1$ de cálculo) de los siguientes *inputs* externalizados: personal propio de Aena (contribución L); servicios de navegación aérea – gestión del tránsito aéreo (ATM); comunicación, navegación y vigilancia (CNS); información aeronáutica; e información meteorológica – (contribución I); seguridad (contribución S); reparación y conservación (contribución M); limpieza y recogida de carros portaequipajes (contribución A); servicios de atención a personas con movilidad reducida (PMR) (contribución R); servicios operativos y de apoyo intensivos en mano obra (contribución O); energía eléctrica (contribución E); y tributos locales estrictamente necesarios para la prestación de servicios aeroportuarios básicos (contribución H). Todo lo \triangleright

anterior, de acuerdo a la metodología del Real Decreto 162/2019, de 22 de marzo, por el que se desarrolla el índice de actualización de las tarifas aeroportuarias de Aena S.M.E., S.A. (Índice P), y se modifica el Real Decreto 55/2017, de 3 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española, que establece como principios de indicación los de referenciación a costes, eficiencia y buena gestión empresarial, así como la prohibición de referenciar a ningún índice general de precios, a lo que se da cumplimiento evaluando por separado la variación de precios de cada *input* contemplado⁴.

El *IMAP* nominal así calculado se ajusta anualmente, dando lugar al ingreso máximo anual por pasajero ajustado (*IMAAJ*) por circunstancias ligadas al cumplimiento de niveles de calidad (parámetro B_t de incentivo o penalización, según el caso), el retraso en la ejecución de inversiones estratégicas planificadas (parámetro RI_t , teniendo en cuenta una carencia de tres meses en el plazo de finalización), las desviaciones aprobadas en inversiones y gastos de explotación (parámetro D_t), y el cumplimiento de los ingresos máximos aislando la evolución real del tráfico aéreo (factor K_t):

$$IMAAJ_t = IMAP_t + \left[\frac{B_t}{100} \cdot IMAP_t - \frac{RI_t}{Q_t} + \frac{D_t}{Q_t} - K_t \right]$$

con

$$K_t = \frac{Q_{t-2} \cdot (Ingreso\ unitario_{t-2} - IMAAJ_{t-2})}{Q_t} \cdot \left(1 + \frac{CMPCAI_{t-2}}{100} \right) \cdot \left(1 + \frac{CMPCAI_{t-1}}{100} \right)$$

donde Q_t es la reestimación del número de pasajeros realizada en el año t , no necesariamente coincidente con la contemplada en el

⁴ Nótese cómo para valores negativos del índice X el modelo se convierte en uno de incentivos del tipo *IPC - X* pero macroeconómicamente mejorado en tanto que no contempla un índice general de precios.

DORA, extremo que en su día despertó cierta controversia. Corresponde a la AESA, en sus informes anuales de supervisión técnica aeroportuaria, la evaluación de los parámetros de ajuste, calculados con datos del ejercicio $t-2$. La activación del parámetro D_t —que recoge determinadas desviaciones en gastos por cambios normativos e inversiones adicionales, inferiores al 3 % en valor absoluto— requiere su aprobación por la Secretaría de Estado competente o, excepcionalmente, por el Consejo de Ministros.

Obsérvese cómo el factor K_t , que podrá ser positivo o negativo, recoge únicamente la desviación «en precios» y no la desviación «en cantidades» en la que puede descomponerse la desviación total de los ingresos: la evolución real del tráfico aéreo se convierte, pues, en un riesgo último que asume el prestador, siendo su predicción una pieza fundamental del modelo regulatorio. En efecto, si se utiliza el subíndice s de *standard* para referirse a las magnitudes regulatorias aprobadas y el subíndice r de real para referirse a las magnitudes reales, se tendrá que el ingreso unitario real será entonces $IMAAJ_r = \frac{Ingreso\ total\ real}{Q_r}$ y podría escribirse:

$$\begin{aligned} Ingresos\ totales\ reales - Ingresos\ regulados\ esperados &= \\ &= Q_r \cdot IMAAJ_r - Q_s \cdot IMAAJ_s = \\ &= [Q_r \cdot IMAAJ_r - Q_r \cdot IMAAJ_s] + [Q_r \cdot IMAAJ_s - Q_s \cdot IMAAJ_s] = \\ &= Q_r \cdot (IMAAJ_r - IMAAJ_s) + (Q_r - Q_s) \cdot IMAAJ_s \end{aligned}$$

en una descomposición de la desviación de los ingresos totales de la que solo el primer término $Q_r \cdot (IMAAJ_r - IMAAJ_s)$ es tenido en cuenta a efectos de ajuste *a posteriori* del *IMAP*.

Será finalmente con la variación en el *IMAAJ* resultante que se propongan anualmente las tarifas para cada servicio y grupo de aeropuertos—establecidos en función del tráfico—, calculándolas a partir de las del año anterior, y previo ajuste individual por desequilibrio tarifario, que resultará en un traslado lineal o modulado—distribución asimétrica entre servicios para su ▷

equilibrado— según el caso. Es precisamente por esta desagregación tarifaria de la variación del *IMAAJ* que resulta necesaria la inclusión en el ajuste anual del factor K_t de cumplimiento *ex post*. Indicar que por la existencia de costes fijos no resulta directa la relación entre costes y volumen de tráfico.

