

AUTORES

Lucas Gortazar

Director Adjunto de
EsadeEcPol

**José Montalbán
Castilla**

Senior Fellow EsadeEcPol
y Profesor Asistente de
Economía, Swedish
Institute for Social
Research (SOFI) en
Stockholm University

Línea de investigación:

Educación

Dirigida por Lucas
Gortazar

La nueva ley de ratios escolares: estimando su impacto económico

EsadeEcPol Insight Mayo 2026

RESUMEN EJECUTIVO

En España, el número máximo de alumnos por aula es de 25 en Primaria y 30 en la ESO. El 11 de noviembre de 2025, el Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes (MEFPD) presentó el anteproyecto de Ley para reducir la ratio máxima de alumnos por aula a 22 en Primaria y 25 en ESO e introducir un doble cómputo del alumnado con necesidades educativas especiales (NEE) en aulas ordinarias.

Aquellos centros educativos que tengan una ratio por encima de los nuevos umbrales tendrán que abrir nuevas aulas en los cursos que correspondan. La apertura de nuevos grupos generará un incremento del gasto al tener que contratar nuevos docentes y construir estas nuevas aulas. Este gasto adicional es lo que podemos denominar “coste real”, es decir, lo que varios centros tendrán que gastar de más como consecuencia de la reforma. Al mismo tiempo, España está perdiendo población infantil debido a que las cohortes de nacimientos son cada vez más pequeñas. Las proyecciones demográficas esperan que esta bajada generalizada del número de estudiantes se acelere todavía más en las décadas venideras, lo que implicará que las nuevas ratios se puedan acomodar naturalmente a un sistema menos poblado de manera total o parcial. Este sería un “dividendo demográfico”: el ahorro que se produce al liberar parte de la plantilla de los centros educativos como consecuencia de la disminución natural del número de alumnos. El “coste presupuestario neto”, o lo que la administración tendrá que añadir a sus gastos fiscales como consecuencia de la reforma, se calcula como la diferencia entre el coste real y el dividendo demográfico. Estimar todos estos valores de manera precisa (dividendo demográfico y coste presupuestario, y por tanto su suma, el coste real) es de vital importancia para la política pública educativa española ya que determinará si la reforma será coste-efectiva.

Este Policy Brief utiliza datos del MEFPD, INE, PISA, TIMSS, y PIRLS, para cuantificar, de la forma más conservadora y precisa posible, el coste real, dividendo demográfico y coste presupuestario a lo largo de la próxima década. Para ayudar a contextualizar y tratar de ofrecer respuesta al potencial coste-efectividad de la reforma, se desarrolla una revisión de la evidencia empírica sobre el efecto de la bajada de ratios, que permita dimensionar el impacto esperable sobre el aprendizaje y bienestar docente, además de una comparación con respecto a las medidas alternativas a las que podrían destinarse los recursos que la reforma tendrá que desplazar. e e

RESUMEN EJECUTIVO

Los resultados fundamentales de este análisis son los siguientes:

- En la próxima década 2027-2036 el coste presupuestario neto medio será de al menos 2.818 millones al año, con un acumulado de 28.184 millones. El año pico del coste presupuestario neto equivale al 13,8% del gasto público español en Primaria y ESO.
- En el año pico de la reforma (2031), es decir, cuando la reforma esté implementada en su totalidad en Primaria y en la ESO: (i) El coste real será de 6.549 millones de euros; (ii) El dividendo demográfico de 1.380 millones; (iii) por tanto, el coste presupuestario neto será de al menos 5.169 millones.
- Andalucía, Cataluña y Madrid concentran el 63% del coste nacional.
- La reforma destinará más recursos a centros donde el porcentaje de alumnado es de mayor nivel socioeconómico. Los centros con mayor porcentaje de alumnos de mayor nivel socioeconómico concentrarán el 31% del gasto de la administración, frente al 22% de los de menor nivel socioeconómico. Esto se debe a que las aulas que rebasan el nuevo tope están más concentradas en zonas urbanas con mayor demanda y, por tanto, con perfiles socioeconómicos más altos.
- La evidencia académica más completa y reciente (meta-análisis de Opatrny et al., 2025, sobre 66 estudios causales) indica que reducir la ratio no tiene efectos significativos agregados sobre el aprendizaje del alumnado, la tasa de repetición o el bienestar con la escuela, compañeros de clase. Sí muestra efectos medibles pero heterogéneos sobre el bienestar de familias y profesorado. Concretamente, reducir la ratio mejora la satisfacción del profesorado con su trabajo, pero el efecto es modesto: expresada en términos de subida salarial equivalente, esa ganancia de bienestar quedaría por debajo del incremento retributivo que el mismo presupuesto financiaría si se destinara directamente a los salarios del profesorado (6% vs 21%). Esta política, por tanto, presenta un coste muy elevado por los efectos que puede producir según la evidencia recopilada.

En línea con los resultados obtenidos, este Policy Brief sugiere tres recomendaciones:

- Acotar el despliegue universal de la medida únicamente a los centros de alta complejidad y riesgo educativo, donde la evidencia sugiere efectos algo mayores y, más en general, donde las inversiones educativas tienen mayor impacto según la evidencia. Esta aplicación deberá realizarse con pilotaje y evaluación constante de sus efectos, además de producirse análogamente con políticas complementarias que amplifiquen sus efectos.
- Redirigir parte del esfuerzo presupuestario hacia políticas con evidencia más robusta de impacto, como tutorías intensivas tipo PROA+, complementos salariales a docentes por destino en centros de alta complejidad, y un MIR educativo.
- Aprovechar la ventana demográfica que se abre estos próximos diez años no como margen presupuestario dedicado únicamente a la reducción universal de ratios, sino como palanca para invertir donde la evidencia indica que el retorno educativo es mayor, es decir, especialmente en alumnado de menor nivel socioeconómico.

1. Introducción

La regulación del tamaño de clase en la educación obligatoria en España ha seguido una trayectoria cambiante en los últimos 20 años: la LOE de 2006 estableció máximos de 25 alumnos por aula en Primaria y 30 en ESO. Sin embargo, la LOE prevé un incremento de este máximo hasta el 10%. En 2012, en plena crisis fiscal, el Real Decreto-ley 14/2012 permitió a las CCAA incrementar hasta un 20 % esas ratios. La LOMLOE de 2020 volvió al 10 % de la LOE e incorporó mandatos para revertir estos incrementos, pero sin concretar mecanismos ni calendarios vinculantes.

En enero de 2022, el MEFPD presentó un ambicioso documento con 24 propuestas de reforma para la mejora de la profesión docente, tal como mandaba la disposición adicional séptima de la LOMLOE. Las propuestas abordaban la formación inicial, la inducción (o MIR educativo), el acceso a la función pública, la formación permanente y el desarrollo profesional. Más de cuatro años después, ninguna de ellas ha cristalizado en legislación o políticas implementadas. Así, la política docente en su conjunto, la más relevante en un sistema educativo avanzado, sigue en un segundo plano de la política educativa de las últimas cuatro décadas.

La excepción notable a este patrón es la reducción de ratios y la limitación de horas lectivas. El 11 de noviembre de 2025, el Consejo de Ministros aprobó el anteproyecto de ley que modifica la LOE para establecer nuevos máximos de alumnado por aula. En febrero de 2026 el Consejo Escolar del Estado emitió dictamen favorable, y en marzo fue presentado en la Conferencia Sectorial de Educación. El anteproyecto de noviembre de 2025 tiene tres características fundamentales:

- Disminuye la ratio máxima por aula a 22 alumnos/grupo en Primaria y 25 en ESO. Mantiene también la ampliación de ratio por causas excepcionales que la LOE ya contemplaba, que permite a las administraciones educativas superar los máximos en hasta un 10 % de forma justificada.
- Establece que el alumnado con necesidades educativas especiales (NEE) escolarizado en aulas ordinarias computará como dos plazas a efectos del cálculo de la ratio.
- Propone un calendario de implantación gradual (jornada lectiva y doble cómputo NEE desde 2026/27; implementación progresiva de ratios en Primaria desde 2027/28; implementación progresiva de ratios en ESO desde 2028/29; plena aplicación en 2031/32), lo que coincide con el período de mayor descenso demográfico previsto.

El anteproyecto presenta una memoria económica en la que se argumenta que la ley no va a suponer un coste relevante para las arcas públicas. La memoria económica del anteproyecto sostiene que la reforma «no tendría por qué suponer un incremento de costes», apoyándose en tres argumentos: que la codocencia o los apoyos en aula evitarían el desdoble físico, que el crecimiento vegetativo absorberá el ajuste de forma natural, y concluye que solo Ceuta y Melilla requerirán recursos adicionales (a cargo del propio Ministerio). Sin embargo, no proporciona una cuantificación cuantitativa de sus costes.

Teniendo en cuenta el volumen de inversión pública que la reforma compromete a lo largo de su primera década (acumulados que detallaremos en las Secciones 5 y 6), se hace necesaria esta cuantificación específica a través de un análisis económico detallado que lo respalde, para determinar si la reforma

será coste-efectiva. Esta cuantificación permitirá además dimensionar el coste de oportunidad de una norma que aspira a financiarse con el dividendo de la caída demográfica; como argumentan Galindo y Gortazar (2023), ese dividendo admite usos alternativos orientados a la calidad y equidad del sistema educativo español, cuyos indicadores se han deteriorado en los últimos años.

Con objeto de contribuir a dimensionar el coste y el potencial impacto de la reforma, este Policy Brief analiza la reforma desde cuatro ángulos. Primero, repasa la evidencia científica sobre los efectos del tamaño de clase. Segundo, examina los datos reales de ratios por CCAA y nivel educativo. Tercero, estima el coste bajo un escenario conservador, con salarios reales por CCAA, y analiza su heterogeneidad territorial y por nivel socioeconómico del alumnado. Cuarto, realiza una recopilación posterior de las medidas alternativas a las que podrían destinarse los recursos estimados.

El anteproyecto limita también la jornada lectiva a 23 horas semanales en centros de Infantil y Primaria, y a 18 horas en el resto de las enseñanzas. La reforma de ratios también incluye Educación Infantil y Bachillerato. Es importante destacar que el análisis se centra exclusivamente en la reforma de ratios en Primaria y ESO, pero que la combinación de ambas medidas más la inclusión de los niveles educativos adicionales elevará la demanda de docentes adicionales de manera considerable, y por tanto los costes, respecto al escenario considerado en este informe.

2. ¿Qué dice la evidencia causal sobre el tamaño de clase?

La evidencia causal sobre el efecto del tamaño de clase en el aprendizaje del alumnado es ambigua, algo que el propio Ministerio reconoce en la Exposición de Motivos del anteproyecto: “a pesar de que la evidencia disponible sobre el impacto directo de esta medida en los resultados de aprendizaje no siempre es concluyente, sí está demostrado que reducir la carga laboral del profesorado tiene un efecto positivo en su bienestar y satisfacción profesional”. Las dos secciones siguientes documentan esta dualidad con la evidencia académica más reciente.

2.1 El efecto sobre el aprendizaje según la evidencia causal

La percepción pública, habitualmente favorable a la medida, suele concentrarse en el estudio clásico STAR de Tennessee de los años 80, que sí encontró efectos positivos significativos al reducir las clases a 13-17 alumnos. Pero el meta-análisis más reciente, elaborado por Opatrny et al. (2025), revisa 66 estudios causales sobre el efecto del tamaño de clase. Y su conclusión es que el efecto medio sobre el rendimiento académico no es significativo.

Para España, la síntesis más completa disponible en castellano es la elaborada por Montalbán (2026) para EsadeEcPol, que presenta los resultados de una investigación causal en Primaria con datos de la Comunidad de Madrid. En el caso español, una reducción de cinco alumnos por clase (siempre en el rango 20-30, que es el rango relevante en España) se asocia con una mejora media del 1,25 % de la desviación estándar, un resultado que ni alcanza la significación estadística habitual ni el umbral mínimo

de magnitud habitual en intervenciones educativas comparables. Tampoco encuentra efectos significativos en disminución de la tasa de repetición o en el incremento del bienestar del alumnado con el centro educativo, sus compañeros de clase o con los docentes.

Montalbán (2026) no halla efectos heterogéneos robustos que muestren que la reducción impacte más al alumnado de bajo nivel socioeconómico o de origen migrante. Ahora bien, en contraste con los efectos medios, la evidencia causal internacional sobre si la reducción de ratios impacta más al alumnado de menor nivel socioeconómico no es tan concluyente. Algunos estudios encuentran efectos heterogéneos favorables a este tramo, pero el patrón no se reproduce de forma consistente entre trabajos causales.

2.2 Efectos sobre docentes y familias: positivos pero modestos

La evidencia causal sí encuentra efectos significativos del tamaño del aula sobre el bienestar docente y la satisfacción de las familias. El propio informe de Montalbán (2026) obtiene que una reducción de 5 alumnos por clase tiene un impacto causal que reduce la probabilidad de conductas disruptivas en unos 4 puntos porcentuales; también mejora el bienestar docente en un 5% de la DE, y eleva la satisfacción familiar en un 2,5 %. La magnitud de este efecto sería el equivalente a una subida salarial del profesorado de sólo el 6%. Por tanto, estos efectos son reales pero muy modestos en magnitud y, a nuestro criterio, podrían evaluarse frente a las políticas alternativas que se detallan más adelante.

Docentes y familias son clave en el proceso educativo: son quienes hacen posible que la educación obligatoria sea de calidad para todo el alumnado y, por tanto, especialmente los primeros, son los principales garantes de que el derecho a la educación sea efectivo. Su percepción y bienestar son un valor y un objetivo que las políticas educativas deben perseguir. Sin embargo, el tamaño de los efectos de la bajada de ratios sobre el bienestar docente y familiar son muy limitados. A su vez, consideramos que una política de tal calibre, que implica la movilización de tantos recursos públicos, debe ser analizada de forma rigurosa usando su contribución directa y final sobre el aprendizaje, logro y bienestar del alumnado como punto de referencia.

3. ¿A qué centros y alumnado afecta realmente la reforma?

Esta sección repasa, con datos oficiales y encuestas, los centros y estudiantes que podrían verse más afectados por la medida. Esta identificación nos permitirá realizar una estimación acotada del potencial coste económico real de la medida.

Los datos del MEFPD para el curso 2023-24 revelan que la media nacional del tamaño de clase en Primaria (todos los centros) se sitúa en 20,9 estudiantes por grupo, y en ESO en 25,0. Sin embargo, la media nacional esconde una alta heterogeneidad entre centros y entre territorios. Una buena parte de los centros, sobre todo urbanos, queda por encima del nuevo umbral. Si la media coincidiera con la moda y el tamaño de clase siguiera una distribución normal, entre un 20 % y un 40 % de los centros de

Primaria estarían por encima del nuevo umbral, y un porcentaje cercano al 50 % en la ESO. La cláusula del +10 % por causas excepcionales que mantiene el anteproyecto reduce parcialmente la afectación.

