



Muertes por COVID-19 en España durante la ‘primera ola’: Datos cuantitativos y su tratamiento periodístico

Josep Cobarsí Morales¹; Laura Calvet Liñan²; Elena Segundo Martín³

Recibido: 11 de octubre de 2021 / Aceptado: 22 de mayo de 2022

Resumen. La pandemia de COVID-19 ha generado controversias con respecto a la cuantificación de muertes en muchos países. Principalmente, las discusiones fueron alimentadas por el cambio repentino de los criterios que se estaban aplicando, las capacidades limitadas para realizar pruebas y rastreo, y el colapso del sistema sanitario. Este trabajo analiza el tratamiento periodístico para el caso de España, que constituye uno de los países de Europa con mayor afectación durante la ‘primera ola’. Proporciona primero una discusión técnica sobre la coherencia, la trazabilidad y las limitaciones de las fuentes de datos cuantitativas disponibles en abierto. Se consideran para ello fuentes de datos oficiales (concretamente: el *Ministerio de Sanidad*, el *Sistema de Monitorización de la Mortalidad (MoMo)* del *Centro Nacional de Epidemiología* y el *Instituto Nacional de Estadística (INE)*) y fuentes de datos no oficiales. En segundo lugar, se plantea un análisis de la cobertura periodística por parte de los principales diarios nacionales. Se consideran un total de 700 piezas informativas y se estudian las fuentes de datos más utilizadas y la evolución del número de piezas según diario, además de ofrecer una aproximación cualitativa acerca de los principales temas de discusión. Finalmente, se recogen propuestas de mejora y de futura investigación para la fiabilidad de los datos sobre mortalidad como una manera de mejorar el aprendizaje y la resiliencia para futuras crisis, su tratamiento periodístico y su registro histórico.

Palabras clave: Calidad de datos; Crisis sanitaria; Cobertura periodística; COVID-19; Datos abiertos; Datos cuantitativos; Datos de mortalidad; Datos de salud pública; Periodismo de datos.

[en] Deaths from COVID-19 in Spain during the ‘first wave’: Quantitative data and its journalistic treatment

Abstract. The COVID-19 pandemic has brought controversies regarding the quantification of deaths in many countries. Mainly, discussions were fuelled by the sudden change of the criteria being applied, the limited testing and tracing capacities, and the collapse of the healthcare system. This work analyzes the journalistic treatment for the case of Spain, which is one of the European countries with the highest number of cases and deaths during the ‘first wave’. Firstly, it provides a technical discussion about the coherence, traceability and limitations of available quantitative open data

¹ Universitat Oberta de Catalunya. Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación
E-mail: jcobarsi@uoc.edu

² Universitat Oberta de Catalunya. Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación
E-mail: lcalvetl@uoc.edu

³ Universitat Oberta de Catalunya. Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación
E-mail: esegundo@uoc.edu

sources. Official data sources (in particular: the *Ministry of Health*, the *Mortality Monitoring System* (MoMo) of the *National Epidemiology Center* and the *National Institute of Statistics* (INE)) and non-official data sources are considered. Secondly, an analysis of the public discussion on these data is proposed through journalistic coverage by the main national newspapers. An amount of 700 informative pieces are considered and the most used data sources and the evolution of the number of pieces per newspaper are studied, in addition to offering a qualitative approach about the main topics of discussion. Finally, suggestions of improvement and future research are gathered, for the reliability of mortality data as a way to enhance learning and resilience for future crises, their journalistic treatment and their historical record.

Keywords: COVID-19; Data journalism; Data quality; Health crisis; Journalistic coverage; Mortality data; Open data; Public health data, Quantitative data.

Sumario: 1. Introducción. 2. España y la primera ola de la pandemia: Información básica. 3. Objetivos y metodología. 4. Resultados. 5. Conclusiones. 6. Referencias bibliográficas.

Cómo citar: Cobarsí Morales, J.; Calvet Liñan, L.; Segundo Martín, E. (2022) *Muertes por COVID-19 en España durante la 'primera ola': Datos cuantitativos y su tratamiento periodístico*, en *Revista General de Información y Documentación* 32 (1), 61-91.