Además del *IMAAJ*, otro indicador objeto de control de valor máximo —media de los cinco gestores aeroportuarios europeos cotizados comparables más eficientes—, referido a la eficiencia en la prestación en este caso, es el ratio *OPEX/ATU* de costes operativos *OPEX*

(costes regulados sin incluir amortización ni coste de capital) por unidades de tráfico (indicador sintético *Air Traffic Unit-ATU* que incluye número de pasajeros, operaciones y toneladas de carga de mercancías).

4. Magnitudes relevantes

En la Tabla 1 se reflejan los valores hasta la fecha de las magnitudes más relevantes correspondientes a cada uno de los años de los dos quinquenios regulatorios cubiertos ▷

TABLA 1
MAGNITUDES RELEVANTES DE LOS QUINQUENIOS REGULATORIOS COMPRENDIDOS ENTRE 2017 Y 2026

	DORA I ($IMAP_0 = 10,90$ euros/pasajero; $X = -2,22$ %; $CMPCAI = 6,98$ %)					DORA II ($IMAP_0 = 9,89$ euros/pasajero; $X = 0$ %; $CMPCAI = 6,02$ %)				
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
<i>IMAP</i> (real <i>ex ante</i>).....	10,66	10,42	10,19	9,96	9,74	9,89	9,89	9,89	9,89	9,89
Índice P_{t-1} (%).....	N/A	N/A	N/A	0,80	0,72	0,38	0,72	3,50	–	–
<i>IMAP</i> (nominal <i>ex post</i>).....	10,66	10,42	10,19	10,05	9,89	9,93	10,00	10,35	–	–
<i>IMAAJ</i> calculado.....	10,66	10,42	10,43	10,27	10,46	9,14	9,77	10,54	–	–
<i>IMAAJ</i> aplicable.....	10,66	10,42	10,42	10,27	10,27	9,95	9,95	10,35	–	–
Variación efectiva media tarifas (%).....	-2,22	-2,22	0	-1,44	0	-3,17	0	4,09	–	–
<i>IMAAJ</i> real.....	10,43	10,23	10,19	12,01	10,79	8,96	–	–	–	–
Pasajeros (estimados DORA) [Q].....	241,6	244,4	246,7	248,6	250,0	187,3	232,5	258,2	273,2	282,5
Pasajeros (reales).....	249,2	263,8	274,2	75,8	119,7	243,7	282,3	–	–	–
Pasajeros (reestimación).....	N/A	N/A	270,3	281,4	137,0	187,3	249,3	297,3	–	–
<i>BAR</i>	10.996,1	10.491,6	10.305,4	101.99,3	10.122,1	9.858,9	9.744,0	9.035,2	9.525,3	9.438,8
Coste de capital [<i>BAR</i> · <i>CMPCAI</i> (%)].....	767,5	732,3	719,3	711,9	706,5	593,5	586,6	580,0	573,4	568,2
<i>OPEX</i> estimados.....	1.850,9	1.846,1	1.825,2	1.842,2	1.856,9	1.634,8	1.846,4	1.940,9	2.011,0	2.023,0
Ajustes en <i>OPEX</i>	-161,7	-32,3	-28,2	-27,1	-26,2	-30,4	-29,1	-28,0	-31,8	-46,7
Ingresos regulados requeridos [<i>IRR</i>].....	2.456,7	2.546,1	2.516,3	2.527,0	2.537,2	2.197,9	2.403,9	2.492,9	2.552,6	2.544,5
Ingresos regulados esperados [<i>IMAP</i> · Q].....	2.575,5	2.547,2	2.514,3	2.477,0	2.436,0	1.852,6	2.299,1	2.553,7	2.701,8	2.794,2

Nota: Tarifas unitarias expresadas en euros por pasajero; unidades de tráfico aéreo expresadas en millones de pasajeros; unidades monetarias expresadas en millones de euros.

Fuente: *Elaboración propia, a partir de información contenida en los DORA y en resoluciones anuales de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC) de establecimiento del índice y supervisión de tarifas aeroportuarias.*

respectivamente por el DORA I (2017-2021) (Dirección General de Aviación Civil, 2017) y el DORA II (2022-2026) (Dirección General de Aviación Civil, 2021). Sobre los mismos se aplican las siguientes limitaciones regulatorias impuestas por la disposición transitoria sexta de la Ley 18/2014: 450 millones de euros de techo de inversión anual, en evitación del efecto Averch-Johnson; ratio *OPEX/ATU* máximo de 2,71, valor correspondiente a 2014; y 0 % de techo de variación tarifaria anual, tanto en términos del parámetro *X* (*ex ante*) como en términos de variación porcentual del *IMAAJ* (*ex post*), limitación que en el año 2024 presenta la salvedad que más adelante se comenta. Asimismo, y conforme a lo establecido en la disposición transitoria quinta de la Ley 18/2014, los dos primeros años del DORA I fueron de carencia en la aplicación de ajustes *a posteriori* —por lo que *IMAAJ* calculado e *IMAP* coinciden— y no sería hasta 2020 que se aplicara el índice *P* toda vez desarrollada la metodología regulatoria para su cálculo.