4. El doble cómputo del alumnado con NEE

Uno de los elementos clave del anteproyecto es la cláusula del doble cómputo del alumnado con necesidades educativas especiales. El artículo segundo establece lo siguiente: «A efectos de la determinación de la ratio máxima en aulas ordinarias en las distintas etapas educativas, aquel alumnado con necesidades educativas especiales computará, con carácter general y sin perjuicio de su mejora por las Administraciones educativas, como dos plazas». Esto significa que, en un aula de Primaria con 20 alumnos ordinarios y 2 con NEE, el cómputo oficial alcanza 24 plazas, superando ya el nuevo máximo de 22. Con una media nacional del 4,4 % en Primaria, la ratio máxima efectiva desciende a 23,2 alumnos. En ESO, con una media del 3,4 %, el umbral baja a 26,6 alumnos.¹

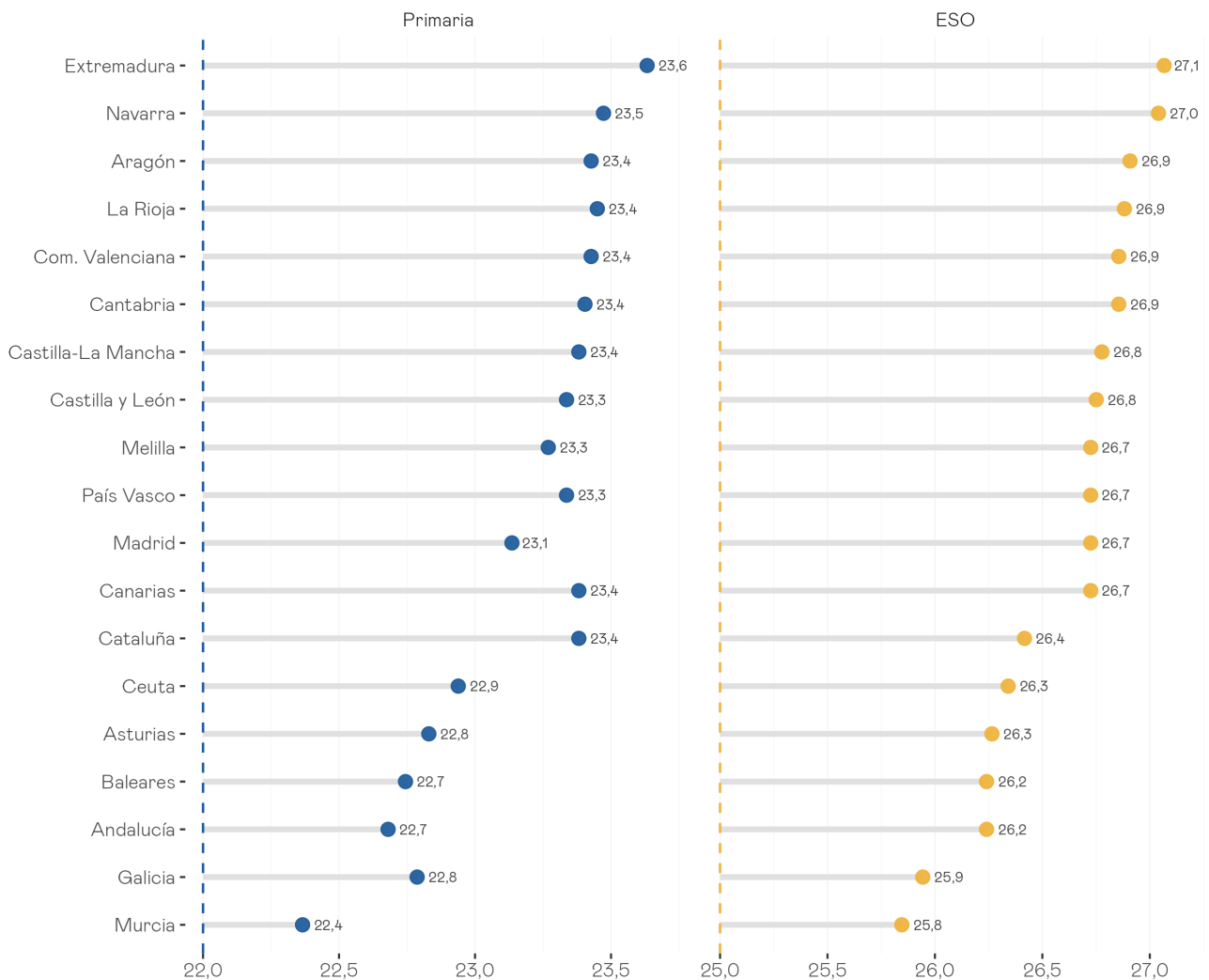
La Figura 1 muestra la ratio máxima efectiva por CCAA. El caso de Murcia es paradigmático: con un 8,2 % de alumnado con NEE en Primaria (el porcentaje más alto del país) la ratio máxima efectiva desciende a 22,4 alumnos reales. En el extremo opuesto, Castilla-La Mancha (3,5 %), Extremadura (2,4 %) y Aragón (3,3 %) apenas tendrán que ajustar por esta vía. En la ESO, este patrón es parecido. Esta heterogeneidad territorial es clave para entender dónde la reforma tendrá mayor impacto presupuestario, porque el umbral efectivo está entre 22,4 y 23,6 según la CCAA en Primaria, y entre 25,8 y 27,1 en ESO.

El doble cómputo del alumnado con NEE es una de las piezas más justificadas del anteproyecto. Reconoce que la atención al alumnado con NEE en aulas ordinarias requiere una mayor dedicación docente y, por la vía de mantener ratios efectivas más bajas en los centros con mayor prevalencia de NEE, mejora la atención individualizada al colectivo más vulnerable. Es razonable plantear que la equivalencia exacta (un alumno NEE = dos plazas) podría afinarse en función del tipo de necesidad, y debería obedecer a evidencia empírica específica que combine bajada de ratios específica por NEE, sin embargo, la dirección de la cláusula tiene el fin de corregir una asimetría de carga que ahora soportan los docentes que trabajan con alumnado con NEE en sus grupos.

¹ El umbral efectivo nacional combinado, que coincide con el utilizado en el modelo de coste (Sección 5 y siguientes), incorpora tanto la cláusula del +10 % LOE como el doble cómputo NEE: 23,2 alumnos en Primaria y 26,6 en ESO. Véase Anexo Metodológico Detallado.

Figura 1. Ratio máxima efectiva en Primaria y ESO por CCAA

Nuevo umbral: **22 en Primaria**, **25 en ESO**. El segmento gris marca la distancia al umbral.



Fuente: elaboración propia a partir de MEFP, Necesidades Educativas Especiales, curso 2024-25 (acnee_01). La ratio máxima efectiva se calcula como $\text{Ratio} \times (1 + 10\% \text{ LOE}) / (1 + \% \text{ NEE})$ EsadeEcPol

5. ¿Cuánto cuesta realmente la reforma?

Esta sección presenta la estimación del coste de la reforma bajo un escenario deliberadamente conservador. Incluso suponiendo que todas las administraciones educativas aplican la ampliación del 10 % de la LOE, el esfuerzo presupuestario neto medio anual en la próxima década, una vez descontado el dividendo demográfico, asciende a 2.818 millones, con un acumulado de 28.184 millones. Esto corresponde en el año pico al equivalente del 13,8% del gasto público español en Primaria y ESO. Para entender estos resultados es necesario primero precisar qué se entiende por «coste» y separar claramente qué paga el sistema y cómo se financia.

5.1 Tres conceptos de coste

Una parte importante del debate público sobre el coste de la reforma confunde conceptos distintos. Conviene separarlos con precisión antes de presentar los resultados.

El coste real es la suma de todos los recursos que el sistema educativo tiene que movilizar para cumplir la nueva ratio. Es lo que paga el sistema: el coste total de ejecutar la medida, sin importar quién lo financie ni qué hubiera pasado en otro escenario. Este coste tiene dos componentes funcionales fundamentales:

- Contratación de personal docente: el coste anual recurrente de los docentes adicionales necesarios para abrir las nuevas aulas.
- Inversión en infraestructura: el componente no recurrente que se destina a construir y habilitar las nuevas aulas. Este coste se concentra en los años de despliegue 2027-2031, y prácticamente desaparece una vez construidas las aulas.

¿Cómo se financia este coste real? Se puede financiar total o parcialmente con el dividendo demográfico o con el esfuerzo presupuestario de la administración.

El dividendo demográfico es el ahorro potencial que el sistema educativo podría capturar por la caída de la matrícula. A medida que se reduce el alumnado, caen el número de aulas necesarias y de docentes requeridos. Ese ahorro potencial podría dedicarse a cualquier otra política: mayor salario docente, tutorías intensivas, programas de refuerzo, infraestructura escolar, o a financiar la reducción de ratios. El dividendo demográfico es, por tanto, una ventana de oportunidad que abre el descenso de la natalidad. Si se destina esta ventana de oportunidad a financiar la reforma de ratios, como indica la reforma económica del MEFPD, la reforma absorberá parcial o totalmente ese ahorro potencial al exigir mantener un número alto de aulas a pesar de la caída demográfica.

El coste presupuestario es la diferencia entre el coste real y el dividendo demográfico. Es lo que las administraciones educativas tienen que añadir a su presupuesto que no iban a tener que añadir igualmente. Es la cifra relevante para la negociación política y presupuestaria: el esfuerzo neto que la reforma exige al Estado.

Por tanto, el coste real es la cifra que refleja el esfuerzo efectivo que la sociedad dedica a esta reforma, con independencia de la fuente de financiación.

Un caso ilustrativo para un centro educativo particular

Con el objetivo de comprender qué hay detrás de las cifras agregadas, sigamos paso a paso un caso ilustrativo: un colegio público de Primaria en Andalucía (los números son simulados, pero realistas en orden de magnitud). En el curso 2025/26, este colegio acoge a 100 alumnos en 1º de Primaria, repartidos en cuatro aulas de 25, una de ellas con un estudiante con NEE. Con la ley vigente (tope de 25 estudiantes por aula), todas las aulas están bajo el tope. La reforma baja el tope a 22 estudiantes por aula, con un margen de excepcionalidad del 10 % que permite en la práctica llegar hasta 24,2. Además, el alumnado con NEE pasa a contar x2. Las cuatro aulas pasan a sobrepasar el tope: las tres con 25 estudiantes exceden el umbral, y el aula con NEE también, porque 24 ordinarios más 1 NEE contado el doble equivalen a 26 plazas efectivas. Para adaptarse, el centro reorganiza 100 alumnos en cinco aulas de 20 estudiantes cada una, es decir, abrir una nueva aula. Todas entran entonces en el nuevo umbral.

Recuadro ilustrativo: las tres métricas del coste, aplicadas a un colegio público

PUNTO DE PARTIDA · Colegio público de Primaria · 1.º curso · 2025/26

4 aulas · 100 alumnos · ratio media 25

25 alumnos Aula A	24 alumnos Aula B	25 alumnos Aula C	24 alumnos Aula D	Todas bajo umbral actual (tope 25)
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	---------------------------------------

CON LA REFORMA · 2031/32 · nuevo tope 22 (margen NEE +10 % = 24,2)

3 aulas rebasan el tope → reorganización en 5 aulas

20 alumnos Aula A	20 alumnos Aula B	20 alumnos Aula C	20 alumnos Aula D	20 alumnos Aula E (NUEVA)	Bajo nuevo umbral (tope 22 + 10 %)
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	------------------------------	---------------------------------------

↓ ¿Cuánto cuesta esto y quién lo paga realmente? ↓

<p style="text-align: center;">COSTE REAL</p> <p style="text-align: center;"><i>Lo que cuesta hacer la reforma en este colegio</i></p> <ul style="list-style-type: none"> · Personal docente: 3 plazas × 46.223 €/año ≈ 60.090 €/año · Aula nueva (obra): 70.000 € repartidos en 25 años ≈ 2.800 €/año <p style="text-align: center;">TOTAL ≈ 63.000 €/año</p>	<p style="text-align: center;">DIVIDENDO DEMOGRÁFICO</p> <p style="text-align: center;"><i>Lo que el sistema iba a ahorrar de todas formas (sin reforma)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> · Caída demográfica: Andalucía Primaria 2026-31: -12 % · En este colegio: 100 → 88 alumnos (-12 niños) · Sin reforma: 4 aulas × 22 = ya cumpliría con el tope nuevo · Plazas no liberadas: 0,55 aulas × 1,3 × 46.223 € ≈ 33.000 €/año <p style="text-align: center;">≈ 33.000 €/año</p>	<p style="text-align: center;">COSTE PRESUPUESTARIO</p> <p style="text-align: center;"><i>Lo que el Estado pone realmente DE MÁS</i></p> <p style="text-align: center;">COSTE REAL - DIVIDENDO DEMOGRÁFICO</p> <hr style="width: 20%; margin: auto;"/> <p style="text-align: center;">63.000 - 33.000</p> <p style="text-align: center;">NETO ANUAL ≈ 30.000 €/año</p>
--	---	--

Este es un esquema conceptual aplicado a un caso ilustrativo. Las cifras son aproximadas y se construyen con los parámetros del modelo (ver Anexo metodológico).

El coste real.

El coste real es lo que el centro tiene que gastar de más cada año por la reforma, sin importar quién lo paga. Tiene dos componentes:

- Profesorado: Cada aula adicional requiere aproximadamente un docente más a jornada completa, sumando al tutor las horas de los especialistas y del personal de apoyo. En Andalucía, el coste para el empleador (sueldo bruto + cotizaciones a la Seguridad Social) ronda los 60.000 €/año por aula nueva.
- Aula nueva. Habilitar el aula adicional cuesta unos 70.000 € en obra y equipamiento. Es un gasto que se hace una sola vez, pero el aula va a estar operativa durante los próximos 25 años. Si repartimos esa inversión a lo largo de su vida útil, equivale a unos 2.800 €/año.

Sumando ambos componentes, este colegio genera unos 63.000 €/año de coste real por la reforma. Es lo que cuesta tener una clase más con un profesor más, año tras año.

El dividendo demográfico.

En Andalucía, el alumnado de Primaria caerá un 12 % entre 2026 y 2031. Para nuestro colegio, esto significa que si en 2026 tiene 100 estudiantes en 1º, en 2031 tendrá previsiblemente 88, es decir, doce estudiantes menos por la simple inercia demográfica. Imaginemos por un momento que la reforma no existiera. En 2031, el colegio tendría sus 88 alumnos repartidos en sus cuatro aulas originales: 22 alumnos por aula. Cumpliría el nuevo umbral sin necesidad de hacer nada, incluso en el aula con NEE. La administración educativa habría podido reducir plantilla simplemente porque hay menos estudiantes que atender. Por tanto, parte del coste de la reforma no es un coste adicional, sino un ahorro que dejará de producirse. La reforma no genera ese ahorro, sino que lo absorbe, manteniendo el mismo número de aulas y plantilla a pesar de la caída demográfica. En el caso de nuestro colegio particular, doce estudiantes menos equivalen a aproximadamente media aula que ya no haría falta abrir, lo que se traduce en unos 33.000 €/año.

El coste presupuestario.