1. Introducción

Las estadísticas sobre causas de mortalidad no son fáciles de obtener, incluso en tiempos normales, es decir, en ausencia de crisis sanitaria. El registro de datos sobre muertes individuales es susceptible de errores u omisiones, debe contemplar a menudo varias posibles causas de muerte, y está sujeto a cambios de criterio con el tiempo (Bowker; Star, 2000). Estas imperfecciones de los datos sobre muertes individuales plantean un desafío para obtener datos agregados a partir de ellos. En el caso del COVID-19, pandemia mundial detectada por primera vez en Wuhan (China), la cuantificación de las muertes es aún más difícil que en tiempos normales y para enfermedades previamente conocidas. En este sentido, los datos cuantitativos sobre defunciones relacionadas con COVID-19 han sido controvertidos no sólo en España sino en otros países (Minder, 2020).

Por ello, un estudio crítico de las fuentes de datos y de las aproximaciones cuantitativas sobre muertes por COVID-19 por parte de diversos actores (organismos oficiales, expertos profesionales o académicos, medios de comunicación, etc.) puede contribuir a establecer los puntos a mejorar respecto a la calidad de estos datos de cara a su gestión pública en futuras crisis sanitarias, especialmente su tratamiento en los medios informativos. En este sentido, planteamos un análisis del tratamiento de estos datos por los medios de comunicación (concretamente, a través de la cobertura periodística por parte de los principales diarios nacionales). Estos son los propósitos que nos marcamos en esta investigación. Cronológicamente, este artículo examina la llamada 'primera ola' de la pandemia en España (los meses de marzo, abril y mayo de 2020), es decir la época de mayor afectación sanitaria y discusión respecto a los datos de muertes, lo cual nos permite ahora tratarlo con cierta perspectiva temporal.

El contenido de este artículo es el siguiente: En primer lugar, aportamos contexto e información básica sobre España y la pandemia en la primera ola; en segundo lugar,

establecemos objetivos y metodología; en tercer lugar, presentamos los resultados: un estudio crítico sobre las fuentes de datos y las aproximaciones cuantitativas disponibles; y un análisis sobre el tratamiento periodístico de estos datos por parte de los principales diarios de difusión nacional; y finalmente exponemos nuestras conclusiones incluyendo propuestas de mejora y de futura investigación.

2. España y la primera ola de la pandemia: Información básica

En España la primera ola por COVID-19 se produjo desde principios de marzo de 2020 hasta principios de junio de 2020 (el confinamiento se adoptó el 14 de marzo y se eliminó gradualmente, desde principios de mayo a finales de junio). El 13 de febrero se produjo la primera muerte de una persona atribuida a la pandemia, y a 1 de junio el número oficial proporcionado por el *Ministerio de Sanidad* era de 27.127 personas fallecidas. Cronológicamente, fue el segundo país europeo con más temprana afectación en la primera ola, siendo Italia el primero. En cuanto a defunciones en proporción al total de habitantes, España fue el segundo país de Europa más afectado por esta primera ola y el quinto a nivel mundial, siendo Bélgica el país europeo más afectado y Perú el más afectado del mundo: el 16 de septiembre, el número de muertos por millón era de 642 en España, 869 en Bélgica, y 966 en Perú (Statista, 2020a). En la tabla 1 puede consultarse una recopilación de los principales hitos cronológicos en España con relación a la pandemia.