Se puede comprobar cómo en el DORA II el valor actualizado inicial de los ingresos regulados requeridos excede al de los esperados en 63,3 millones de euros. Dicha cantidad es la que corresponde detraer, de acuerdo con el informe quinquenal de supervisión técnica aeroportuaria de la AESA, por el importe debidamente capitalizado del coste de capital de las inversiones del DORA I no realizadas. También se observa cómo el valor inicial *IMAP*₀ del DORA II coincide con el valor final del *IMAP* del DORA I, cuyo valor inicial se fijó en 10,90 euros por pasajero.

En los años 2022 y 2023 —no así en el 2024— el *IMAAJ* aplicable ha incluido ajustes (de 0,804 y 0,18 euros por pasajero respectivamente) en concepto de sobrecostes por controles sanitarios y operativos asociados al COVID-19, sobre los que legalmente Aena

tiene un derecho a recuperar reconocido en la disposición adicional primera de la Ley 2/2021, de 29 de marzo, de medidas urgentes de prevención, contención y coordinación para hacer frente a la crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19. Dichos costes —inversión y operativos— han sido absorbidos hasta la fecha parcialmente por las tarifas, con el límite permitido por la disposición transitoria sexta de la Ley 18/2014, para laminar así su impacto en la senda de contención tarifaria preestablecida, posponiéndose la recuperación del saldo remanente a los DORA siguientes.

Asimismo, por primera vez se recoge en la tarifa aplicable aprobada para 2024 un importe (en concreto de 0,004 euros por pasajero) por costes asociados a la colaboración con el Ministerio del Interior en el control fronterizo (Entry Exit System-EES) establecido en ejecución del Reglamento (UE) 2017/2226 del Parlamento Europeo y del Consejo, conforme al artículo 14 del Real Decreto-ley 14/2022, de 1 de agosto, de medidas de sostenibilidad económica en el ámbito del transporte, en materia de becas y ayudas al estudio, así como de medidas de ahorro, eficiencia energética y de reducción de la dependencia energética del gas natural, que reconoce el derecho a recuperación —vía tarifas y al margen del límite la disposición transitoria sexta de la Ley 18/2014— de los costes de operación y mantenimiento, así como los de inversión asociados que serán incluidos debidamente capitalizados en la BAR del DORA III (2027-2031).

Con respecto a los datos de pasajeros reales, obsérvese cómo los correspondientes a los años 2020 y 2021 muestran por efecto de la COVID-19 una fuerte caída en relación con los previstos en el DORA I, habiéndose en 2024 recuperado los niveles prepandemia.

Los parámetros necesarios para el cálculo del índice *P* de cada año se recogen en la Tabla 2. ▷

TABLA 2
CÁLCULO DETALLADO DEL ÍNDICE P
(Expresado en tanto por uno)

	2020			2021			2022			2023			2024		
	COEF	INDIC	CONTR												
L-personal	12,6	0,018	0,2268	13,6	0,026	0,3536	15,3	0,023	0,3519	14,5	0,009	0,1305	14,5	0,035	0,5075
I-navegación aérea	7,0	-0,012	-0,0840	6,7	-0,031	-0,2077	6,7	-0,026	-0,1742	6,6	-0,029	-0,1914	6,3	0,002	0,0126
S-seguridad	5,9	0,059	0,3481	6,6	0,065	0,4290	4,3	0,015	0,0645	4,9	0,012	0,0588	6,6	-0,009	-0,0594
M-reparación y conservación	6,5	-0,001	-0,0065	6,6	0,003	0,0198	5,4	0,006	0,0324	5,8	0,005	0,0290	6,5	0	0
A-limpieza y carros	2,2	0	0	2,4	0,003	0,0072	1,5	0	0	1,6	0,003	0,0048	2,4	0,018	0,0432
R-pmr.....	2,2	0,100	0,2200	2,4	0,017	0,0408	1,1	0,105	0,1155	1,3	0,027	0,0351	2,2	0,062	0,1364
O-servicios intensivos mano obra	2,7	0,010	0,0270	2,9	0,013	0,0377	2,3	0,004	0,0092	2,6	0,009	0,0234	3,0	0,035	0,1050
E-energía	1,9	0,039	0,0741	4,1	0,009	0,0369	1,4	-0,068	-0,0952	3,3	0,192	0,6336	6,6	0,406	2,6796
H-tributos.....	4,2	0	0	4,2	0,003	0,0126	4,8	0,016	0,0768	4,6	0,001	0,0046	4,3	0,017	0,0731
Totales	45,2		0,0081	49,5		0,0073	42,8		0,0038	45,2		0,0073	52,4		0,0350

Nota. El año que se indica en cada bloque de columnas es el de aplicación a las tarifas del índice, que se calcula el año previo con datos contables del año inmediatamente anterior al de cálculo. Así por ejemplo, el índice que resulta de aplicación a la tarifas de 2024 se calcula en 2023 con datos de 2022, que son los recogidos en el último bloque.

Fuente: *Elaboración propia, a partir de información contenida en resoluciones anuales de la CNMC de establecimiento del índice.*

Puede observarse cómo la proporción de costes de *inputs* con precios fuera de control del gestor aeroportuario rondan entre el 40 % y el 50 % de los costes regulados. Asimismo, se observa cómo el coste de los servicios de navegación (contribución *I*) es el único que, con la salvedad de un ligerísimo aumento en el último de sus valores, viene presentando una deflación sostenida.