Se calcula como una resta sencilla: coste presupuestario = coste real – dividendo demográfico. Para nuestro colegio en 2031: $63.000 - 33.000 = 30.000$ €/año. Es decir: aunque la reforma genera 63.000 € de coste real al centro cada año, lo que el Estado tiene que poner realmente es solo la mitad. La otra mitad la paga la propia caída demográfica que el sistema iba a tener de todas formas. Esta es la cifra más relevante para la negociación política y presupuestaria.

Si esta misma estructura se repitiera en los seis cursos de Primaria del centro, habría que abrir seis aulas nuevas. El coste anual recurrente de personal ascendería a unos 360.000 € y la inversión en obra y equipamiento, a un desembolso único de aproximadamente 420.000 €; el dividendo demográfico anual sería del orden de 200.000 €.

Las cifras del colegio ejemplificado ocurren, en magnitudes distintas según la CCAA o nivel educativo, en miles de colegios e institutos de toda España. La estimación nacional del coste real de la reforma se obtiene extrapolando

exactamente este mismo razonamiento a cada uno de los seis cursos de Primaria y los cuatro de ESO de cada centro, en cada CCAA, hasta cubrir todas las aulas que sobrepasan el nuevo tope.

5.2 Supuestos del modelo

El modelo de costes combina seis fuentes principales: MEFPD, INE, convenios colectivos docentes, muestras nacionales de TIMSS 2023, PISA 2022, y PIRLS 2021 (detalle completo en el Anexo metodológico). Se utilizan estas fuentes de datos para construir una estimación desagregada por CCAA y etapa educativa. Se presenta un único escenario principal, construido sobre supuestos que ofrecen una estimación a la baja el coste estimado. En este sentido, todas las cifras siguientes deben leerse como una cota inferior. Los supuestos principales del modelo son los siguientes:²

- Ampliación de ratio por causas excepcionales (+10 % LOE). Se asume que todas las CCAA acogen la ampliación que la LOE ya contempla. Esto eleva el umbral efectivo, antes del ajuste por NEE, a 24,2 alumnos en Primaria y 27,5 en ESO. Sin esa ampliación, el coste real aumentaría.
- Cómputo doble del alumnado con NEE. La cláusula del anteproyecto (artículo segundo) establece que cada alumno con NEE en aula ordinaria computa como dos plazas, lo que reduce el umbral efectivo en función del porcentaje de alumnado con NEE de cada CCAA.
- Salarios iniciales, sin antigüedad. Cada docente adicional se valora al salario bruto de entrada, sin trienios ni sexenios. La plantilla real tiene una antigüedad media de 10-15 años y cobra entre un 15 % y un 25 % más, por lo que este supuesto subestima el coste de personal.
- Ratio FTE (full time equivalent, o personal equivalente a tiempo completo) por aula. Cada aula nueva requiere 1,3 plazas docentes a tiempo completo en Primaria (un tutor más una fracción de especialistas) y 1,7 en ESO. La fragmentación departamental, con un máximo de 18 horas lectivas semanales por docente, eleva el factor por línea completa.
- Dispersión empírica del tamaño de grupo. En lugar de asumir una desviación típica paramétrica, el modelo utiliza la dispersión observada en las muestras nacionales de PISA 2022 y TIMSS 2023. Las distribuciones reales tienen variaciones que un supuesto estándar no captura, especialmente donde conviven escuelas pequeñas rurales con escuelas urbanas al máximo de capacidad.³
- Infraestructura moderada y tasa de obra contenida. Se supone un coste medio por aula nueva de 200.000 € en Primaria y 280.000 € en ESO, consistente con la mediana de las licitaciones públicas recientes, y que solo el 35 % de las aulas nuevas requiere obra propiamente dicha; el 65 % restante se resuelve mediante adecuación de espacios existentes.
- Demografía. Las proyecciones de matrícula incorporan la versión más reciente de las proyecciones del INE 2024-2074, publicadas en octubre de 2024. Una caída demográfica más

² El Anexo Metodológico ofrece una lista exhaustiva de todos los supuestos que se tienen en cuenta en las estimaciones.

³ La desviación típica de Primaria se ha filtrado al rango P10-P90 para descartar agrupaciones especiales (multigrado, desdobles puntuales) que no representan grupos ordinarios sujetos al tope.

rápida que la proyectada elevaría el dividendo demográfico y reduciría el coste presupuestario neto, y una caída más lenta lo haría a la inversa.

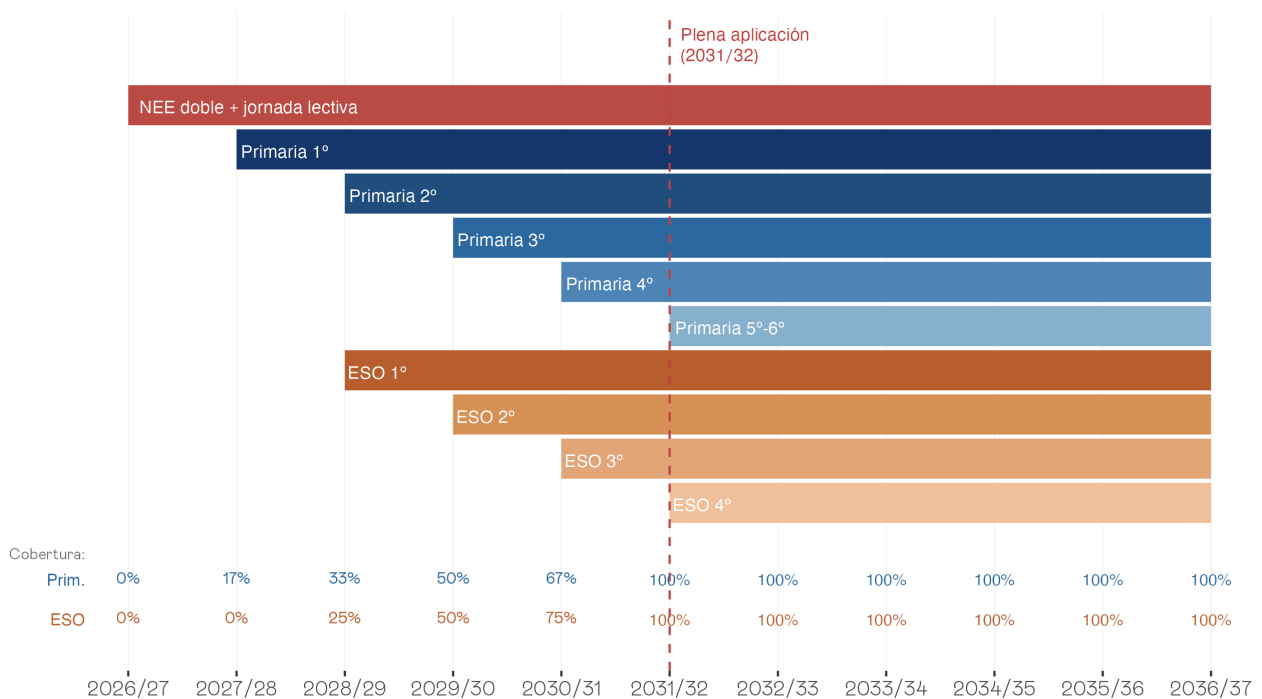
El detalle completo de la cadena de cálculo, las fuentes, la parametrización y los análisis de sensibilidad se recoge en el Anexo metodológico.

5.3 Calendario de aplicación progresiva

Según el anteproyecto de ley, la reforma no entraría en vigor inmediatamente. El artículo 3 y la Disposición Final Cuarta del anteproyecto establecen un calendario progresivo curso a curso entre 2026/27 y 2031/32. La Figura 2 lo ilustra con detalle.

Figura 2. Calendario de aplicación progresiva de la reforma

Despliegue curso a curso entre 2026/27 y 2031/32: **Primaria**, **ESO** y **medidas transversales**.



Fuente: anteproyecto de Ley (art. 3; Disp. Final 4.ª). Elaboración propia | EsadeEcPol

El calendario tiene tres tramos diferenciados. En 2026/27 entran en vigor de inmediato dos medidas: el doble cómputo del alumnado con NEE y la nueva jornada lectiva. A partir de 2027/28 comienza el despliegue progresivo en Primaria curso a curso, con un salto en 2031/32 que cubre los cursos 5.º y 6.º de una sola vez. En ESO, el despliegue arranca en 2028/29 con 1.º, alcanzando la plena aplicación también en 2031/32.

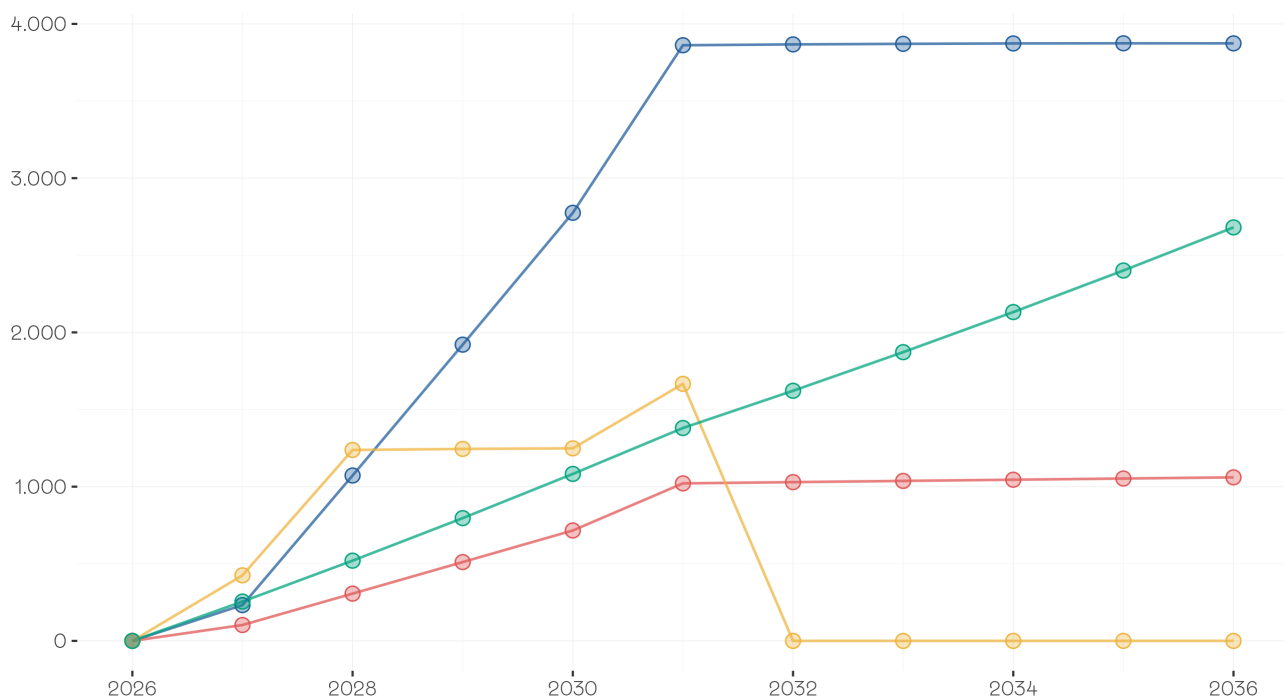
El calendario coincide con el período de mayor descenso demográfico proyectado por el INE, lo que en la lógica del anteproyecto permite que la demografía absorba parte del esfuerzo. El calendario también hace que la reforma tenga un año pico natural, el curso 2031/32, en el que confluyen la plena aplicación en las dos etapas y el último tramo de inversión en infraestructura.

5.4 Trayectoria del coste en la próxima década (2026-2036)

La Figura 3 presenta la trayectoria anual de los cuatro componentes del coste de la reforma entre 2026 y 2036: el personal ordinario derivado de las plazas nuevas, el personal adicional asociado al doble cómputo NEE, la inversión en infraestructura y el dividendo demográfico que se liberaría por la caída de matrícula. Todas las cifras se expresan a precios y salarios de cada año, incorporando el acuerdo de subida salarial de la Función Pública 2026-2028 y el objetivo del BCE (+2 % anual) desde 2029.

Figura 3. Trayectoria anual de la reforma de ratios, 2026-2036

Personal ordinario, personal NEE adicional, infraestructura y ahorro por dividendo demográfico



Fuente: elaboración propia a partir de modelo de estimación | EsadeEcPol

La Figura 3 permite identificar cuatro hechos:

- Primero, el coste de personal ordinario crece de forma escalonada entre 2027 y 2031, acompañando al calendario progresivo de implementación, y se estabiliza después en torno a los 4.900 millones de euros anuales.
- Segundo, el personal adicional asociado al doble cómputo NEE entra en vigor ya en 2027 y crece suavemente con la evolución salarial.
- Tercero, el pico de inversión en infraestructura se concentra entre 2027 y 2031, con un máximo en 2031 cercano a los 1.666 millones de euros, coincidiendo con el salto a la plena aplicación en Primaria. Después de 2031, asumimos que desaparece.

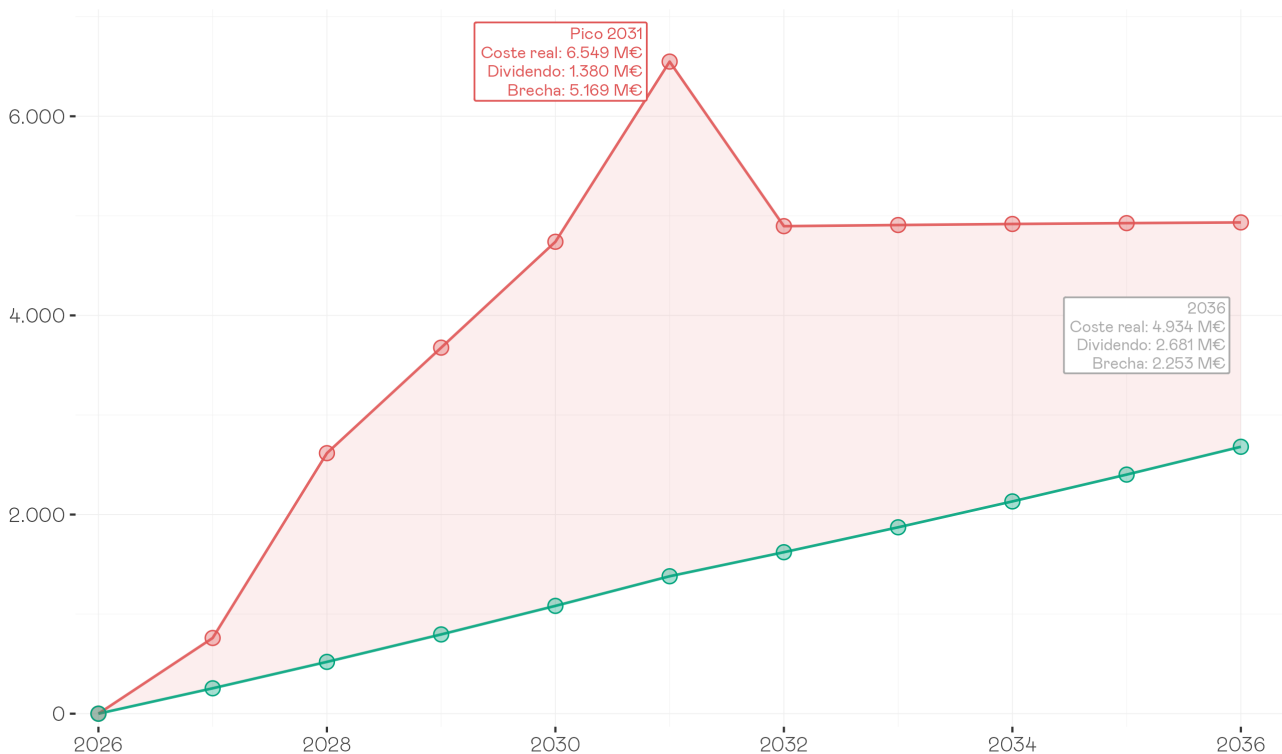
- Cuarto, el dividendo demográfico crece de forma lineal a medida que la caída de la natalidad va liberando plazas, alcanzando los 2.681 millones en 2036.

