

Versión 1.0.0 | Documento de trabajo

Manuscrito elaborado con ayuda de IA. Pendiente de revisión por el autor.

Autor: Vojtech Royce

Traducción del original en inglés. [English original](#)

La renta disponible neta de los hogares por habitante está menos dispersa que el PIB por habitante entre las regiones NUTS 2 en los 22 Estados miembros de la UE con más de una región, en 2014 y 2023

Un estudio descriptivo de 239 regiones con las cuentas regionales de Eurostat y resultados detallados para Chequia

Documento de trabajo 1.0.0.

Resumen

¿Son menores las diferencias entre las regiones de los Estados miembros de la UE cuando se comparan según la renta disponible de los hogares en lugar del PIB? Utilizamos las cuentas regionales de Eurostat, conservadas en una versión fija, para las 244 regiones NUTS 2 de los 27 Estados miembros, en estándares de poder adquisitivo (EPA) por habitante, y describimos la dispersión dentro de cada país en los 22 países con más de una región. En 2023, la mediana del cociente entre el valor regional más alto y el más bajo es 2,39 para el PIB por habitante y 1,38 para la renta disponible neta de los hogares por habitante, y la mediana del coeficiente de variación no ponderado entre las regiones de un país desciende del 27,5% al 11,0%. El cociente entre el valor más alto y el más bajo y los dos coeficientes de variación son menores para la renta disponible que para el PIB en los 22 países, tanto en 2014 como en 2023. El cociente entre la capital y el resto del país también es numéricamente menor, con medianas de 1,76 para el PIB y 1,25 para la renta disponible en 2023, pero un cociente menor no indica necesariamente una menor distancia respecto de la paridad. En Chequia, en 2023, el PIB por habitante de Praha es 2,60 veces el del resto del país; su renta disponible por habitante es 1,31 veces la del resto del país. Los valores son estimaciones publicadas, expresadas en múltiplos de 100 EPA y en parte provisionales o estimadas. Los EPA eliminan las diferencias de precios entre países, no entre regiones de un mismo país, y la renta disponible excluye las transferencias sociales en especie. La comparación es descriptiva y no atribuye la diferencia entre las medidas a los desplazamientos diarios al trabajo, la fiscalidad ni las transferencias.

¿Por qué comparar el PIB y la renta de los hogares entre regiones?

Los metadatos de Eurostat describen el PIB regional como la medida utilizada para comparar la actividad económica de las regiones y como el indicador más importante para seleccionar las regiones que pueden recibir ayuda en el marco del objetivo de inversión en crecimiento y empleo de la política regional de la UE. [Metadatos de las cuentas regionales de Eurostat](#).

Expresado por habitante, divide la producción localizada en una región entre las personas que viven en ella. El anuario regional de Eurostat señala que el PIB se registra donde se genera, es decir, en el lugar de trabajo, mientras que la renta se registra donde viven las personas, y que parte de la renta generada en las regiones ricas puede atribuirse a trabajadores que se desplazan desde las regiones circundantes; cita como ejemplo Praha y Střední Čechy. [Eurostat, Economy at regional level](#).

Por tanto, el PIB por habitante y la renta de los residentes pueden divergir solo por razones contables. Nos preguntamos cuánto menores son, si es que lo son, las diferencias regionales dentro de cada país cuando las mismas regiones se comparan según la renta disponible en lugar del PIB, y no si algún nivel de diferencia es justo ni qué políticas lo producen.

Datos, definiciones y versión de las fuentes

El 30 de septiembre de 2026 se recuperaron tres conjuntos de datos de Eurostat de la API de difusión en formato JSON-stat, que se conservaron byte a byte con sumas de comprobación SHA-256: [PIB a precios corrientes de mercado por región NUTS 2](#) (nama_10r_2gdp, actualizado el 10 de febrero de 2026), [renta de los hogares por región NUTS 2](#) (nama_10r_2hhinc, partidas B5N y B6N, actualizado el 20 de mayo de 2026) y la [población media anual utilizada para el PIB regional](#) (nama_10r_3popgdp, actualizado el 10 de febrero de 2026). La [tabla NUTS 2024](#) y la [tabla de ciudades de Urban Audit 2024](#) proceden del servicio GISCO de Eurostat. Los tres conjuntos de datos utilizan exactamente los 244 códigos NUTS 2 de la clasificación de 2024 para los Estados miembros, incluidos los códigos que solo existen en esa versión.