Llama la atención el gran aumento que en coeficiente e impacto inflacionista muestra el coste de la energía (contribución *E*), que se ha terminado por traducir en un valor de 3,5 % para el índice *P* correspondiente a las tarifas para el año 2024, lo que ha exigido el tratamiento específico contemplado (traslado al ministerio competente para reconsideración de los límites de variación tarifaria de la disposición transitoria sexta de la Ley 18/2014) cuando este supera el 1 % y la subida no puede contrarrestarse con medidas de eficiencia. Así, el aumento de 0,40 euros por pasajero (4,09 %) que refleja la Tabla 1 no ha incluido los ajustes que

corresponderían por los parámetros B_p , RI_p , D_t y K_p , como ya ocurriera con anterioridad en 2019 y 2021. Indicar finalmente con respecto a esta última revisión tarifaria que su desagregación por prestaciones patrimoniales públicas se ha modulado buscando un reequilibrio, no en el corto plazo, sino gradual.

Por último, y para completar toda la información numérica sobre el modelo, la Tabla 3 recoge los parámetros y metodología de cálculo del *CMPCAI*, que en el caso del DORA I finalmente tomaría 6,98 % como valor aprobado en lugar 6,26 % del calculado por la CNMC.

5. El sistema de información regulatoria

En la metodología regulatoria expuesta resulta clave una contabilidad analítica para el cálculo de los costes y la evaluación del objetivo de equilibrio tarifario de cada servicio ▷

TABLA 3
CÁLCULO DETALLADO DEL CMPCAI

Parámetro	DORA I	DORA II	Enfoque cálculo
Coste de la deuda antes de impuestos r_D (%).....	1,42	1,06	Individual de Aena
Tipo impositivo T (%).....	0,25	0,25	Tipo estatutario del impuesto de sociedades en España
Coste de la deuda después de impuestos (%).....	1,07	0,80	$r_D \cdot (1 - T)$
Tasa libre de riesgo r_{LR} (%).....	2,30	0,58	Promedio <i>spot</i> -implícito del bono soberano español a 10 años
Beta desapalancada β_U	0,59	0,79	Comparadores (<i>AdP</i> -París, <i>Fraport</i> -Frankfurt, Viena y Zurich); ajuste Blume en DORA I
Ratio de apalancamiento RA (%)..	0,27	0,33	Comparadores (<i>AdP</i> -París, <i>Fraport</i> -Frankfurt, Viena y Zurich)
Beta apalancada β	0,77	1,08	Fórmula de Hamada: $\beta = \left[1 + \frac{RA}{1-RA} \cdot (1 - T)\right] \cdot \beta_U$
Prima de riesgo PRM (%).....	4,90	5,31	Mercado español. Media <i>DMS</i> y Pablo Fernández en DORA I; Informe <i>BEREC</i> en DORA II
Coste recursos propios r_{FP} (%).....	6,10	6,31	<i>CAPM</i> : $r_{FP} = r_{LR} + \beta \cdot PRM$
WACC después de impuestos (%)	4,70	4,51	$WACC = RA \cdot r_D \cdot (1 - T) + (1 - RA) \cdot r_{FP}$
CMPCAI (%).....	6,26	6,02	$\frac{WACC}{1 - T}$

Fuente: Elaboración propia, a partir de información contenida en los DORA y en los informes de la CNMC sobre los mismos.

aeroportuario básico por el que el gestor aeroportuario recibe prestaciones patrimoniales públicas⁵. Su contabilidad analítica deberá contemplar también criterios objetivos de asignación de costes para la obtención del escandallo de costes y, por tanto, las ponderaciones necesarias para el cálculo del índice *P*. Causalidad y objetividad, pues, habrán de ser principios que informen este Sistema de Contabilidad de Costes.

Dado que por otros servicios no básicos recibe precios privados no regulados, desde 2018 se le exige una separación contable de «doble caja» (*dual till*) plena, a la que se llegaría tras 5 años de ajuste progresivo —a razón de un 20 % anual— en las cuentas del sistema de «caja única» (*single till*) previo a la Ley 18/2014. Se logra así impedir las subvenciones