5.5 Coste real frente a dividendo demográfico

La Figura 4 presenta la brecha entre coste real y dividendo demográfico. La línea superior azul oscura representa el coste real anual de la reforma. La línea inferior verde representa el dividendo demográfico anual. La zona sombreada entre ambas es el coste presupuestario: lo que las administraciones educativas tendrían que aportar por encima de la inercia demográfica.

Figura 4. El coste real de la reforma se reduce a medida que crece el dividendo demográfico

Coste real frente a **dividendo demográfico**. El área sombreada es el coste presupuestario neto.



Fuente: elaboración propia a partir de modelo de estimación / EsadeEcPol

La Figura 4 muestra que el año pico, 2031, el coste real alcanza los 6.549 millones de euros y el dividendo demográfico aporta 1.380 millones, dejando un coste presupuestario de 5.169 millones. En 2036, una década después del primer año de implementación de la ley, el coste real desciende ligeramente hasta los 4.934 millones de euros anuales, mientras que el dividendo demográfico crece hasta los 2.681 millones, y por tanto el coste presupuestario se reduce a 2.253 millones. La convergencia plena, el punto en el que el dividendo demográfico cubriría por completo el coste de la reforma, no se alcanzará dentro del horizonte de los próximos diez años.

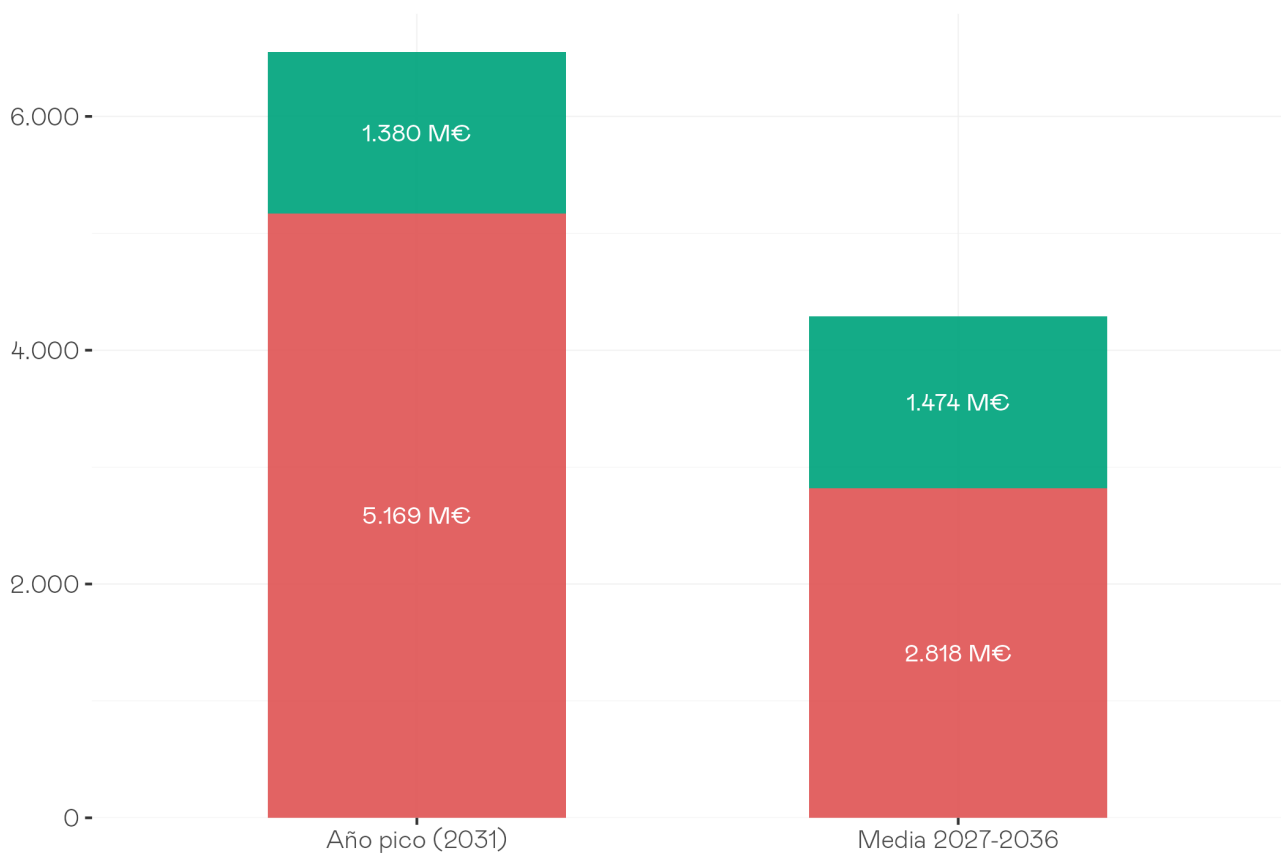
La reforma se irá financiando en mayor medida con el dividendo demográfico, hasta alcanzar el 54% del coste real en 2036, al crecer este de manera lineal en el tiempo, pero durante toda la década se

mantiene una brecha de coste presupuestario sustancial. El coste real acumulado en 2027-2036 asciende a 42.926 millones de euros, y el coste presupuestario neto a 28.184 millones.

5.6 El año pico vs la primera década: descomposición del coste

La Figura 5 visualiza la descomposición del coste real en dos momentos fundamentales de la reforma: el año pico (2031) y el promedio anual de la primera década (2027-2036). En cada caso, la barra muestra cómo se descompone el coste real entre el dividendo demográfico y el coste presupuestario neto.

Figura 5. Descomposición del coste real: año pico (2031) vs. media de la primera década
 Dividendo demográfico y coste presupuestario neto que el Estado debe aportar.



Fuente: elaboración propia a partir de modelo de estimación / EsadeEcPol

En primer lugar, la Figura 5 muestra que de los 6.549 millones de euros del coste real del año pico 2031, 1.380 millones (21 %) se cubren con el dividendo demográfico, y 5.169 millones (79 %) constituyen el coste presupuestario efectivo. Para situar estas cifras en perspectiva, el coste real del año pico equivale aproximadamente al 17,5 % del gasto público nacional en Primaria y ESO de ese año, y el coste presupuestario neto, al 13,8 %.

En segundo lugar, la Figura 5 muestra que el promedio anual de toda la primera década de la reforma tiene un coste real medio anual de 4.293 millones de euros, repartidos entre 1.474 millones de dividendo

demográfico (34 %) y 2.818 millones de coste presupuestario neto (66 %). El dividendo cubre una parte mayor del coste cuando se promedian todos los años del periodo, porque la caída demográfica se va acumulando con el tiempo y libera cada vez más recursos, pasando de 1.380 millones en 2031 a 2.681 millones en 2036.

Esta evolución es importante para entender el perfil temporal del esfuerzo. La reforma exige una inversión sustancial concentrada en los años de despliegue, cuando el dividendo demográfico aún no se ha acumulado del todo, y se va haciendo más soportable conforme avanza la década. Aun así, en ningún momento del horizonte 2026-2036 el dividendo llega a igualar el coste real. El esfuerzo presupuestario neto medio anual de la primera década es de 2.818 millones, y el acumulado en esos diez años asciende a 28.184 millones de euros.

6. Efectos heterogéneos

Una de las características más relevantes de la reforma es su efecto asimétrico por CCAA, nivel educativo y composición del alumnado del centro. La carga se concentra en un número limitado de CCAA y no se distribuye de forma neutra por nivel socioeconómico del alumnado. Esta sección desagrega el coste recurrente del año pleno (2031) en estas dos dimensiones.

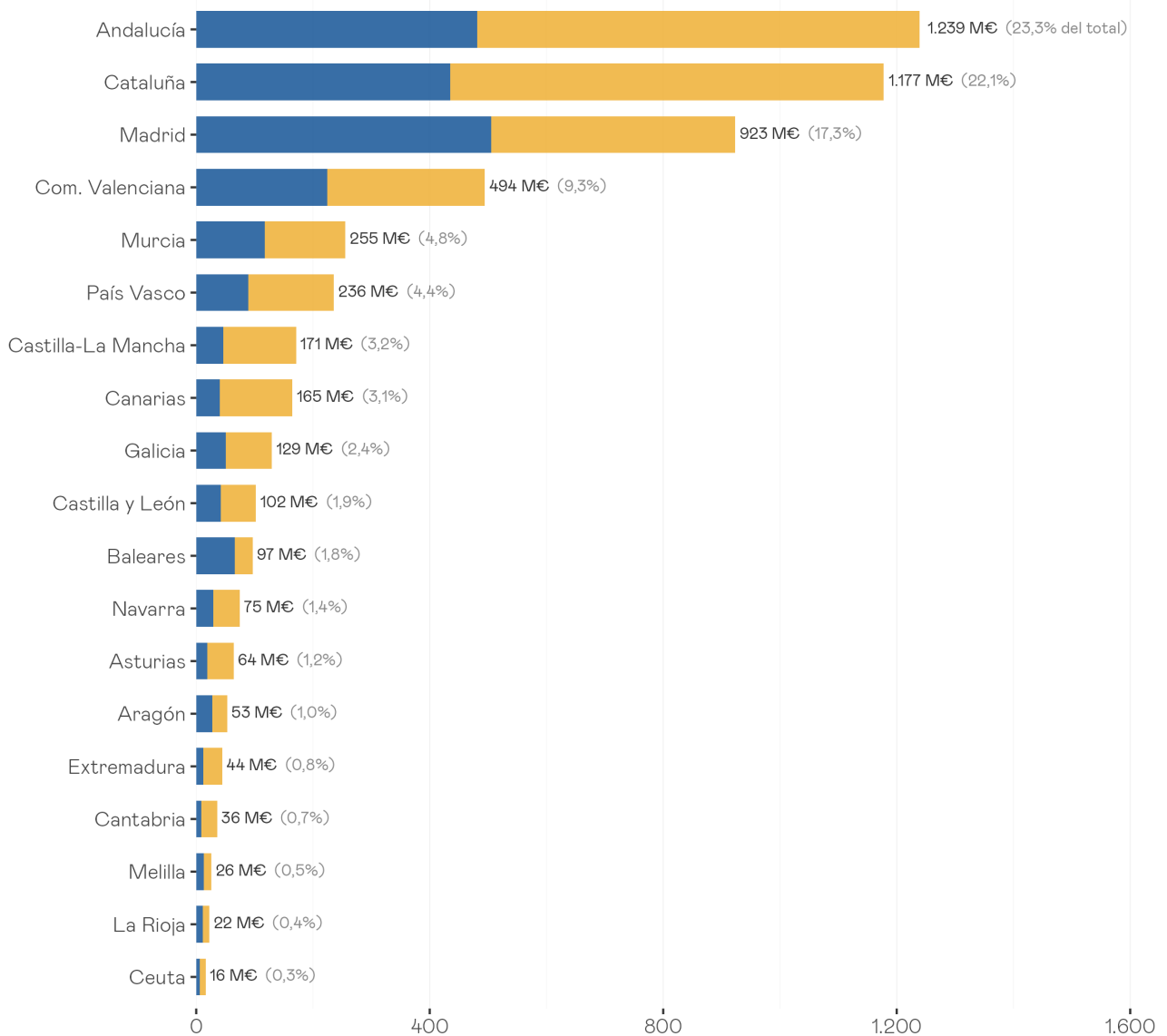
6.1 Concentración territorial

La Figura 6 presenta el coste recurrente anual en 2031 por CCAA y etapa educativa. Tres CCAA, Andalucía, Cataluña y Madrid, absorben conjuntamente cerca del 63 % del coste total. Si a este grupo se suma la Comunidad Valenciana, superan el 72 % del coste nacional.

El ranking es consistente con la combinación de tres factores que, simultáneamente, elevan el coste de manera mecánica, es decir, un volumen de alumnado elevado, ratios medias por encima del umbral de la reforma y una prevalencia relativamente alta del alumnado con NEE. Para calibrar estas cifras conviene compararlas con el peso relativo de cada territorio en el sistema. Andalucía y Cataluña asumen un coste sustancialmente mayor del que les correspondería por su peso demográfico, mientras que Madrid lo soporta aproximadamente en proporción a su alumnado. Por debajo se sitúa un grupo intermedio, constituido por el País Vasco, Murcia, Canarias, y Galicia, en el rango de 130 a 260 millones de euros anuales. Las CCAA más pequeñas tienen un coste marginal. Por ejemplo, La Rioja, Ceuta y Melilla suman conjuntamente menos de 64 millones de euros anuales.

Figura 6. Coste recurrente anual por CCAA y etapa (pleno vigor, 2031)

Andalucía, Cataluña y Madrid concentran ≈63% del coste nacional. **Primaria** y **ESO**.