El PIB (G) es el resultado de la actividad productiva de las unidades productoras residentes en la región, elaborado desde la óptica de la producción o de las rentas. La renta primaria neta de los hogares (P, B5N) combina la remuneración de los asalariados percibida por los hogares, el excedente de explotación neto y la renta mixta neta, y las rentas netas de la propiedad. La renta disponible neta (H, B6N) es la renta primaria menos los impuestos corrientes sobre la renta y el patrimonio y las cotizaciones sociales netas, más las prestaciones sociales distintas de las transferencias sociales en especie y otras transferencias corrientes netas. Excluye las transferencias sociales en especie, como los servicios que las administraciones públicas prestan gratuitamente, razón por la cual Eurostat desaconseja utilizar la renta disponible regional para comparar regiones de países distintos. [Eurostat, Regional household income statistics](#). Solo comparamos regiones dentro de cada país.

Todas las medidas son valores publicados por Eurostat en EPA (UE27 desde 2020) por habitante. El EPA es una unidad monetaria artificial; los valores en EPA se obtienen dividiendo un agregado en moneda nacional entre la paridad de poder adquisitivo (PPA) del país. [Glosario de Eurostat sobre el EPA](#)). No se dispone de PPA regionales: para un país y un año dados, se aplica la misma PPA a todas las regiones. [Metadatos de las cuentas regionales de Eurostat](#). Dentro de un mismo país, año y medida, dividir todas las regiones entre una PPA

común conserva los cocientes antes del redondeo; los cocientes calculados a partir de valores publicados redondeados por separado pueden diferir ligeramente. Esta invariancia no se aplica a los cocientes entre la renta de los hogares y el PIB, porque ambas medidas utilizan factores de conversión distintos. Los valores por habitante se publican en múltiplos de 100 EPA. Las marcas de estado identifican como provisionales todos los valores de PIB y de población de 2023 de Alemania, Grecia, España y Francia; como estimada, la renta de los hogares de Alemania en ambos años; como provisional, la renta de los hogares de Grecia, España, Francia, Malta y los Países Bajos en 2023, y como provisionales, los valores de Grecia de 2014. Ningún valor utilizado tiene una marca de ruptura de serie.

Decisiones analíticas

Un plan de análisis interno, registrado antes de calcular cualquier estadística de dispersión, fijó el marco, las medidas, los años, las magnitudes y las comprobaciones. El analista ya había examinado la cobertura y leído artículos de Eurostat con resultados relacionados, por lo que la dirección de algunas comparaciones era previsible. Se trata de una descripción exploratoria con un procedimiento documentado, no de un prerregistro ni de una confirmación a ciegas.

El año principal es 2023, el más reciente en el que las 244 regiones disponen de G, P, H y población; la renta de los hogares de 2024 abarca 63 regiones de 12 países. El año de comparación es 2014, el primer año completo; en 2012 y 2013 falta Mayotte. La región capital es la región NUTS 2 que contiene la ciudad marcada como capital en la tabla de Urban Audit 2024. Para cada uno de los 22 países con al menos dos regiones, cada medida y cada año calculamos tres medidas de dispersión: el cociente entre el valor regional más alto y el más bajo; el coeficiente de variación (CV), es decir, la desviación estándar poblacional dividida entre la media no ponderada de los valores regionales, de modo que cada región recibe el mismo peso; y el CV ponderado por población. También calculamos el cociente capital/resto, es decir, el valor de la región capital dividido entre la media ponderada por población de las demás regiones del país. El cociente capital/resto es direccional, no una medida de dispersión: 1 significa paridad con el resto del país, y un valor menor puede estar más lejos de la paridad. Para cada región presentamos la renta disponible como porcentaje del PIB. Los niveles del CV se muestran con un decimal; los cambios del CV y las diferencias de sensibilidad se muestran con dos decimales, en puntos porcentuales.