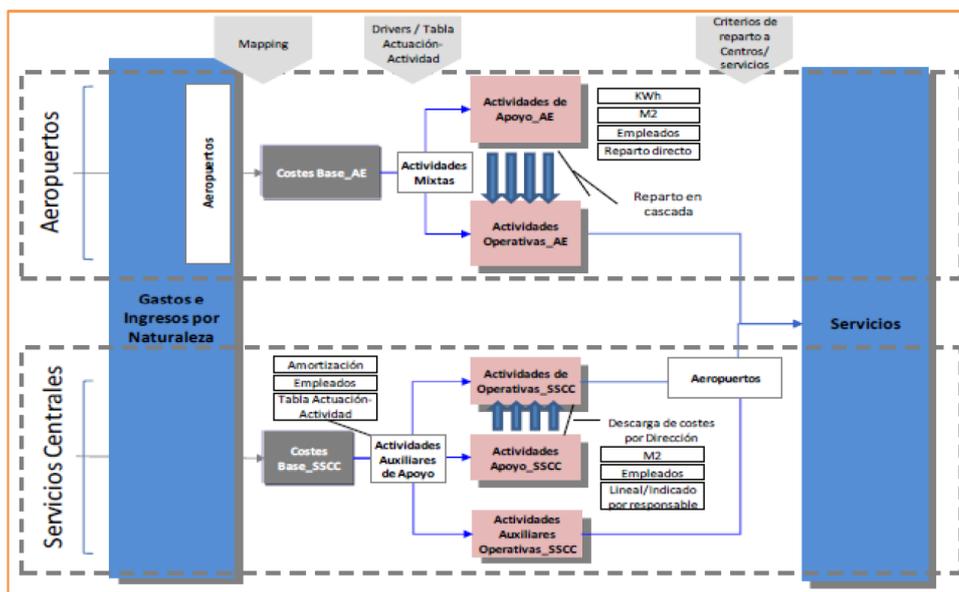
⁵ Aterrizaje, tránsito de aeródromo, meteorología, estacionamiento, pasarelas; pasajeros, personas con movilidad reducida y seguridad; y asistencia en tierra —*handling* de rampa y combustibles y otros como limpieza o *catering*—.

cruzadas entre las actividades aeronáuticas reguladas y aquellas otras no reguladas de naturaleza ya sea aeroportuaria (energía, consignas, mostradores...), comercial (locales —tiendas y restauración—, estacionamientos de vehículos, publicidad, instalaciones para alquiler de vehículos, espacios publicitarios...) o de fuera de la terminal (centros logísticos, hangares, oficinas y almacenes...), estos últimos objeto, también, de desagregación analítica.

Según consta en distintos informes de la CNMC, Aena utiliza en su Sistema de Contabilidad de Costes un modelo ABC basado en actividades de costes históricos totalmente distribuidos, con dos submodelos para aeropuertos y servicios centrales (Figura 1).

Precisar que la sostenibilidad económica de la red es analizada en el contexto de cada quinquenio regulatorio mediante la evaluación y comparación con la media europea de indicadores financiero-contables convencionales, ▷

FIGURA 1
ESQUEMA CONCEPTUAL
DEL MODELO DE CONTABILIDAD ANALÍTICA DE AENA



Fuente: Aena (recogido en la Resolución STP/DTSP/033/18 de la CNMC (2018b) de supervisión de las tarifas aeroportuarias aplicables por Aena en el ejercicio 2019).

tales como los ratios Deuda/EBITDA, EBIT/Intereses, cobertura de gastos financieros, FFO/DeudaTotal⁶ y RCF/Deuda⁷.

6. Gobernanza y conclusiones

Se ha visto cómo los servicios aeroportuarios en España son prestados por Aena, directamente o externalizadamente por terceros, como ENAIRE y otros operadores de torre de control, o como los prestadores certificados de servicios de información meteorológica. Por su parte, los servicios de asistencia en tierra/*handling* los prestan Aena y otros agentes, a

menudo vinculados a las aerolíneas, que pueden recurrir a la autoasistencia/*autohandling*. Finalmente, los servicios de navegación aérea, en lo que se refiere a los controles de aproximación y de ruta —vuelos y sobrevuelos—, son prestados por ENAIRE.

Aena se constituyó efectivamente en 1991, como ente público «Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea» creado a partir del anterior organismo autónomo «Aeropuertos Nacionales» (art. 82 de la Ley 4/1990 de Presupuestos Generales del Estado). La mercantilización de la gestión aeroportuaria se produciría en 2010 con la creación de «Aena Aeropuertos S.A.» (Capítulo I «Modernización del sistema aeroportuario» del Título II «Medidas liberalizadoras» del Real Decreto-ley 13/2010, de 3 de diciembre, de actuaciones en el ámbito fiscal, laboral y liberalizadoras para fomentar la inversión y la creación de empleo). Sería en 2014 cuando se redenominaron la sociedad ▷

⁶ FFO son los fondos generados por las operaciones (*Funds From Operations*), a calcular restando de los resultados del ejercicio las amortizaciones y los deterioros del inmovilizado.

⁷ RCF es el flujo de caja retenido (*Retained Cash Flow*), a calcular restando a los FFO la variación de capital circulante y los dividendos en efectivo.

mercantil estatal de gestión aeroportuaria como «Aena S.A.» y la entidad pública empresarial, con competencias ya únicamente en materia de navegación aérea, como «ENAIRES» (art. 18 del Real Decreto-ley 8/2014, convalidado como Ley 18/2014 de 15 de octubre, de aprobación de medidas urgentes para el crecimiento, la competitividad y la eficiencia). Esta última reorganización sentaría las bases para la entrada de capital privado en Aena, lo que ocurriría en 2015 para un 49 % del capital social, reteniendo el Estado a través de ENAIRES la propiedad del 51 % restante. Apuntar que de esta dependencia de Aena con respecto a ENAIRES podría resultar un conflicto de interés a la hora de la designación por aquella de prestadores del servicio de tránsito de aeródromo —torre de control, como se ha visto parcialmente liberalizado a raíz de la Ley 9/2010, de 14 de abril, por la que se regula la prestación de servicios de tránsito aéreo, se establecen las obligaciones de los proveedores civiles de dichos servicios y se fijan determinadas condiciones laborales para los controladores civiles de tránsito aéreo— por lo que la CNMC viene proponiendo la eliminación de esta integración vertical.