Fuente: elaboración propia a partir de modelo de estimación / EsadeEcPol

6.2 Distribución del coste por nivel socioeconómico del alumnado

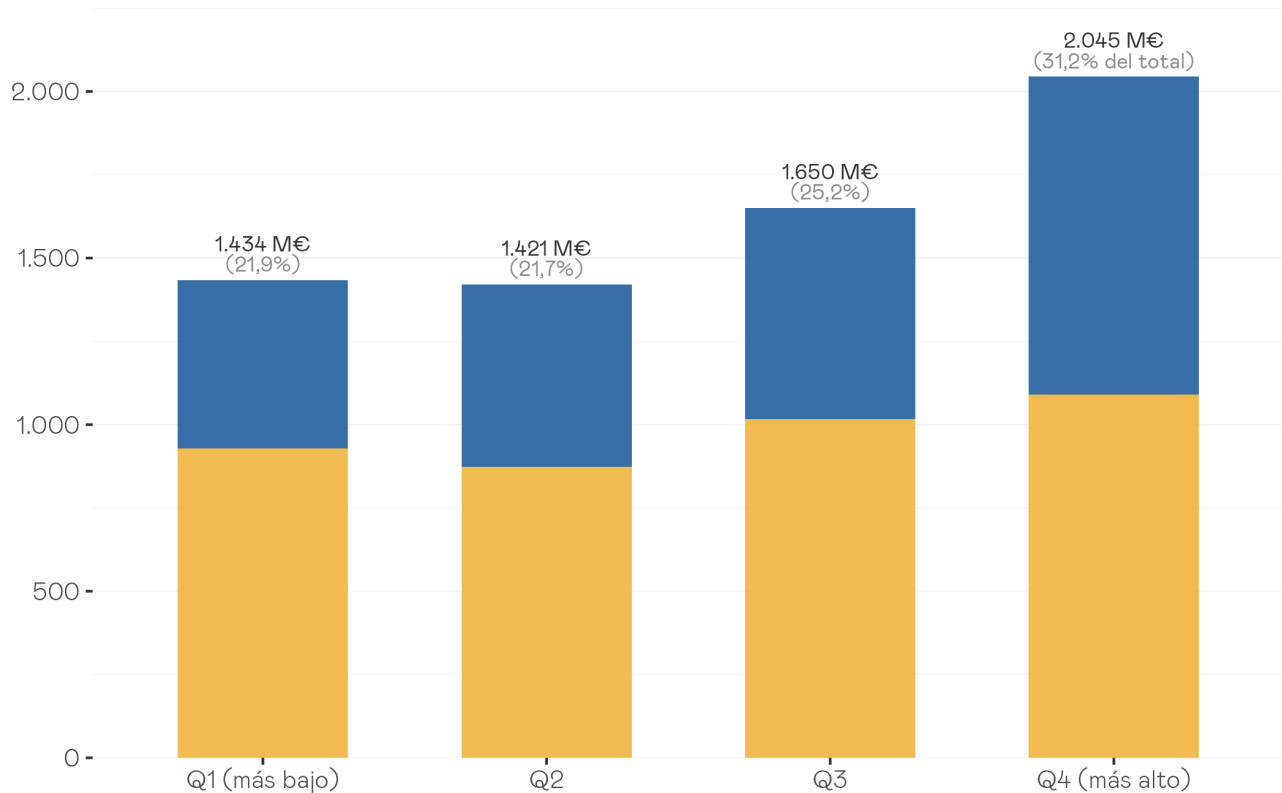
La Figura 7 desagrega el coste recurrente del año pico (2031) por cuartil socioeconómico (ISEC), distribuido entre etapas según el peso del personal del modelo (40 % Primaria, 60 % ESO) y, dentro de cada etapa, asignado por cuartil según el porcentaje de aulas o centros que superan el nuevo umbral (TIMSS 2023 para Primaria, y PISA 2022 para ESO).

El cuartil socioeconómico más alto absorbe 2.045 millones de euros, el 31,2 % del total nacional, frente a los 1.434 millones (21,9 %) del cuartil más bajo. Los cuartiles intermedios se reparten en torno al 22-

25 %. Esto significa que la reforma destinará más recursos a centros donde el porcentaje de alumnado de mayor nivel socioeconómico es más alto.

Figura 7. Coste recurrente de la reforma por cuartil socioeconómico, año pico 2031

El cuartil ISEC más alto absorbe el 31,2% del coste; el cuartil más bajo, el 21,9%. **Primaria** y **ESO**.



Fuente: elaboración propia con TIMSS 2023 y PISA 2022, a partir de modelo de estimación / EsadeEcPol

Esta asignación se produce por la propia mecánica de la reforma. La asignación recoge la frecuencia con la que las aulas de cada cuartil superan el nuevo umbral, y esa frecuencia crece, en general, con el nivel socioeconómico del alumnado. En Primaria el porcentaje de aulas con más de 22 alumnos aumenta de forma estrictamente monótona. Mientras que en la ESO el patrón es una U con el extremo superior ligeramente por encima del inferior.

La Disposición Adicional Única del anteproyecto contempla la posibilidad de adaptar a la baja la ratio en centros de alta complejidad, pero queda como mera previsión, sin calendario ni asignación presupuestaria. Mientras tanto, el máximo universal sí es de obligado cumplimiento. El resultado es que la mayor parte del esfuerzo presupuestario se concentra en centros con alumnado de mayor nivel socioeconómico, debido a que son los que hoy tienen ratios más altas y, por tanto, los que más aulas tendrán que desdoblar.

Este patrón merece consideración por una razón concreta. La Exposición de Motivos del propio anteproyecto reconoce que “los mayores beneficios educativos de las reducciones de ratios se

observan cuando estas intervenciones se realizan en determinados centros docentes. Centros en los que existe una elevada diversidad académica o un elevado número de estudiantes con necesidades complejas, como dificultades lingüísticas o necesidades especiales de apoyo educativo o ubicados en zonas de especial complejidad social". Sin embargo, la mecánica de la reforma, un tope universal con cláusula de focalización inactiva produce el efecto contrario. Por tanto, el grueso del esfuerzo presupuestario se dirige a los centros con alumnado de mayor nivel socioeconómico, donde los impactos esperables son menores. En consecuencia, el sesgo socioeconómico de la inversión no se compensa con un efecto redistributivo robusto.

En cambio, sí existen políticas con evidencia más sólida de impacto en este tramo del alumnado, sobre las que podría redirigirse una fracción del presupuesto previsto. Sobre esta base, la próxima Sección, propone considerar un despliegue acotado de la reducción universal y, en su lugar, pilotar la medida en los centros donde la prioridad educativa y la evidencia causal coinciden.

7. Alternativas de inversión pública a este proyecto

En conjunto, las secciones anteriores documentan tres hechos. Primero, la reducción universal de ratios tendría un coste real medio de 4.293 millones de euros anuales en la primera década de la reforma (con un acumulado de 42.926 millones entre 2027 y 2036) y un coste presupuestario neto medio de 2.818 millones anuales (28.184 millones acumulados). Segundo, este coste se concentrará sobre todo en tres CCAA. Tercero, este coste se concentrará en los centros con alumnado de mayor nivel socioeconómico. Dado este elevado coste fiscal, resulta relevante comparar esta medida con otras intervenciones educativas con evidencia más consistente de impacto.

De aquí surge la pregunta de en qué más se podrían invertir estos recursos, tanto los nuevos como aquellos correspondientes al dividendo demográfico. Mejorar el aprendizaje es el objetivo constante de cualquier política educativa, pero no el único. Como quedó documentado en Montalbán (2026), una reducción del tamaño de clase tiene efectos positivos en el bienestar del profesorado, aunque modestos. Habida cuenta de la situación a la que este colectivo se enfrenta (Gortazar, 2025), consideramos también medidas que puedan implicar este impacto.

Para evaluar las alternativas con rigor, esta sección se apoya en el marco interpretativo propuesto por Kraft (2020), que recomienda valorar simultáneamente tres dimensiones: (i) el tamaño del efecto en relación con las referencias empíricas causales, extraídas de 747 ensayos aleatorizados (RCT) en educación, donde la mediana es del 10 % de la desviación estándar (DE) y los umbrales contemporáneos indican que un efecto menor al 5 % de la DE es pequeño, entre el 5 % y el 20 % de la DE es mediano y mayor al 20 % es grande; (ii) el coste por alumno; y (iii) la escalabilidad real de la

intervención, dado que la mayoría de programas eficaces a pequeña escala pierden eficacia al generalizarse.⁴

A continuación, se presentan las alternativas a la reducción universal de ratios, agrupadas en políticas docentes y políticas de refuerzo del alumnado. La Tabla 1 resume la comparativa cuantitativa.

Políticas docentes

Complementos salariales por destino en centros de alta complejidad. La evidencia experimental más sólida procede de la Talent Transfer Initiative (Glazerman et al., 2013), un programa evaluado en diez distritos de siete estados de EE.UU. mediante asignación aleatoria. La intervención ofrecía un bono de 20.000 dólares, repartido en dos años, a docentes del 20 % superior por valor añadido a cambio de trasladarse a centros de bajo rendimiento. En Primaria, los efectos sobre el rendimiento del alumnado fueron del orden del 7-8 % de una desviación estándar en matemáticas y lectura, significativos en el segundo año. En Secundaria no se detectaron efectos. Una reevaluación reciente (Kraft, Papay, James y Monti-Nussbaum, 2026) ayuda a entender por qué el efecto agregado es modesto pese a tratarse de docentes muy efectivos en su centro de origen: cuando estos docentes se trasladan, su efectividad cae de forma apreciable y solo se recupera parcialmente al segundo año. La explicación combina pérdida de conocimiento específico del alumnado anterior, peor encaje con un perfil de estudiante distinto y un entorno organizativo menos favorable. La implicación para una política española es directa: un complemento por destino puede mejorar los resultados en los centros receptores, sobre todo en Primaria, pero su impacto se diluye si no se acompaña de inversiones que mejoren las condiciones organizativas del centro de destino.

MIR educativo. La propuesta más desarrollada en España es la formulada por la Red por el Diálogo Educativo (Manso y Moya, 2019). Estima 1.500 millones de euros anuales en inversión para atender a 20.000 docentes en inducción cada año, en un proceso de dos años de duración (equivalente a 75.000 € por profesor en inducción al año, y a 313 € por alumno de Primaria y ESO si el coste se prorratea sobre el conjunto del sistema). Es, conceptualmente, una inversión en infraestructura institucional docente más que un gasto por alumno. No existe una evaluación causal a escala del MIR educativo en España, puesto que nunca se ha llegado a implementar en España. La evidencia internacional sobre programas análogos de residency e induction urbanos (e.g., Boston Teacher Residency, Memphis Teacher Residency) sugiere efectos positivos pero modestos sobre el rendimiento del alumnado, condicionados a varios años de implantación y heterogéneos entre programas. La experiencia catalana del programa SENSEI, interrumpida tras la finalización de los fondos NextGen-MRR, ilustra la fragilidad de la implementación incluso con financiación inicial. En la Tabla 1, por tanto, la celda de

⁴ Tres aclaraciones: estos benchmarks son sustancialmente más exigentes que los de Cohen (1988) y reflejan la realidad empírica de las intervenciones causalmente identificadas en educación; sólo el 31% de las intervenciones de la muestra de Kraft supera el umbral del 20% de la DE; y la mediana de los RCT financiados por el Departamento de Educación de EE.UU. (preregistrados, con muestras grandes y variables de resultados amplios) es de apenas 3% de la DE, una referencia útil de qué cabe esperar de una intervención bien diseñada y rigurosamente evaluada.

efecto causal sobre aprendizaje del MIR figura como «no estimado a escala», lo que conviene leer como ausencia de evidencia y no como evidencia de ausencia.

Políticas de refuerzo del alumnado

Tutorías intensivas a escala. La evidencia internacional más reciente procede de Kraft, Schueler y Falken (2024), un meta-análisis de 265 ensayos aleatorizados que aborda explícitamente la pérdida de eficacia al escalar. El hallazgo central es que el efecto agregado cae con el tamaño del programa: del 55 % de una desviación estándar en programas de menos de 100 alumnos al 16 % en programas de 1.000 o más. Para una expansión a millones de alumnos en España, el efecto esperable se situaría en el rango del 16-21 % de la DE — un efecto medio según las referencias contemporáneas (Kraft, 2020), claramente superior al de la reducción de ratios, pero por debajo del 37 % de la DE que arrojaba el meta-análisis previo de Nickow et al. (2020) sin condicionar a escala. Asumiendo una cobertura del 25 % del alumnado de Primaria y ESO — coherente con el porcentaje que no alcanza el nivel 2 de PISA 2022 en matemáticas (27 %), lectura (24 %) o ciencias (21 %) — y un coste de 900 € por alumno tratado, el coste sistémico anual sería del orden de 1.080 millones de euros, o 225 € por alumno de Primaria y ESO. La única evaluación causal local es la del programa Menttores (Gortazar, Hupkau y Roldán, 2022): un RCT con 356 alumnos vulnerables de 1.º y 2.º de ESO en Madrid y Cataluña, con tutorías de matemáticas 100 % online en grupos de dos alumnos, tres sesiones semanales durante ocho semanas. Los efectos estimados fueron del 26 % de la DE en matemáticas estandarizadas y del 48 % en la nota final (unos seis meses de aprendizaje), con una reducción de 9,4 puntos porcentuales en la probabilidad de repetir curso y un coste de 300 € por alumno tratado. Estos efectos sitúan a Menttores entre los programas más coste-efectivos documentados, pero conviene leerlos con la cautela de Kraft, Schueler y Falken (2024): por su tamaño, un escalado nacional afrontaría las atenuaciones que el meta-análisis documenta, particularmente por la dificultad de mantener la calidad del profesorado tutor al ampliar la oferta.

Programas de refuerzo extraescolar tipo PROA+. La evaluación causal de referencia es la del PROA original 2005-2012, realizada por García-Pérez y Hidalgo-Hidalgo (2017): la participación reduce la probabilidad de retraso académico en 3,5 a 6,4 puntos porcentuales y aumenta la puntuación media en lectura entre 8,5-17,4% de la DE (rango que el marco de Kraft (2020) clasifica como efecto medio), con la condición importante de que la participación del centro sea de al menos tres años; centros con menos de tres años de participación no muestran efectos significativos. La extensión PROA+ posterior, articulada por el MEFPD a través de Programas de Cooperación Territorial, no cuenta hasta el momento, hasta donde llega nuestro conocimiento, con una evaluación causal publicada con un nivel de rigor comparable. Es razonable esperar efectos en un rango similar al del PROA original si el diseño y la dosis se mantienen.

Lo que se extrae de esta comparativa no es que la reducción de ratios carezca de valor, ya que muestra efectos positivos sobre el bienestar docente y la satisfacción de las familias que son legítimos objetivos de política, sino que en el espacio coste-efecto-escalabilidad queda dominada por políticas alternativas con mejor relación entre evidencia causal de impacto y coste por unidad de mejora. Las alternativas con evidencia más sólida ocupan posiciones de coste-efectividad superiores, aunque tengan, por supuesto, limitaciones.

Tabla 1. Comparativa coste-efecto-escalabilidad de las alternativas a la reducción de ratios

Política	Efecto causal sobre aprendizaje	Coste por alumno tratado	Coste sistémico anual	Posición en Kraft (2020)	Escalabilidad
Reducción universal de ratios	≈ 0 % DE (Opatrny et al. 2025; Montalbán 2026)	≈ 895 €	4.293 M€/año (media 2027-2036)	p20-p30	Alta operativa; efecto agregado sobre aprendizaje no significativo
Tutorías intensivas a escala	16-21 % DE (Kraft, Schueler & Falken 2024)	≈ 900 €	≈ 1.080 M€/año (cobertura 25 %)	≈ p60-p70	Riesgo de atenuación al escalar
Menttores (Gortázar, Hupkau & Roldán 2022)	26-48 % DE (RCT España)	≈ 300 €	Programa local; pendiente de escalado	≈ p85	Por demostrar a escala nacional
Complementos salariales por destino	7-8 % DE en Primaria; efecto modesto al trasladar (Glazerman 2013; Kraft et al. 2026)	≈ 10.000 € por docente / 2 años	≈ 300-700 M€/año (15 % de centros)	≈ p40-p50	Media
MIR educativo	No estimado a escala (Manso & Moya 2019)	≈ 75.000 € por profesor en inducción / año	≈ 1.500 M€/año (20.000 docentes)	n/a	Media
Refuerzo extraescolar tipo PROA+	8,5-17,4 % DE (García-Pérez & Hidalgo-Hidalgo 2017)	Variable según diseño	Variable según cobertura	≈ p50-p60	Media

+			-	No aplicable
---	--	--	---	--------------

Notas: DE = desviación estándar del rendimiento del alumnado. Coste sistémico anual en millones de euros. Para la reducción universal de ratios se utiliza el coste real medio anual de la primera década (2027-2036), referencia estructural que evita la distorsión del año pico. La cobertura no es la misma en todas: la reducción universal de ratios afecta por construcción a todo el alumnado de Primaria y ESO; las tutorías intensivas a escala se modelan para el 25 % del alumnado, coherente con el porcentaje que no alcanza el nivel 2 de PISA 2022 en matemáticas, lectura o ciencias. La estimación del MIR (1.500 M€ y 20.000 profesores cada año) procede de Manso y Moya (2019, p. 71). Posición empírica Kraft (2020): sitúa cada efecto en la distribución de las 1.942 estimaciones causales documentadas en 747 ensayos

aleatorizados en educación, con mediana 0,10 DE y umbrales: < 0,05 DE pequeño; 0,05-0,20 DE mediano; ≥ 0,20 DE grande.