Una afirmación del plan resultó errónea: que una única PPA nacional convierte tanto el PIB como la renta de los hogares. Una comprobación añadida después de los primeros resultados muestra que los totales publicados en euros y en EPA implican factores de conversión casi constantes dentro de cada país y medida, con una amplitud regional máxima de unas 4,0 partes por millón en 2023, compatible con el redondeo, pero que el factor de la renta de los hogares difiere del factor del PIB en la mayoría de los países. La dispersión, que utiliza una sola medida cada vez, no se ve afectada. El cociente entre la renta disponible y el PIB se calcula directamente a partir de los totales publicados en moneda nacional, lo que evita la conversión con PPA entre medidas distintas. Esta corrección, las comprobaciones añadidas después de los primeros resultados y las modificaciones realizadas tras una revisión independiente se recogen en adendas al plan; las comprobaciones a posteriori se señalan más abajo.

Las 244 regiones son el conjunto completo de unidades publicadas, no una muestra. No presentamos valores p ni intervalos de confianza; las comprobaciones de sensibilidad describen la dependencia de las decisiones adoptadas, no la incertidumbre.

La renta disponible está menos dispersa que el PIB en todos los países con más de una región

País	Regiones	Máximo/ mínimo, PIB	Máximo/ mínimo, renta disp onible	CV %, PIB	CV %, renta disp onible	Cociente capital/re sto, PIB	Cociente capital/re sto, renta disponibl e
Bélgica (BE)	11	2,63	1,33	31,6	9,5	1,74	0,89
Bulgaria (BG)	6	2,47	1,86	38,1	25,4	2,20	1,75
Chequia (CZ)	8	3,18	1,42	45,5	11,5	2,60	1,31
Dinamarca (DK)	5	1,90	1,16	24,4	5,6	1,64	1,14
Alemania (DE)	38	2,37	1,41	21,7	7,5	1,08	0,93
Irlanda (IE)	3	2,41	1,09	33,2	3,8	1,35	1,01
Grecia (EL)	13	2,27	1,50	23,7	14,2	1,78	1,24
España (ES)	19	2,08	1,64	20,4	14,7	1,47	1,29
Francia (FR)	27	5,59	3,49	26,5	17,6	1,87	1,28
Croacia (HR)	4	2,49	1,27	37,2	9,3	2,03	1,22
Italia (IT)	21	2,90	1,89	28,6	17,4	1,18	1,04
Lituania (LT)	2	1,96	1,32	32,4	13,8	1,96	1,32
Hungría (HU)	8	3,44	2,15	51,6	27,0	2,89	1,86
Países Bajos (NL)	12	1,86	1,19	19,0	4,9	1,41	1,07
Austria (AT)	9	1,69	1,12	14,8	3,1	1,20	0,92
Polonia (PL)	17	2,92	1,60	32,0	11,1	2,24	1,35
Portugal (PT)	9	2,33	1,35	25,1	10,4	1,83	1,27
Rumanía (RO)	8	3,88	2,46	52,7	34,0	3,00	2,15
Eslovenia (SI)	2	1,53	1,03	21,0	1,4	1,53	1,03
Eslovaquia (SK)	4	2,78	1,64	46,4	21,7	2,43	1,57
Finlandia (FI)	5	1,50	1,33	16,3	11,0	1,45	1,27
Suecia (SE)	8	1,77	1,28	18,4	8,1	1,53	1,23

2023. Máximo/mínimo es el cociente entre el valor regional más alto y el más bajo; el CV es el coeficiente de variación con el mismo peso para cada región. El cociente capital/resto divide el valor

de la región capital entre el del resto del país ponderado por población; es direccional, y 1 significa paridad. En Lituania y Eslovenia, con dos regiones cada una, ambos cocientes coinciden.

En cada uno de los 22 países, el cociente entre el valor más alto y el más bajo y los dos CV son menores para la renta disponible que para el PIB, tanto en 2023 como en 2014:

Medida de dispersión, 22 países	Mediana 2023, PIB	Mediana 2023, renta primaria	Mediana 2023, renta disponible	Renta disponible menos dispersa que el PIB, 2023	Ídem, 2014
Cociente máximo/mínimo	2,39	1,61	1,38	22 de 22	22 de 22
CV %, mismo peso por región	27,5	15,4	11,0	22 de 22	22 de 22
CV %, ponderado por población	29,4	15,3	12,0	22 de 22	22 de 22

Entre países, en 2023, la mediana del cociente entre el CV de la renta disponible y el CV del PIB, ambos con el mismo peso por región, es 0,42, con valores que van de 0,06 en Eslovenia a 0,72 en España. Los dos mayores cocientes entre el valor más alto y el más bajo de la renta disponible son 3,49 en Francia, donde Ile de France y Mayotte son los extremos en ambas medidas, y 2,46 en Rumanía. Para el PIB, el cociente oscila entre 1,50 en Finlandia y 5,59 en Francia.