La arquitectura institucional del sector aéreo español la completan, por el sector público, el Gobierno, *policy maker* último a través del Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible —anterior Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA)— competente en la materia, y los reguladores sectoriales económico (CNMC) y técnico (AESA). La AESA, creada por Real Decreto 184/2008, de 8 de febrero, por el que se aprueba el Estatuto de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea, absorbería cometidos anteriormente asignados a la Dirección General de Aviación Civil en materia de ordenación, supervisión e inspección de la seguridad del transporte aéreo y de los

sistemas de navegación aérea y de seguridad aeroportuaria, en sus vertientes de inspección y control de productos aeronáuticos, de actividades aéreas y del personal aeronáutico, así como funciones de detección, análisis y evaluación de los riesgos de seguridad en este modo de transporte. Como en otras esferas técnicas especializadas, el modelo de agencia independiente de la AESA permite aglutinar *expertise* sectorial —aeronáutico en este caso— y un recurso a la financiación con tasas por prestación de servicios⁸.

En su dimensión económica, el modelo regulatorio de gestión aeroportuaria en red con tarifas unificadas se basa en una recuperación de costes prospectivos, lo que en comparación con la de costes incurridos, genera incentivos a la eficiencia, trasladando a su vez predictibilidad al sector con la fijación de una senda tarifaria *a priori*. Su materialización en el DORA quinquenal —y las correspondientes revisiones tarifarias anuales— obedece a un proceso transparente y participativo, basado en el diálogo y concertación sectorial, que parte de una propuesta inicial de Aena que, toda vez puesta en conocimiento del sector a través de los «Comités de Coordinación Aeroportuaria» y tras ser informada por la CNMC y la Comisión Delegada del Gobierno para Asuntos Económicos (CDGAE), termina aprobándose por ▷

⁸ Los ámbitos de actuación de la AESA incluyen, entre otros: aeroportuario (informes de supervisión técnica mensuales y quinquenales, SAT y franjas horarias/*slots*); aeronaves (registro de matrículas, aeronavegabilidad inicial y aeronavegabilidad continuada/mantenimiento aeronáutico); operaciones aéreas (certificados de operador); navegación aérea (espacio aéreo, proveedores de servicios, organizaciones de formación y controladores); gestión de la seguridad operacional (notificación de sucesos, evaluación del rendimiento y promoción); servidumbres aeronáuticas; licencias y medicina aeronáutica (personal de vuelo y controladores); formación y exámenes (formación de personal de vuelo, exámenes de piloto y certificación de vigilantes de seguridad); derechos de los pasajeros (cancelaciones, retrasos, denegaciones de embarque, cambio de clase, pasajeros conflictivos, reclamaciones y satisfacción); seguridad/*security* (aeropuertos, pasajeros, carga, compañías, proveedores de suministros de a bordo, y tecnologías y equipos de inspección); y sostenibilidad (comercio de emisiones, evaluación ambiental y ruido aeronáutico).

el MITMA en su versión final elaborada por la Dirección General de Aviación Civil. El DORA, junto con los planes directores de los aeropuertos, se configuran como elementos centrales de la planificación aeroportuaria.

Apuntar que, como singularidad en el modelo liberalizado de transporte aéreo, en el caso de España, están sujetas a ciertas obligaciones de servicio público (OSP) —referidas a frecuencia, horarios, capacidad y tarifas de referencia— las rutas interinsulares (archipiélagos canario y balear), lo que genera a las empresas prestadoras un derecho a compensación económica —por el coste neto de la OSP y un beneficio razonable— que, como en casos análogos, requiere de especial vigilancia desde la óptica de ayudas de Estado. Existe también un mecanismo de bonificación de precios para residentes en conexiones con la Península desde los territorios no peninsulares (Islas Canarias, Illes Balears, Ceuta y Melilla), así como para los desplazamientos interinsulares, con los riesgos de traslación que entraña. Los aeropuertos canarios, baleares y los de las ciudades autónomas se benefician, asimismo, de un régimen de bonificaciones en las tarifas aeroportuarias.

Cabe finalizar resaltando la importancia estratégica del sector aeroportuario español, y por ende de su adecuada regulación, dado el peso del sector turismo en nuestra economía y por su dimensión como elemento de conectividad y cohesión territorial.