Por dar un orden de magnitud, el coste real medio de la reforma en su primera década (4.293 millones anuales) bastaría para financiar simultáneamente dos políticas con evidencia causal sólida y orientadas a dos actores distintos del sistema. Por un lado, un programa de tutorías intensivas a escala (en torno a 1.080 millones anuales, con efectos esperables del 16-21 % de la DE en aprendizaje, equivalentes a cinco o seis meses adicionales por alumno tratado) dirigido al alumnado en mayor riesgo educativo. Por otro, el despliegue del MIR educativo en los términos de Manso y Moya (2019), valorado en 1.500 millones anuales para atender a 20.000 docentes en inducción cada año, que actuaría sobre la formación e inducción del profesorado de nueva incorporación. La suma de ambas (2.580 millones anuales) está por debajo incluso del coste real medio de la reforma de ratios, y, en términos de coste presupuestario neto, es del mismo orden que los 2.818 millones medios anuales que el Estado tendría que aportar al modelo universal.

Una última comparación cierra el orden de magnitud. Si los 4.293 millones anuales del coste real medio de la reforma se destinaran a una subida salarial uniforme del profesorado de Primaria y ESO en activo, cada docente recibiría aproximadamente 7.300€ adicionales al año en su salario bruto, equivalentes a una subida cercana al 21% sobre el salario actual. Si se compara esta cifra junto al resultado de Montalbán (2026), que estima que la mejora del bienestar docente que produce reducir la ratio en cinco alumnos es equivalente a la que produciría una subida salarial del 6%, se puede concluir que la reforma absorbe recursos que permitirían una subida más de tres veces mayor que la que necesitaría replicar su principal impacto percibido por el profesorado. El cálculo es ilustrativo: reducir ratios y subir salarios son políticas distintas y no necesariamente sustitutivas, pero ofrece un orden de magnitud útil para esclarecer que potencialmente el bienestar docente se podría mejorar más, y a menor coste, mediante una vía retributiva directa.⁵

8. ¿Por qué la reducción de ratios es más viable políticamente?

Ante la evidencia comparada de la Sección 7 procede preguntarse qué hace de la reducción del tamaño de clase una reforma más viable que las alternativas con mejor posición esperable de coste-efectividad. La estructura de incentivos ofrece una explicación articulada en torno a dos ejes.

El primero es la economía política de la coordinación. Las reformas docentes profundas, como la formación inicial, acceso, carrera profesional vinculada a evaluación, requieren acuerdos entre actores

⁵ Cálculo: 4.293 millones de euros / aproximadamente 450.000 docentes de Primaria y ESO en activo (MEFPD, Eds. 2025-2026) implican unos 9.540 € por docente de coste empleador adicional, equivalentes a unos 7.310 € de salario bruto descontando la cuota patronal de Seguridad Social (30,5 %). Sobre un salario bruto medio nacional de 35.200 €/año, supone una subida de aproximadamente el 21 %. Con el coste presupuestario neto medio (2.818 M€), la subida sería de aproximadamente el 14 %.

con preferencias divergentes (ej., administraciones educativas, facultades de Educación, centros de formación del profesorado, sindicatos, los propios centros) con capacidades asimétricas de formar coaliciones y lidiar con los efectos distributivos resultantes. El MIR educativo es paradigmático puesto que implica a las facultades como proveedoras de la formación inicial, a los centros que asumirían la coordinación de los períodos de tutorización, y al profesorado que vería ampliada su cartera de responsabilidades sin mejorar de manera directa sus condiciones laborales. La experiencia catalana del programa SENSEI, financiado con fondos NextGen-MRR e interrumpido al agotarse esa financiación, ilustra la fragilidad de este tipo de iniciativas cuando la arquitectura institucional y financiera no es estable más allá de un ciclo legislativo. La reducción de ratios, en cambio, no exige ese trabajo de coordinación debido a que la palanca es presupuestaria, la ejecución recae en cada administración educativa, y el efecto operativo es directo.

El segundo, transversal, es el descenso demográfico. Una parte del efecto que la ley produce sobre el tamaño medio de las aulas se habría producido también, de manera autónoma, por la caída de matrícula. La elección de política consiste, en buena medida, en cómo gestionar ese dividendo. Se puede escoger destinarlo íntegramente a institucionalizar una ratio máxima más baja (la opción del anteproyecto de ley) o reservar una parte para financiar políticas docentes y de refuerzo cuya evidencia de impacto sobre el aprendizaje es más sólida. Ambas opciones son legítimas, sin embargo, la segunda es más exigente desde el punto de vista de coordinación, pero ofrece, en términos del marco de Kraft (2020), una mejor posición esperable de coste-efectividad.

9. Conclusiones y recomendaciones finales

Este informe muestra que el anteproyecto de ley por el que se regula una disminución de las ratios máximas por aula, se trata de una reforma con un coste real acumulado de 42.926 millones de euros en su primera década (2027-2036), de los cuales 28.184 millones corresponden al coste presupuestario neto que el Estado tendría que aportar por encima del dividendo demográfico. Ese esfuerzo se distribuye, además, de manera marcadamente heterogénea, concentrándose, sobre todo, en tres CCAA y en los centros con alumnado de mayor nivel socioeconómico, sin que ese patrón de asignación encuentre respaldo en la evidencia causal disponible sobre impacto en aprendizaje.

Sobre la base del análisis, este Brief plantea tres recomendaciones:

Acotar el despliegue universal de la medida únicamente a los centros de alta complejidad y riesgo educativo, donde la evidencia sugiere efectos algo mayores y, más en general, donde las inversiones educativas tienen mayor impacto. Esta aplicación deberá realizarse con pilotaje y evaluación constante de sus efectos, además de producirse análogamente con políticas complementarias que amplifiquen sus efectos. La Exposición de Motivos del propio Anteproyecto reconoce que “las recomendaciones generalizadas orientan hacia intervenciones que, de forma focalizada, puedan disminuir ratios en situaciones en las que puede contribuir más eficazmente al éxito educativo y a la mejora de las condiciones laborales del profesorado”. Sin embargo, el diseño finalmente articulado en la ley opta por una reducción universal y obligatoria, dejando la focalización como mera previsión de la Disposición Adicional Única, sin calendario ni dotación presupuestaria. Se recomienda focalizar la

medida en una fracción acotada de centros de alta complejidad y mayor riesgo educativo, donde la evidencia internacional sugiere que podría haber algún efecto y donde la prioridad social es más clara. Un diseño alternativo coherente con la evidencia causal disponible consistiría en destinar en torno al 20 % del esfuerzo presupuestario previsto (aproximadamente 564 millones de euros anuales en coste presupuestario neto) a pilotar la reducción de ratios en centros seleccionados por su composición social, tamaño de grupo actual y porcentaje de alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo. Este enfoque focalizado es coherente con la Disposición Adicional Única del propio anteproyecto, que prevé “una atención específica” a centros “ubicados en zonas de especial complejidad social”. La evaluación debería diseñarse ex-ante, con una entrada escalonada de centros al tratamiento y medición de impacto a dos o tres años, para verificar si en estos entornos (donde la investigación encuentra efectos heterogéneos potencialmente mayores) la reducción produce los impactos que no se observan en intervenciones universales.

Redirigir parte del esfuerzo presupuestario hacia políticas con evidencia más sólida.

Recomendamos redirigir la fracción del esfuerzo presupuestario que no se destine al pilotaje hacia políticas docentes y de refuerzo con evidencia demostrable de impacto sobre el aprendizaje. Como muestra la Sección 7, el coste real medio anual de la reforma en su primera década (4.293 millones) sería suficiente para financiar simultáneamente dos políticas con evidencia causal sólida. Por una parte, un programa de tutorías intensivas a escala dirigido al 25 % del alumnado más vulnerable (de aproximadamente 1.080 millones anuales) y el despliegue del MIR educativo en los términos de Manso y Moya (1.500 millones anuales), además del piloto focalizado de la primera recomendación. Entre las prioridades destacan tres bloques de actuación: MIR educativo, complementos salariales por destino en centros de alta complejidad, y refuerzo intensivo del alumnado de mayor riesgo educativo. Este paquete es potencialmente más exigente que la reducción universal de ratios en términos políticos, ya que implica a más actores afectados y necesariamente una mayor coordinación, pero menos costoso en términos de coste por alumno y superior en impacto educativo esperado, especialmente sobre el alumnado en mayor riesgo educativo.

Aprovechar la ventana demográfica como palanca de inversión selectiva, no como margen presupuestario sin orientación de evidencia.

La ventana demográfica que se abre estos próximos diez años es una oportunidad histórica. La caída de matrícula libera, de forma natural, recursos por valor estimado de 14.741 millones acumulados en la primera década (1.474 millones de euros medios anuales, alcanzando 2.681 millones anuales en 2036) que podrían dedicarse a cualquier política educativa. Esta ventana se debe utilizar como una palanca para invertir allá donde la evidencia indica que el retorno es mayor, especialmente en alumnado de menor nivel socioeconómico, y en políticas con evidencia causal robusta. Cada euro destinado al actual diseño universal es un euro que no podrá invertirse en intervenciones de mayor impacto sobre la equidad y la calidad del sistema educativo español.

Referencias

- BOE-A-2024-26185. Resolución de 3 de diciembre de 2024: tablas salariales 2023 pago delegado VII Convenio Concertada (+2,5 % desde 1 ene. 2024).
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2.^a ed.). Lawrence Erlbaum.
- Galindo, R., & Gortazar, L. (2023). Alternativas de política educativa ante la caída demográfica. EsadeEcPol.
- García-Pérez, J. I., y Hidalgo-Hidalgo, M. (2017). No student left behind? Evidence from the Programme for School Guidance in Spain. *Economics of Education Review*, 60, 97-111.
- Gjefsen, H. M. (2020). Wages, teacher recruitment, and student achievement. *Labour Economics*, 65, 101848.
- Glazerman, S., Protik, A., Teh, B.-r., Bruch, J., y Max, J. (2013). *Transfer Incentives for High-Performing Teachers: Final Results from a Multisite Randomized Experiment (NCEE 2014-4003)*. National Center for Education Evaluation and Regional Assistance, Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education.
- Gortazar, L., Hupkau, C., y Roldán, A. (2022). Online tutoring works: Experimental evidence from a program with vulnerable children. EsadeEcPol Working Paper #2.
- Gortazar, L. (2025). El estado de la profesión docente en España. EsadeEcPol Policy Brief.
- Kraft, M. A. (2020). Interpreting effect sizes of education interventions. *Educational Researcher*, 49(4), 241-253.
- Kraft, M. A., Papay, J. P., James, J. K., y Monti-Nussbaum, M. (2026). Is Teacher Effectiveness Fully Portable? Evidence from the Random Assignment of Transfer Incentives (NBER Working Paper No. 34845).
- Kraft, M. A., Schueler, B. E., y Falken, G. (2024). What Impacts Should We Expect from Tutoring at Scale? Exploring Meta-Analytic Generalizability (EdWorkingPaper No. 24-1031). Annenberg Institute at Brown University.
- Leigh, A. (2012). Teacher pay and teacher aptitude. *Economics of Education Review*, 31(3), 41-53.
- Manso, J., y Moya, J. (coords.) (2019). *Profesión y profesionalidad docente. Una acción educativa comprometida con el desarrollo humano*. Madrid: ANELE/REDE.
- Ministerio de Educación, FP y Deportes (2025). Anteproyecto de Ley de modificación de la jornada lectiva y las ratios escolares, aprobado en Consejo de Ministros el 11 de noviembre de 2025.
- Ministerio de Educación, FP y Deportes (2025, 2026). *Las cifras de la educación en España. Estadísticas e indicadores. Ediciones 2025 y 2026*. MEFP.
- Montalbán, J. (2026). Clases más pequeñas, impactos limitados para inversiones elevadas. EsadeEcPol Policy Brief #54.
- Nickow, A., Oreopoulos, P., & Quan, V. (2020). The impressive effects of tutoring on PreK-12 learning: A systematic review and meta-analysis of the experimental evidence. NBER Working Paper 27476.

Opatrny, M., Chakrabarti, R., et al. (2025). Meta-analysis of class-size effects on student achievement. *Journal of Labor Economics*.

UGT Servicios Públicos (2024). Boletín Retribuciones Docentes en la Enseñanza Pública 2024. UGT.

Anexo Metodológico Detallado

Documento que detalla la metodología completa de estimación del modelo de coste.

1. Objetivo, alcance y arquitectura del modelo

Este anexo documenta de forma exhaustiva la metodología empleada para estimar el coste de la reforma de ratios escolares contenida en el anteproyecto de Ley aprobado el 11 de noviembre de 2025.

1.1 Pregunta a la que responde el modelo

El modelo busca responder a una pregunta concreta: ¿cuántos recursos adicionales tendría que movilizar el sistema educativo español para que todas las aulas de Primaria y ESO cumplieran los nuevos topes (22 y 25 alumnos por grupo, respectivamente) entre 2026 y 2036? Y, dentro de esos recursos, ¿qué parte se cubre con el dividendo demográfico que la caída de natalidad libera de forma natural, y qué parte exige aportaciones nuevas del presupuesto público?

El modelo distingue de manera explícita tres conceptos a lo largo de toda la cadena de cálculo:

- Coste real. Es el coste total de cumplir la reforma, sin importar quién lo financie. Incluye el personal docente recurrente y la inversión en infraestructura no recurrente (obra de aulas nuevas).
- Dividendo demográfico. Es el ahorro potencial que la caída de matrícula liberaría en el sistema en ausencia de reforma. Se cuantifica como las aulas que se podrían cerrar manteniendo la ratio actual, valoradas a coste de personal.
- Coste presupuestario neto. Es la diferencia entre coste real y dividendo demográfico. Es la cifra relevante para la negociación política y presupuestaria: el esfuerzo neto que la reforma exige al Estado.