La renta primaria neta se registra donde viven los perceptores, pero antes de impuestos y transferencias. En 2023, la renta primaria está menos dispersa que el PIB en 20 de 22 países según el cociente entre el valor más alto y el más bajo y los dos CV, con Bulgaria y Finlandia como excepciones; la renta disponible está menos dispersa que la renta primaria en los 22 países según esas tres medidas. En cada una de las tres medidas, la mediana de la renta primaria se sitúa entre las del PIB y la renta disponible, y desciende más en el paso del PIB a la renta primaria que en el paso de la renta primaria a la disponible. Ese primer paso combina un cambio de lugar, del lugar donde se produce al lugar donde viven los perceptores de la renta, con un cambio de concepto, de todo el valor añadido a la renta que perciben los hogares; estos datos no permiten separar ambos cambios.

Regiones capitales

El cociente capital/resto es numéricamente menor para la renta disponible que para el PIB en los 22 países en ambos años, pero un cociente menor no siempre implica una brecha menor:

Cociente capital/resto, 22 países	Mediana, PIB	Mediana, renta primaria	Mediana, renta disponible	Cociente de la renta disponible menor que el del PIB	Cociente de la renta disponible más cercano a 1 que el del PIB
2014	1,79	1,39	1,23	22 de 22	21 de 22
2023	1,76	1,39	1,25	22 de 22	22 de 22

Su distancia respecto de 1 es menor para la renta disponible que para el PIB en los 22 países en 2023 y en 21 de 22 en 2014. La excepción es Alemania en 2014, donde el cociente de Berlín es 0,97 para el PIB y 0,89 para la renta disponible, de modo que el valor menor está más lejos de la paridad. De la renta primaria a la disponible, el cociente también se aleja de 1 en Austria, Bélgica y Alemania en 2023, países en los que ambos cocientes son inferiores a 1.

En 2023, la región capital tiene el PIB por habitante más alto de su país en 19 de 22 países, con Alemania, Italia y Austria como excepciones, pero la renta disponible más alta en 14. En Austria (0,92), Bélgica (0,89) y Alemania (0,93), la renta disponible por habitante de la región capital es inferior a la del resto del país, aunque su PIB por habitante es superior. En 20 de 22 países, la región capital presenta el cociente más bajo entre la renta disponible y el PIB de su país; en Alemania, el más bajo corresponde a Hamburg y, en Italia, a la Provincia Autonoma di Bolzano/Bozen.

Chequia

Región	PIB, EPA por habitante	Índice del PIB, UE27 = 100	Renta primaria, EPA por habitante	Renta disponible, EPA por habitante	Renta disponible en % del PIB
Praha (CZ01)	75 700	197	25 600	21 900	31,6
Střední Čechy (CZ02)	31 500	82	21 200	18 800	65,1
Jihozápad (CZ03)	29 400	77	18 400	16 700	62,0
Severozápad (CZ04)	23 800	62	17 000	15 400	70,9
Severovýchod (CZ05)	28 400	74	17 800	16 400	63,1
Jihovýchod (CZ06)	32 800	85	19 000	17 200	57,5
Střední Morava (CZ07)	28 300	74	17 500	16 200	62,8
Moravskoslezsko (CZ08)	27 000	70	16 900	15 800	63,9

2023. La última columna utiliza totales en moneda nacional. Dividir las dos columnas en EPA da una cifra menor para todas las regiones, porque los archivos conservados implican para la renta de los hogares checa un factor de euros por EPA 1,09 veces el del PIB checo.

En 2023, el PIB por habitante de Praha, 75 700 EPA, se sitúa en 197 en el índice de Eurostat, con la media de la UE27 igual a 100, y es 3,18 veces el de Severozápad, la región checa con el valor más bajo. Su renta disponible por habitante, 21 900 EPA, es 1,42 veces la de Severozápad, de 15 400 EPA. La renta disponible de Praha equivale al 31,6% de su PIB; en las otras siete regiones, esta proporción se sitúa entre el 57,5% y el 70,9%. El CV checo con el mismo peso por región desciende del 45,5% para el PIB al 11,5% para la renta disponible, un cociente de 0,25, frente a la mediana de 0,42 de los 22 países.