Bibliografía

Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia. (2018a). *Estudio de los servicios de tránsito aéreo en España*. E/CNMC/002/18. <https://www.cnmc.es/expedientes/ecnmc00218>

Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia. (2018b). *Resolución de supervisión de las tarifas aeroportuarias aplicables por Aena S.M.E., S.A. en el ejercicio 2019*. STP/DTSP/033/18. https://www.cnmc.es/sites/default/files/2239235_20.pdf

Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia. (2020). *Estudio sobre el impacto de las bonificaciones en los precios de los billetes aéreos en territorios no peninsulares*. E/CNMC/005/18. <https://www.cnmc.es/expedientes/ecnmc00518>

Dirección General de Aviación Civil. (2017). *Documento de Regulación Aeroportuaria 2017-2021 (DORA I)*. Ministerio de Fomento. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2017-2052>

Dirección General de Aviación Civil. (2021). *Documento de Regulación Aeroportuaria 2022-2026 (DORA II)*. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/dora_2022-2026.pdf

Ley 4/1990, de 29 de junio, de Presupuestos del Estado para 1990. *Boletín Oficial del Estado*, n.º 156, de 30 de junio de 1990, pp. 18669 a 18710. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1990-15347>

Ley 9/2010, de 14 de abril, por la que se regula la prestación de servicios de tránsito aéreo, se establecen las obligaciones de los proveedores civiles de dichos servicios y se fijan determinadas condiciones laborales para los controladores civiles de tránsito aéreo. *Boletín Oficial del Estado*, n.º 91, de 15 de abril de 2010. <https://www.boe.es/eli/es/l/2010/04/14/9/con>

Ley 18/2014, de 15 de octubre, de aprobación de medidas urgentes para el crecimiento, la competitividad y la eficiencia. *Boletín Oficial del Estado*, n.º 252, de 17 de octubre de 2014. <https://www.boe.es/eli/es/l/2014/10/15/18/con>

Ley 2/2021, de 29 de marzo, de medidas urgentes de prevención, contención y coordinación para hacer frente a la crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19. *Boletín Oficial del Estado*, n.º 76, de 30 de marzo de 2021. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2021-4908> ▷

- Moreno-Torres Gálvez, A. (2021). Aplicación regulatoria del WACC. *Boletín Económico de ICE*, (3137). <https://doi.org/10.32796/bice.2021.3137.7255>
- Moreno-Torres Gálvez, A. (2022). Aplicaciones regulatorias de la contabilidad analítica. *Boletín Económico de ICE*, (3145). <https://doi.org/10.32796/bice.2022.3145.7365>
- Real Decreto 1161/1999, de 2 de julio, por el que se regula la prestación de los servicios aeroportuarios de asistencia en tierra. *Boletín Oficial del Estado*, n.º 168, de 15 de julio de 1999. <https://www.boe.es/eli/es/rd/1999/07/02/1161/con>
- Real Decreto 184/2008, de 8 de febrero, por el que se aprueba el Estatuto de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea. *Boletín Oficial del Estado*, n.º 39, de 14 de febrero de 2008, pp. 8047 a 8060. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2008-2595>
- Real Decreto 162/2019, de 22 de marzo, por el que se desarrolla el índice de actualización de las tarifas aeroportuarias de AENA S.M.E., S.A. (Índice P), y se modifica el Real Decreto 55/2017, de 3 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española. *Boletín Oficial del Estado*, n.º 86, de 10 de abril de 2019, pp. 36978 a 36982. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2019/03/22/162>
- Real Decreto-ley 13/2010, de 3 de diciembre, de actuaciones en el ámbito fiscal, laboral y liberalizadoras para fomentar la inversión y la creación de empleo. *Boletín Oficial del Estado*, n.º 293, de 3 de diciembre de 2010. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2010-18651>
- Real Decreto-ley 14/2022, de 1 de agosto, de medidas de sostenibilidad económica en el ámbito del transporte, en materia de becas y ayudas al estudio, así como de medidas de ahorro, eficiencia energética y de reducción de la dependencia energética del gas natural. *Boletín Oficial del Estado*, n.º 184, de 2 de agosto de 2022. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2022-12925>

NORMAS DE PUBLICACIÓN

Se recomienda a los autores consultar la página web del grupo de revistas de *Información Comercial Española* (Revistas ICE), donde aparecen publicados los artículos en formato electrónico y se recogen los principios y políticas editoriales de publicación (www.revistasice.com).

1. Los originales se remitirán a la dirección de correo electrónico revistasice.sccc@mincotur.es. También pueden enviarse a través de la página web de Revistas ICE.
2. Solo se aceptan trabajos originales no publicados previamente ni en proceso de evaluación en otra revista. Mientras no reciban notificación de su rechazo o los retiren voluntariamente, los autores no enviarán los originales a otros medios para su evaluación o publicación.
3. El equipo editorial podrá rechazar un artículo, sin necesidad de proceder a su evaluación, cuando considere que no se adapta a las normas, tanto formales como de contenido, o no se adecúe al perfil temático de la publicación.
4. Las contribuciones se enviarán en formato Microsoft Word. En un archivo Excel independiente se incluirá la representación gráfica (cuadros, gráficos, diagramas, figuras, etcétera), que debe llevar título, estar numerada y referenciada en el texto. En la parte inferior se incluirán la fuente de información y, en su caso, notas aclaratorias.
5. La extensión total del trabajo (incluyendo cuadros, gráficos, tablas, notas, etcétera) no debe ser inferior a 15 páginas ni superior a 20 (aproximadamente entre 5.000 y 6.000 palabras). La fuente será Times New Roman, tamaño 12, espaciado doble y paginado en la parte inferior derecha.
6. Cada original incluirá, en una primera página independiente, el título del artículo que deberá ser breve, claro, preciso e informativo y la fecha de conclusión del mismo. Nombre y apellidos del autor o autores, filiación institucional, dirección, teléfono y correo electrónico de cada uno de ellos.
7. En la primera página del texto se incluirá:
 - El título.
 - Un resumen del trabajo con una extensión máxima de 10 líneas (aproximadamente 150 palabras) con la siguiente estructura: objetivo, método y principal resultado o conclusión.
 - De 2 a 6 palabras clave que no sean coincidentes con el título.
 - De 1 a 5 códigos de materias del Journal of Economic Literature (clasificación JEL) para lo cual pueden acceder a la siguiente dirección electrónica:

<https://www.aeaweb.org/jell/guide/jel.php>

8. El texto del artículo seguirá la siguiente estructura: introducción, desarrollo, conclusiones y bibliografía. Si hubiera anexos, se insertarán tras la bibliografía y deberán llevar título.
9. Los apartados y subapartados se numerarán en arábigos respondiendo a una sucesión continua utilizando un punto para separar los niveles de división, según el siguiente modelo:

1. Título del apartado

1.1. Título del apartado

1.1.1. Título del apartado

10. Las notas a pie de página irán integradas en el texto y su contenido debe estar al final de su misma página en tamaño 10 y espacio sencillo.
11. Las ecuaciones y expresiones matemáticas irán centradas y, en su caso, la numeración irá entre corchetes y alineada a la derecha.
12. La forma de citación seguirá los criterios de la última versión de las normas de la American Psychological Association (APA) que se pueden consultar en la siguiente dirección <https://apastyle.apa.org/style-grammar-guidelines>
13. Las referencias a siglas deben ir acompañadas, en la primera ocasión en que se citen, de su significado completo.
14. Al final del texto se recogerá la bibliografía utilizada, ordenada alfabéticamente según las Normas APA. Se recuerda que siempre que el artículo tenga DOI, este se deberá incluir en la referencia. Se pueden consultar las normas generales y ejemplos de las referencias más frecuentes en <https://apastyle.apa.org/style-grammar-guidelines/references/examples>

Formato y ejemplos de las referencias más frecuentes:

Libro

Apellido, A. A. y Apellido, B. B. (Año). *Título*. Editorial o URL

Pilling, D. (2019). *El delirio del crecimiento*. Taurus.

Freud, S. (2005). *Psicología de las masas y análisis del yo*. <https://doi.org/10.1007/97-0-387-85784-8>

Capítulo de libro

Apellido, A. A. y Apellido, B. B. (Año). Título del capítulo o la entrada. En C. C. Apellido (Ed.), *Título del libro* (pp. xx-xx). Editorial o URL

Gilmartín, M. A. (2008). Ambientes escolares. En J. A. Aragonés y M. Américo (Eds.), *Psicología ambiental* (pp. 221-237). Pirámide.

Publicaciones periódicas

Apellido, A. A., Apellido, B. B. y Apellido, C. C. (Año). Título del artículo. *Nombre de la revista, volumen*(número), pp-pp. <https://doi.org/xxx>

Castañeda Naranjo, L. A. y Palacios Neri, J. (2015). Nanotecnología: fuente de nuevos paradigmas. *Mundo Nano. Revista Interdisciplinaria en Nanociencias y Nanotecnología*, 7(12), 45-49. <https://doi.org/10.22201/ceiich.24485691e.2014.12.49710>

Informe oficial en web

Organismo. (Año). *Título del informe*. <http://www...>

Fondo Monetario Internacional. (2019). *Global Financial Stability Report*. <https://www.imf.org/en/Publications/GFSR/Issues/2019/10/01/global-financial-stability-report-october-2019>

Working Paper o Documento de trabajo

Apellido, N. N. (año). *Título del documento de trabajo* (Documento de trabajo n° xxx). Nombre del editor. URL

Deming, D., & Dynarski, S. (2008). *The lengthening of childhood* (NBER Working Paper n.º 14124). National Bureau of Economic Research. <https://www.nber.org/papers/w14124>

Periódico en línea

Apellido, N. (fecha completa). Titular del artículo en el periódico. *Nombre del periódico en cursiva*. <https://www.direccion.de/recuperacion-para-el-lector/>

Carreño, L. (9 de febrero de 2020). La disputa gremial por los aranceles a las prendas de vestir. *El Espectador*. <https://www.elespectador.com/economia/la-disputa-gremial-por-los-aranceles-las-prendas-de-vestir-articulo-903768>

Ley/Reglamento

Título de la ley. *Publicación*, número, fecha de publicación, página inicial-página final. <http://www.boe.es...>

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. *Boletín Oficial del Estado*, n.º 295, de 10 de diciembre de 2013, pp. 97858 a 97921. <https://www.boe.es/boe/dias/2013/12/10/pdfs/BOE-A-2013-12886.pdf>

Orden de la lista de referencias bibliográficas

Las referencias se ordenan alfabéticamente y, en caso de varios trabajos realizados por el mismo autor/a, el criterio es el siguiente:

- Primero los trabajos en los que el/la autor/a figura solo/a. Correlativos de año más antiguo a año más actual de publicación.
- Segundo, aquellos trabajos colectivos en los que el/la autor/a es el/la primero/a. Correlativos por fecha.
- Tercero, en caso de coincidencia exacta de autor y fecha, debe citarse cada trabajo añadiendo una letra a la fecha. Ej.: 2014a, 2014b, etc.