1.2 Unidad de análisis: aulas

El modelo calcula directamente el número de aulas que superan el nuevo tope, en lugar de estimar centros y multiplicar por un supuesto fijo de aulas por centro (algo que homogeneizaría realidades autonómicas distintas y subestimaría el cómputo, especialmente CCAA con muchos centros pequeños rurales y pocos centros grandes urbanos). Para cada combinación se asume una distribución normal del tamaño de grupo con media observada (MEFPD) y desviación típica empírica (TIMSS 2023 en primaria, PISA 2022 en ESO); la probabilidad de superar el umbral, $1 - \Phi(\text{umbral}; \text{media}, \text{sd})$, se multiplica por el número total de grupos para obtener las aulas estimadas. La unidad de cálculo combina CCAA

x titularidad x etapa (19 x 2 x 2 = 76 celdas, cada una con sus propios parámetros: umbral efectivo, media, SD, prevalencia NEE, salario por FTE, demografía). La heterogeneidad por nivel socioeconómico se calcula como un paso adicional sobre agregado nacional, no por CCAA, por el tamaño muestral de TIMSS y PISA.

1.3 Convenciones de la presentación

Salvo mención explícita en contrario, todas las cifras de coste se presentan a precios y salarios de cada año, aplicando los factores de actualización descritos en la sección A.4. Las cifras absolutas (M€) son nominales del año correspondiente. Cuando se presentan agregados plurianuales (acumulados o medias), se especifica el periodo. Las cifras de aulas y FTE corresponden al año pico de la reforma (2031), es decir, cuando la reforma esté implementada en su totalidad en Primaria y en la ESO.

1.4 Resultados principales del modelo (escenario base)

La siguiente tabla resume las cifras del escenario base (con cláusula +10 % LOE), tal y como aparecen en el Brief y en la hoja General del modelo Excel. Todas las cantidades están a precios y salarios de cada año.

Tabla A0. Resultados principales del modelo (escenario base con +10 % LOE)

Indicador	Valor	Referencia / nota
Coste — Año pico 2031 (M€)		
Coste real total	6.549 M€	Personal + infraestructura
de los cuales: personal docente	4.883 M€	FTE adicional × coste empleador
de los cuales: infraestructura	1.666 M€	Inversión no recurrente
Dividendo demográfico	1.380 M€	Aulas que la caída de matrícula liberaría
Coste presupuestario neto	5.169 M€	Real menos dividendo (esfuerzo neto)

Indicador	Valor	Referencia / nota
Coste — Acumulado 2026-2036 (M€)		
Coste real acumulado	42.926 M€	Suma del coste real anual
Dividendo demográfico acumulado	14.741 M€	Suma del dividendo anual
Coste presupuestario acumulado	28.184 M€	Esfuerzo neto plurianual
Aulas y plantilla — Régimen permanente		
Aulas adicionales necesarias	69.331	36.487 Primaria + 32.844 ESO
Personal docente adicional (FTE)	103.268	47.433 Primaria + 55.835 ESO
Contexto presupuestario — % sobre gasto público Primaria + ESO		
Coste real 2031 / gasto Prim+ESO	17,5 %	Sobre 37.328 M€ estimados
Coste presupuestario 2031 / gasto Prim+ESO	13,8 %	Tras descontar el dividendo

2. Fuentes de datos

El modelo integra quince fuentes de información que se pueden agrupar en cinco bloques: (i) la matrícula y las ratios actuales; (ii) la dispersión empírica del tamaño de grupo, obtenida de muestras nacionales de PISA y TIMSS; (iii) la prevalencia y la composición del alumnado con necesidades educativas especiales; (iv) las retribuciones docentes; y (v) las proyecciones demográficas y los costes de construcción escolar. La Tabla A1 recoge la lista completa con la referencia y el año de cada fuente.

Tabla A1. Fuentes de datos del modelo

Componente del modelo	Fuente principal	Año / referencia
Aulas y matrícula Primaria	MEFPD, Estadística no Universitaria, Tabla D2.1	Curso 2024-25
Aulas y matrícula ESO	MEFPD, Estadística no Universitaria, Tabla D3.1	Curso 2024-25
Alumnado con NEE	MEFPD, serie acnee_01	Curso 2024-25
Dispersión Primaria	TIMSS 2023 (IEA), microdatos nacionales	2023
Dispersión ESO	PISA 2022 (OCDE), microdatos nacionales	2022
Cuartiles SES Primaria	TIMSS 2023, ISEC nacional	2023
Cuartiles SES ESO	PISA 2022, ISEC nacional	2022
Salarios	UGT, Boletín Retribuciones Docentes; VII Convenio Colectivo Concertada (BOE); Acuerdo Función Pública 2026-2028 (BOE octubre 2025)	2024
Demografía	INE, Proyecciones de Población 2024-2074	Octubre 2024
Costes construcción escolar	Plataforma Contratación Sector Público + boletines autonómicos	2022-2024

2.1 Notas adicionales sobre cada fuente

Matrícula y ratios

Se utiliza la edición 2026 de las Estadísticas de las Enseñanzas no Universitarias del MEFPD, con los datos más recientes disponibles para cada serie.

NEE

La serie acnee_01 publica el porcentaje de alumnado con necesidades educativas especiales escolarizado en aulas ordinarias sobre el total de alumnado, por CCAA y etapa. Se utilizan los datos del curso 2024-25 (los más recientes disponibles).

Dispersión empírica

En lugar de asumir una desviación típica paramétrica, el modelo utiliza la dispersión empírica observada en las muestras nacionales de TIMSS 2023 (Primaria) y PISA 2022 (ESO). Estas son, hasta donde se sabe, las únicas fuentes públicas con información representativa a nivel nacional sobre la distribución completa del tamaño de grupo.

Para Primaria, la dispersión se calcula filtrando al rango P10-P90 para descartar dos tipos de outliers: (i) auto-reporte docente con valores extremos no plausibles (clases de 50+ alumnos), y (ii) agrupaciones especiales (multigrado pequeñas, desdobles puntuales) que no representan grupos ordinarios sujetos al tope. Tras este filtrado, la SD nacional es de 3,18 alumnos en zonas urbanas y 3,65 en rurales. Para ESO, la dispersión empírica de PISA 2022 se calcula sin filtrado adicional.

Es importante explicitar una limitación: PISA mide tamaño promedio del centro (no de aula individual), mientras que TIMSS mide aula concreta. Esto puede infraestimar el sobrepasado en ESO en centros con ratio media justo por debajo del umbral, pero con aulas individuales que sí lo superan.

Salarios

El Boletín de Retribuciones Docentes en la Enseñanza Pública 2024 de UGT Servicios Públicos compila las tablas salariales de las CCAA tras la subida del 2,5 % aprobada por el BOE-A-2024-26185. Se utilizan los salarios brutos anuales del primer tramo (sin trienios ni sexenios), por CCAA y nivel (maestro de Primaria; profesor de Secundaria, equivalentes A1 y A2 según corresponda). Sobre el salario bruto se añade la cuota patronal de Seguridad Social del 30,5 %, equivalente al tipo general 2024 conforme a la Ley General de la Seguridad Social. El supuesto de salario de entrada es deliberadamente conservador: la plantilla real tiene una antigüedad media de 10-15 años y cobra entre

un 15 % y un 25 % más que el salario de entrada. Entendiendo la dispersión salarial existente, estos datos se complementan

con el VII Convenio Colectivo de la Enseñanza Concertada (tablas salariales 2023, publicadas el 3 de diciembre de 2024 en BOE-A-2024-26185, con un incremento del 2,5 % desde el 1 de enero de 2024). El salario base es el correspondiente al maestro de Primaria con licenciatura (o profesor de ESO con licenciatura y complemento de equiparación. A este salario base se añaden los complementos autonómicos observados en siete CCAA, que en algunos casos difieren entre etapas: País Vasco (+50 % en Primaria y ESO, BOPV), Navarra (+45 % Primaria / +42 % ESO, BOE-A-2025-44), Andalucía (+33 % Primaria / +31 % ESO, BOJA), Cataluña (+14 % en ambas etapas, DOGC y CCOO Catalunya), Madrid (+11 % solo en ESO; sin complemento en Primaria, BOCM y FSIE Madrid), Baleares (+8 %, BOIB) y Canarias (+5 %, Acuerdo del Gobierno de Canarias 2023-2029). En el resto de CCAA se aplica el salario base sin complemento.

Demografía

Las proyecciones de población del INE publicadas en octubre de 2024 son las más recientes disponibles. Se utilizan los grupos de edad 6-11 años (Primaria) y 12-15 años (ESO). Para los años intermedios (todos entre 2026 y 2036) se interpola linealmente entre los hitos publicados. La proyección INE incorpora los nacimientos efectivos hasta 2024 y la previsible evolución del saldo migratorio internacional, con una hipótesis de fecundidad ligeramente al alza respecto a las versiones anteriores. Una caída demográfica más rápida que la proyectada elevaría el dividendo demográfico y reduciría el coste presupuestario neto; una caída más lenta lo haría a la inversa.

Costes de construcción escolar

Los precios de construcción escolar se obtienen de licitaciones públicas adjudicadas entre 2022 y 2024, recogidas en la Plataforma de Contratación del Sector Público y en boletines autonómicos. Se ha trabajado con tres tipos de proyecto: CEIP completo de 18 aulas (mediana en torno a 361.000 €/aula), IES completo de 24 aulas (458.000 €/aula) y ampliaciones sobre centro existente (en torno a 150.000 €/aula). El parámetro del modelo (200.000 € en Primaria y 280.000 € en ESO por aula nueva) corresponde a una ponderación entre estos tipos consistente con la mediana observada y con el supuesto de que solo el 35 % de las aulas requiere obra nueva.

3. Cadena de cálculo: ocho pasos

El modelo sigue ocho pasos consecutivos. El esquema se aplica de forma idéntica en los dos escenarios (con LOE10 y sin LOE10), variando únicamente el umbral utilizado.

3.1 Paso 1 — Cálculo del umbral efectivo

Para cada CCAA y etapa se calcula un umbral efectivo de alumnos por grupo, partiendo del tope nominal del anteproyecto (22 en Primaria, 25 en ESO) y aplicándole sucesivamente dos ajustes:

- Ajuste por excepcionalidad LOE (+10 %), que en el escenario base se aplica de forma universal y eleva el tope a 24,2 en Primaria y 27,5 en ESO.
- Ajuste por doble cómputo NEE, según la fórmula:

$$\text{Umbral efectivo} = \text{Umbral nominal con LOE} / (1 + p_{\text{NEE}})$$

donde p_{NEE} es el porcentaje de alumnado con NEE en aulas ordinarias de la CCAA y etapa. A nivel nacional, este ajuste reduce el umbral efectivo a aproximadamente 23,2 alumnos en Primaria (con un p_{NEE} medio del 4,4 %) y 26,6 en ESO (con un p_{NEE} medio del 3,4 %). En CCAA con mayor prevalencia de NEE, el umbral efectivo de Primaria desciende hasta 22,4–22,8 alumnos (Murcia, Andalucía, Baleares, Galicia, Asturias). Para referencia, en el escenario alternativo sin LOE+10 los umbrales efectivos serían sensiblemente más bajos (21,1 alumnos en Primaria nacional; 20,3–20,8 en las CCAA con mayor prevalencia de NEE), lo que explica la diferencia de coste entre ambos escenarios.

3.2 Paso 2 — Identificación de aulas por encima del umbral

Para cada una de las 76 celdas combinatorias se calcula la probabilidad de que un grupo cualquiera supere el umbral efectivo. Esta probabilidad se obtiene asumiendo que el tamaño del grupo se distribuye normalmente con la media observada (MEFPD, Tablas D2.1/D3.1) y la desviación típica empírica (TIMSS 2023 / PISA 2022):

$$P(\text{grupo} > \text{umbral}) = 1 - \Phi(\text{umbral}; \text{media}, \text{SD})$$

donde Φ es la función de distribución normal acumulada. Esta probabilidad se multiplica por el número total de grupos de la CCAA en esa combinación para obtener el número estimado de aulas. La hipótesis de normalidad es una simplificación: la distribución real puede ser bimodal, especialmente en CCAA con coexistencia de escuelas rurales pequeñas y urbanas grandes.

3.3 Paso 3 — Conversión de aulas a docentes (FTE)

Cada aula adicional se traduce en plazas docentes equivalentes a tiempo completo (FTE) mediante un ratio de conversión específico de etapa:

- En Primaria, 1,30 FTE por aula. Esto refleja un tutor a jornada completa (1,0 FTE) más una fracción de especialistas de apoyo: lengua extranjera, educación física, música, religión y especialistas de NEE. La fracción es ~0,3 FTE en una escuela media.
- En ESO, 1,70 FTE por aula. Esto refleja la fragmentación departamental característica de la etapa: con 18 horas lectivas semanales por docente como máximo (jornada lectiva nueva), una línea completa de cuatro cursos requiere unos 6,8 FTE, lo que equivale a un factor de 1,70 por aula.

Estas ratios son consistentes con las plantillas observadas en los presupuestos autonómicos por unidad financiada. Un valor más alto en ESO (por ejemplo 1,95, más consistente con la fragmentación departamental estricta de algunos centros con oferta amplia) elevaría el coste de personal en ESO en torno a un 15 %.

3.4 Paso 4 — Coste de personal

Cada FTE adicional se valora al coste para el empleador, calculado como salario bruto de entrada \times (1 + cotización SS empleador), empleando las fuentes arriba descritas.

Los salarios reales se actualizan año a año aplicando los factores de la sección A.4 (acuerdo Función Pública 2026-2028 más objetivo BCE desde 2029). El supuesto de salario de entrada es deliberadamente conservador: la plantilla real cobra entre un 15 % y un 25 % más al incluir trienios, sexenios y otros complementos por antigüedad.

3.5 Paso 5 — Inversión en infraestructura

Para cada aula nueva se contabiliza un coste medio de 200.000 € en Primaria y 280.000 € en ESO. Estas cifras son ponderaciones entre la mediana de ampliaciones (~150.000 €/aula) y la de centros completos de nueva construcción (361.000 €/aula en CEIP, 458.000 €/aula en IES). Se asume que solo el 35 % de las aulas nuevas requieren obra propiamente dicha; el 65 % restante se resuelve mediante adecuación de espacios existentes (aulas de música o plástica reconvertidas, salas polivalentes, etc.) a un coste muy inferior. Esta proporción es deliberadamente conservadora: si se aplicara una tasa de obra del 55 %, el coste de infraestructura subiría proporcionalmente.

La inversión en infraestructura se reparte temporalmente entre 2027 y 2031, en proporción a las aulas nuevas que entran en vigor cada curso según el calendario progresivo (Tabla A3). A partir de 2032, una vez completada la red, el coste de infraestructura desaparece del modelo: se trata de un componente no recurrente.

3.6 Paso 6 — Proyección demográfica y dividendo

La caída de la matrícula afecta al modelo en dos dimensiones independientes:

- Reduce el número de aulas que sobrepasan en cada año futuro: si la matrícula cae, el número de grupos disminuye proporcionalmente y, manteniendo la distribución de tamaños, también disminuye el número de grupos por encima del umbral. Este ajuste se aplica al cálculo del coste año a año.
- Genera un dividendo demográfico, calculado como las aulas que se podrían cerrar manteniendo la ratio actual (pre-reforma) por efecto de la caída de matrícula, valoradas al coste de personal actualizado. El dividendo demográfico es la métrica clave de la sección 5.5 del Brief.