Chequia	Máximo/mínimo, PIB	Máximo/mínimo, renta disponible	CV %, PIB	CV %, renta disponible	Cociente de Praha, PIB	Cociente de Praha, renta disponible
2014	3,07	1,54	45,0	14,1	2,60	1,38
2023	3,18	1,42	45,5	11,5	2,60	1,31
2024, complementario	3,14	1,52	43,9	14,0	2,53	1,39

La fila de 2024 utiliza los valores de renta de los hogares de 2024 tal como se publicaron en la versión conservada, disponibles para las ocho regiones checas, pero solo para 63 de las 244 regiones de la UE. Las cuentas regionales se revisan, por lo que el último año puede cambiar.

El cociente de Praha para la renta disponible fue 1,38 en 2014 y 1,31 en 2023, mientras que el del PIB fue 2,60 en ambos años; en los valores complementarios de 2024 es 1,39. Todos estos cocientes de Praha son superiores a 1, por lo que aquí un valor menor también significa una menor distancia respecto de la paridad.

Cambios entre 2014 y 2023

Los cambios a lo largo de nueve años son dispares. El CV del PIB con el mismo peso por región disminuyó en 12 países y aumentó en 10, con una mediana del cambio de -0,26 puntos porcentuales; el de la renta disponible aumentó en 12 y disminuyó en 10, con una mediana del cambio de 0,14 puntos porcentuales. El cociente entre el PIB regional más alto y el más bajo aumentó en 13 países y disminuyó en 9.

Sensibilidad y validación

Excluir las ocho regiones NUTS 2 que corresponden a las regiones ultraperiféricas enumeradas por la [Comisión Europea](#) (de FRY1 a FRY5, ES70, PT20 y PT30) reduce el cociente entre el valor más alto y el más bajo de Francia de 5,59 a 2,19 para el PIB y de 3,49 a 1,40 para la renta disponible; la renta disponible sigue estando menos dispersa en las tres medidas en los 22 países. Volver a calcular con los valores publicados en euros en lugar de EPA no cambia ningún recuento; las mayores diferencias en 2023 son 0,024 en un cociente entre el valor más alto y el más bajo, 0,21 puntos porcentuales en el CV con el mismo peso por región, 0,22 puntos porcentuales en el CV ponderado por población y 0,007 en un cociente capital/resto, compatibles con el redondeo. Volver a calcular los valores implícitos por habitante a partir de los totales agregados publicados en millones divididos entre la población tampoco cambia ningún recuento (mayores diferencias: 0,018 en un cociente entre el valor más alto y el más bajo, 0,14 puntos porcentuales en el CV con el mismo peso por región, 0,14 puntos porcentuales en el CV ponderado por población y 0,005 en un cociente capital/resto), y todos los valores publicados por habitante difieren en 50 EPA como máximo del valor recalculado, lo que es compatible con el redondeo al múltiplo de 100 EPA más próximo. Entre medidas, el factor de conversión de la renta de los hogares oscila entre 0,97 veces el factor del PIB en Suecia y 1,16 veces en Irlanda, y difiere en más del 1% en 25 de los 27 Estados miembros.

En los 17 países con más de una región sin ningún valor marcado de PIB o de renta disponible en 2023, la renta disponible está menos dispersa en las tres medidas y su cociente

capital/resto es numéricamente menor. El artículo de Eurostat sobre la renta de los hogares cita la dispersión ponderada por población de 2023 en determinados países: 7 de los 12 valores citados coinciden con los nuestros con un decimal, y los demás difieren como máximo en 0,29 puntos porcentuales (28,4 aquí frente a 28,1 citado para la renta disponible en Bulgaria). Su afirmación de que la renta disponible está menos dispersa que la renta primaria en todos los países se reproduce con el CV ponderado por población en los 20 países con más de dos regiones. Una comprobación a posteriori reproduce con un decimal los 19 cocientes entre la renta primaria y el PIB en euros que cita el artículo, desde el 30,8% en Southern (Irlanda) hasta el 96,2% en Península de Setúbal (Portugal). Una segunda comprobación a posteriori elimina la región capital: en los 20 países con al menos tres regiones, la renta disponible sigue estando menos dispersa que el PIB en los 20 según el cociente entre el valor más alto y el más bajo y el CV con el mismo peso por región (medianas de este CV: 14,4% y 7,3%), y en 19 de 20 según el CV ponderado por población, con Finlandia como excepción (3,9% frente a 3,6%).

¿Quién falta?

Chipre, Estonia, Letonia, Luxemburgo y Malta constan cada uno de una sola región NUTS 2, por lo que sus diferencias internas no pueden medirse a este nivel. Los territorios extrarregionales, como las embajadas y la producción en alta mar, no tienen población residente y se excluyen; su PIB representó como máximo el 0,81% del PIB nacional (Dinamarca) en 2023. No falta ningún valor para las 244 regiones en 2014 ni en 2023.

Interpretación y límites

En las cuentas regionales publicadas por Eurostat, las diferencias regionales dentro de cada país de la UE con más de una región son menores en la renta disponible neta de los hogares por habitante que en el PIB por habitante, según tres medidas de dispersión y en ambos años. La magnitud de esa reducción varía mucho entre países. El cociente capital/resto también es menor para la renta disponible en todos los países, pero se trata de una comparación direccional: en Alemania, en 2014, el cociente menor de la renta disponible está más lejos de la paridad.

Varias interpretaciones irían más allá de esta evidencia. El PIB por habitante no es renta, por lo que una gran brecha de PIB no constituye una afirmación sobre la renta de los residentes. El paso del PIB a la renta disponible combina el lugar de medición, la parte del valor añadido que corresponde a los hogares y la redistribución mediante impuestos, cotizaciones y transferencias; este estudio no estima cuánto contribuye cada factor. Los EPA eliminan las diferencias de precios nacionales, no las regionales, por lo que los residentes de una región con precios locales más altos pueden tener menos poder adquisitivo del que sugiere su valor en EPA; los datos no contienen niveles de precios regionales. La renta disponible excluye las transferencias sociales en especie y, como saldo de las cuentas nacionales del sector hogares, difiere del concepto definido a escala de hogar en el [glosario de condiciones de vida](#) de Eurostat.

Los resultados dependen de cómo se delimitan las regiones. Praha y Wien constan cada una de una sola región NUTS 3, la propia ciudad, mientras que Eastern and Midland, en Irlanda, comprende tres regiones NUTS 3, y Yugozapaden, en Bulgaria, cinco. Una sola región puede

determinar el cociente entre el valor más alto y el más bajo de un país: Mayotte es la región francesa con el valor más bajo en ambas medidas, y Ciudad de Melilla, la región española con el PIB más bajo. Los CV con el mismo peso por región y los ponderados por población responden a preguntas distintas, y ninguno mide la desigualdad entre personas. Los valores son estimaciones de Eurostat, en parte provisionales o estimadas, y esta edición conservada de los datos puede revisarse más adelante. El análisis no clasifica ningún país ni ninguna región como mejor o peor.

Reproducción y registro de fuentes

El paquete conserva los quince archivos recuperados con sus sumas de comprobación, el plan de análisis con sus adendas, una tabla de regiones, los resultados completos y los datos de los gráficos. El proceso de cálculo utiliza solo la biblioteca estándar de Python, valida todas las sumas de comprobación de los archivos originales, regenera todos los archivos derivados y los compara byte a byte. Cada tabla de este artículo debe coincidir con su resultado, y cada valor estadístico del texto está vinculado a un resultado identificado mediante una plantilla de afirmación; los números y los años fuera de las plantillas solo se admiten en contextos enumerados que no son resultados, y las afirmaciones como «todos» o las excepciones mencionadas por su nombre se respaldan con aserciones sobre los resultados. La comprobación no lee las palabras fuera de las plantillas, por lo que un país o una medida mencionados en otro lugar, así como determinar si una plantilla describe correctamente su resultado, siguen correspondiendo a la revisión. Un verificador escrito por separado vuelve a calcular las magnitudes principales, la tabla de regiones y todos los recuentos de sensibilidad a partir de los archivos originales con aritmética racional exacta. Se trata de comprobaciones de reproducibilidad, no de una revisión externa por pares.

Las fuentes estadísticas y metodológicas están enlazadas en el texto y figuran con sus sumas de comprobación en el registro de fuentes.