La caída demográfica nacional prevista por el INE (octubre 2024) entre 2026 y 2031 es del -11,8 % en la cohorte 6-11 (Primaria), y del -5,9 % en la cohorte 12-15 (ESO); entre 2026 y 2036, las cifras son del -12,6 % y -19,1 % respectivamente.

3.7 Paso 7 — Aplicación del calendario progresivo

El modelo proyecta la trayectoria anual del coste entre 2026 y 2036 respetando el calendario progresivo del anteproyecto (Disposición Final Cuarta). Cada año, el coste de personal se aplica solo a los cursos que ya han entrado en vigor en cada etapa, conforme a la Tabla A3.

Tabla A3. Calendario de aplicación progresiva

Curso	Primaria	ESO	Otros
2026/27	— (entra NEE + jornada)	— (entra NEE + jornada)	NEE doble; jornada lectiva
2027/28	1.º aplica nueva ratio	—	
2028/29	1.º-2.º	1.º aplica nueva ratio	
2029/30	1.º-3.º	1.º-2.º	
2030/31	1.º-4.º	1.º-3.º	
2031/32	1.º-6.º (plena aplicación)	1.º-4.º (plena aplicación)	Año pico de coste

Conviene destacar dos rasgos del calendario. Primero, la reforma incorpora un salto en 2031/32: en Primaria, los cursos 5.º y 6.º entran simultáneamente, lo que concentra el último tramo de despliegue.

Segundo, este año (2031/32) coincide con la plena aplicación en ESO y con el último tramo significativo de inversión en infraestructura, lo que lo convierte en el año pico natural del coste real.

3.8 Paso 8 — Asignación por nivel socioeconómico

La descomposición del coste por nivel socioeconómico (Sección 6.3 del Brief) sigue un procedimiento en dos pasos:

- Primero, el coste total nacional del año pico 2031 se distribuye entre Primaria y ESO según el peso del personal del modelo en pleno régimen (40 % Primaria; 60 % ESO).
- Segundo, dentro de cada etapa, el coste se asigna a los cuatro cuartiles socioeconómicos nacionales en proporción al porcentaje de aulas o centros que superan el umbral nominal en cada cuartil. Esta proporción se obtiene del análisis de los microdatos de TIMSS 2023 (Primaria) y PISA 2022 (ESO), trabajado por Jimena Contreras.

Los pesos por cuartil ISEC nacional son los siguientes. En Primaria, el porcentaje de aulas con más de 22 alumnos crece de forma estrictamente monótona del cuartil más bajo al más alto: Q1 43,9 %, Q2 50,7 %, Q3 52,8 %, Q4 57,3 %. En ESO, el patrón sigue una U —mínimo en el centro de la distribución y extremos elevados—, con Q4 ligeramente por encima de Q1: Q1 43,8 %, Q2 39,4 %, Q3 36,6 %, Q4 48,5 %.

El procedimiento tiene dos limitaciones explícitas. Primera, dado el tamaño muestral de TIMSS y PISA, no se realiza un desglose CCAA × cuartil SES; los pesos son nacionales y se aplican uniformemente a la asignación de cada etapa. Segunda, la asignación reposa sobre el supuesto de que el coste medio por aula que sobrepase el tope es similar entre cuartiles dentro de cada etapa, lo cual es razonable porque el salario medio del docente no varía sustancialmente con la composición socioeconómica del centro.

4. Parámetros del modelo y actualización temporal

4.1 Tabla resumen de parámetros

La Tabla A2 presenta el conjunto completo de parámetros del modelo, con los valores adoptados y su fuente o justificación.

Tabla A2. Parámetros del modelo

Parámetro	Valor	Justificación / fuente
UMBRALES Y RATIOS		
Tope nominal Primaria	22 alumnos	Anteproyecto art. 1
Tope nominal ESO	25 alumnos	Anteproyecto art. 1
Margen excepcionalidad LOE	+10 %	LOE art. 157 (vigente)
Umbral nominal con LOE Primaria	24,2 alumnos	$22 \times 1,10$
Umbral nominal con LOE ESO	27,5 alumnos	$25 \times 1,10$
Doble cómputo NEE	Sí	Anteproyecto art. 2
Umbral efectivo Primaria (medio)	23,2 alumnos	Tope con LOE / $(1 + \bar{p}_{NEE})$
Umbral efectivo ESO (medio)	26,6 alumnos	Tope con LOE / $(1 + \bar{p}_{NEE})$
PERSONAL DOCENTE		
Ratio FTE/aula Primaria	1,30	Tutor + fracción de especialistas

Parámetro	Valor	Justificación / fuente
Ratio FTE/aula ESO	1,70	Fragmentación departamental (18 h lectivas)
Salario Primaria	Entre 32.700 € y 46.200 €/año	Salario base entrada + 30,5 % SS
Salario ESO	Entre 38.500 € y 52.400 €/año	Salario base entrada + 30,5 % SS
Cotización SS empleador	30,5 %	Tipo general 2024 (LGSS)
INFRAESTRUCTURA		
Coste medio aula nueva Primaria	200.000 €	Mediana licitaciones 2022-24, ponderada
Coste medio aula nueva ESO	280.000 €	Mediana licitaciones 2022-24, ponderada
Tasa de obra (vs adecuación)	35 % obra / 65 % adecuación	Supuesto conservador
Vida útil del aula (amortización)	25 años	Estándar de licitaciones públicas (informativo, no aplicado al cálculo)
DISPERSIÓN EMPÍRICA		
SD tamaño aula Primaria urbano (P10-P90)	3,18 alumnos	TIMSS 2023, n=256 aulas
SD tamaño aula Primaria rural (P10-P90)	3,65 alumnos	TIMSS 2023, n=174 aulas
SD tamaño centro ESO	3,4 a 10,7 según CCAA	PISA 2022

Parámetro	Valor	Justificación / fuente
FACTORES DE ACTUALIZACIÓN		
Subida salarial 2026	+2,0 %	Acuerdo Función Pública 2026-2028
Subida salarial 2027	+4,5 %	Acuerdo Función Pública 2026-2028
Subida salarial 2028	+2,0 %	Acuerdo Función Pública 2026-2028
Subida salarial 2029-2036	+2,0 % anual	Objetivo BCE
IPC infraestructura 2026-2036	+2,0 % anual	Objetivo BCE
Factor salarial acumulado 2031	×1,131	Sobre salarios 2026
Factor salarial acumulado 2036	×1,249	Sobre salarios 2026

4.2 Actualización a precios y salarios de cada año

Las cifras del Brief se expresan a precios y salarios de cada año, no en euros constantes. Esto significa que cada año entre 2026 y 2036 incorpora los factores de actualización siguientes:

Factor salarial

La trayectoria salarial sigue dos componentes consecutivos. Para 2026, 2027 y 2028 se aplican las subidas firmadas en el Acuerdo de Función Pública 2026-2028 (+2,0 %, +4,5 % y +2,0 % respectivamente). A partir de 2029, se asume el objetivo de inflación del Banco Central Europeo (+2,0 % anual). Los factores acumulados respecto a 2026 son: ×1,045 en 2027; ×1,066 en 2028; ×1,131 en 2031 (año pico); ×1,154 en 2032 (régimen permanente); ×1,249 en 2036.

Factor de infraestructura

Se asume una inflación del 2,0 % anual para los costes de construcción escolar, coherente con el objetivo del BCE. Los factores acumulados respecto a 2026 son $\times 1,082$ en 2030, $\times 1,104$ en 2031 y $\times 1,219$ en 2036.

Justificación de la convención

La elección de presentar las cifras a precios y salarios de cada año, en lugar de en euros constantes 2026, responde a una razón práctica: los presupuestos públicos se aprueban en cifras nominales del año correspondiente. Una cifra del Brief expresada en euros constantes 2026 podría leerse como una infraestima al compararla con la línea presupuestaria efectiva del año en cuestión. Por contra, las cifras en euros corrientes son directamente comparables con las partidas presupuestarias del año al que se refieren.

5. Análisis de sensibilidad

El modelo permite recalcular el coste bajo variaciones en cada uno de los principales parámetros. La Tabla A4 sintetiza los resultados de las pruebas más relevantes, comparando con el escenario base (caso central del Brief).

Tabla A4. Sensibilidad del coste real del año pico (2031) a variaciones del modelo

Variación del supuesto	Cambio respecto al caso base	Coste real 2031 (M€)	Δ vs base
Caso base (escenario principal)	+10 % LOE; SD P10-P90; salario entrada; obra 35 %	6.549	—
Salario plantilla real (no entrada)	+15 % a +25 % sobre salario entrada	≈ 7.300-7.800	+11 % a +19 %
Ratio FTE ESO al alza	1,95 en lugar de 1,70 en ESO	≈ 7.000	+6 %
Tasa de obra al alza	55 % obra (en lugar de 35 %)	≈ 6.750	+3 %

5.1 Lecturas de la sensibilidad

La lectura conjunta de los análisis de sensibilidad permite extraer tres conclusiones.

Primero, el supuesto de salario de entrada (versus la retribución media efectiva) introduce una infraestima sistemática del coste de personal del orden del 15 % al 25 %. Aplicado al componente de personal de 2031 (4.883 M€), este efecto se traduce en aproximadamente +700 a +1.200 millones de euros adicionales en el año pico, equivalente a un +11 % a +19 % sobre el coste real total.

Segundo, los parámetros de infraestructura son los menos influyentes a nivel agregado, porque el coste de personal recurrente domina el total. Una variación del 35 % al 55 % en la tasa de obra solo eleva el coste real del año pico en torno al 3 %.

Tercero, el ratio FTE/aula en ESO (1,70 vs 1,95) es un parámetro técnico cuya magnitud importa más para los cálculos por CCAA que para la cifra agregada. Con un factor de 1,95, el coste de personal en ESO aumenta un 15 %, lo que se traduce en aproximadamente +6 % sobre el coste real total: el personal de ESO representa el 60 % del personal total y el 45 % del coste real (que incluye también infraestructura), por lo que el efecto agregado se diluye.

5.2 Otras sensibilidades no tabuladas

Cuatro variaciones adicionales se han explorado y conviene mencionar, aunque no se incluyen en la Tabla A4 por razones de extensión.

- Caída demográfica más severa que la proyectada por INE (por ejemplo, -15 % en Primaria 2026-31 en lugar del -11,5 % proyectado): elevaría el dividendo demográfico hasta 1.800 millones en 2031, reduciendo el coste presupuestario neto a ~4.500 millones.
- Aplicación gradual de la cláusula NEE (por ejemplo, sólo en centros con prevalencia >5 %): reduciría el coste real de Primaria en torno al 8 %, dado que la cláusula es la que reduce el umbral efectivo y eleva las aulas que sobrepasan el tope.
- Crecimiento salarial diferente al objetivo BCE: cada punto porcentual de subida adicional en el factor salarial 2029-2036 eleva el coste real del año 2036 en torno al 7 %.
- Tasa de cotización SS empleador: una variación de 30,5 % a 32,5 % (ajuste posible si se modificaran los tipos generales) elevaría el coste de personal en torno al 1,5 %.

6. Limitaciones y discusión metodológica

El modelo tiene varias limitaciones que conviene explicitar de forma transparente. En conjunto, todas ellas apuntan en la misma dirección: el coste real de la reforma será, con alta probabilidad, mayor al estimado en el Brief. Por ello, las cifras presentadas deben interpretarse como una cota inferior fundamentada, no como una estimación central.

6.1 Limitaciones de los datos

- Los datos del MEFPD más recientes con desglose son de 2024-25 para centros. La evolución entre esas fechas y la previsible aprobación del anteproyecto no está plenamente incorporada.
- PISA 2022 mide tamaño promedio del centro, no de aulas individuales: en ESO esto puede infraestimar. En Primaria, TIMSS 2023 sí mide a nivel de aula.
- Las muestras de TIMSS y PISA son representativas a nivel nacional pero no permiten desglose CCAA × cuartil SES con suficiente precisión, lo que limita la asignación SES a un análisis nacional.

6.2 Limitaciones del modelo

- La hipótesis de normalidad de la distribución del tamaño de grupo es una simplificación. La distribución real puede ser bimodal, especialmente en CCAA con coexistencia de escuelas rurales pequeñas y urbanas grandes (Galicia, Asturias, Aragón, Castilla y León).
- El modelo no incorpora el coste de personal de apoyo no docente directo: orientadores, profesorado técnico, profesorado de audición y lenguaje, otros especialistas, ni el personal administrativo o de mantenimiento. Tampoco incluye costes indirectos en transporte escolar, comedor, mantenimiento o suministros, que las CCAA cubren parcialmente.
- El modelo no captura la heterogeneidad intraautonómica: dentro de una misma CCAA, la distribución del coste entre provincias, zonas urbanas y rurales puede ser muy desigual. La media autonómica puede ocultar concentraciones locales del coste muy distintas a la media.
- El supuesto de mantenimiento estricto por debajo del nuevo tope por parte de todas las administraciones puede ser excesivo. En la práctica, durante el período de aplicación gradual, algunas CCAA pueden optar por mantener la cláusula del +10 % de forma generalizada, mientras que otras pueden no aplicar la reforma hasta el último momento del calendario. Esta heterogeneidad de implementación no se modeliza.
- La descomposición por nivel socioeconómico se realiza con cuartiles SES nacionales y asume que el coste por aula que rebasa el tope no varía sistemáticamente entre cuartiles dentro de cada etapa. Esta hipótesis se sostiene si el salario medio del docente no varía con la

composición socioeconómica del centro, lo cual es generalmente cierto pero no exacto (los complementos por destino en centros de alta complejidad pueden alterarlo marginalmente).

6.3 Limitaciones de la implementación

- El anteproyecto contempla en su Disposición Adicional Única la posibilidad de adaptar a la baja la ratio en centros de alta complejidad, sin calendario ni asignación presupuestaria explícita. El modelo no estima un coste adicional por esta posibilidad, dado que no es de obligado cumplimiento. Si se desplegara con ambición, supondría un coste incremental no contemplado en las cifras del Brief.
- El anteproyecto no detalla el porcentaje específico de la ampliación por causas excepcionales que entrará en vigor; el modelo asume el +10 % que ya contempla la redacción vigente de la LOE. Una interpretación más estricta, que limitara el +10 % a casos justificados ad hoc, elevaría sustancialmente el coste real respecto del escenario base.
- La reforma de la jornada lectiva (23 h en Primaria, 18 h en el resto) introduce una demanda adicional de personal docente que el modelo no cuantifica explícitamente, pues se centra en la reducción de ratios. Esta omisión es cuantitativamente significativa: la reducción de jornada lectiva podría exigir entre el 5 % y el 10 % adicional de plantilla en CCAA donde la jornada actual está por encima del nuevo tope.

6.4 Síntesis: cota inferior fundamentada

La acumulación de los supuestos conservadores descritos en este anexo y de las limitaciones del modelo conduce a una conclusión clara: las cifras del Brief deben leerse como una cota inferior fundamentada del coste real de la reforma. Este planteamiento es deliberado: ante la incertidumbre, el modelo prefiere subestimar antes que sobreestimar el coste, para que las conclusiones sean defendibles incluso en escenarios optimistas. Si las cifras presentadas resultan elevadas, el coste efectivo lo será aún más.