Ha habido discusión pública sobre las cifras de muertes prácticamente desde el inicio de la pandemia. A continuación se enumeran algunos ejemplos. Se mencionó el recuento en el Congreso de los Diputados en sesión plenaria del 9 de abril (España, 2020c). El gobierno autónomo catalán (*Generalitat de Catalunya*) propuso el 15 de abril incrementar significativamente el recuento de defunciones, incorporando criterios más realistas según su punto de vista, pero no fue incorporado al recuento oficial del *Ministerio de Sanidad* (López, 2020). La empresa española de ciencia de datos *Inverence* afirmaba desde el 13 de abril que las muertes reales en España eran entre un 51% y un 64% más que las indicadas en el recuento oficial en esas fechas de mediados de abril (Blog *Inverence*, 2020a). El Tribunal Superior de Justicia de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha inició una investigación sobre el recuento de muertes en esa región (Sánchez; Sevillano, 2020). La *Fundación de Estudios de Economía Aplicada* (Fedea, 2020) afirmó que a 26 de abril el número de defunciones era un 46,2% superior a los datos del *Ministerio de Sanidad* (Martín-Barroso *et al.*, 2020). Los datos del *Instituto Nacional de Estadística* (INE, 2020) indican más de 18.000 muertes más que los datos oficiales (Piña, 2020a). Estos son algunos ejemplos de discusiones publicadas sobre estos datos. El *New York Times* se hace eco en abril de la polémica en España, contextualizándola internacionalmente (Minder, 2020) y un cálculo realizado por *Reuters* indica que la cifra de muertos por Coronavirus podría estar hasta un 49% por encima de la cuenta del gobierno (Faus, 2020). Este no es un tema exclusivo de España, por ejemplo: se hizo una corrección al alza de las cifras oficiales de víctimas mortales en China el 17 de abril (BBC News Mundo, 2020); en Estados Unidos los criterios difieren de un estado a otro (Koenig, 2020); y Bélgica

califica de injusta la comparación entre países del número de muertos porque considera que su sistema de recuento es mucho más exhaustivo que otros porque no solo se tienen en cuenta los casos hospitalarios (Strauss; Rossignol, 2020).

Según la vigente Constitución de 1978, el Estado español tiene una distribución de poderes y responsabilidades entre el gobierno nacional y los gobiernos regionales. Esta distribución implica que en tiempos normales las autoridades regionales están a cargo de la gestión de los servicios de salud a la ciudadanía y la salud pública. Por su parte, el gobierno nacional a través del *Ministerio de Sanidad* se ocupa principalmente del marco normativo general en el conjunto de España.

En el auge de la pandemia, el gobierno central decretó el Estado de Alarma (España, 2020a). Se trata de una disposición prevista en la Constitución española orientada a hacer frente a alguna crisis o problema excepcional, como por ejemplo una epidemia. Esta declaración fue desarrollada por varias disposiciones legales, dos de ellas específicamente dedicadas a regular el recuento de defunciones relacionadas con el COVID-19 (España, 2020b; España, 2020d), las cuales se discutirán más adelante en este trabajo. Debe señalarse también que, posteriormente, en sentencia del 14 de julio de 2021 (España, 2021), el Tribunal Constitucional estimó parcialmente un recurso de inconstitucionalidad sobre el decreto del Estado de Alarma, en lo que atañe a un aspecto tan relevante como las restricciones de la libertad de movimientos.

Tabla 1. Hitos destacados en la cronología de la pandemia de COVID-19 en España.
Fuente: Aleixandre-Benavent *et al.* (2020), EP (2020a), España (2020b), España (2020d), Linde; Güell (2020), y Linde; Zafra (2020).

| Fecha | Hito |
|---------------------|---|
| Enero 2020 | |
| 31 | El Centro Nacional de Microbiología de España comunica el primer caso en La Gomera (en las islas Canarias) |
| Febrero 2020 | |
| 11 | La OMS denomina a la enfermedad producida por el nuevo Coronavirus "COVID-19" |
| 13 | Primera muerte en España (registrada posteriormente de forma retrospectiva) |
| 14 | Se anuncia la primera muerte en Europa (un ciudadano chino en Francia) |
| 25 | España registra el primer contagio en la península procedente del norte de Italia |
| 26 | El Comité de Seguimiento y Evaluación del Coronavirus del <i>Ministerio de Sanidad</i> del Gobierno de España informa que "el nivel de riesgo de infección es moderado, aunque bajo en la práctica" |
| Marzo 2020 | |
| 4 | España anuncia la primera muerte de una persona por Coronavirus |
| 9 | España supera los 1.000 positivos y se acerca a los 30 muertos |
| 11 | La OMS declara la pandemia global por el COVID-19 |
| 13 | La OMS informa que Europa se ha convertido en el epicentro de la pandemia |
| 14 | España declara el Estado de Alarma y las primeras medidas de cuarentena nacional |
| 15 | Publicación en el BOE de la Orden SND/234/2020 con indicaciones sobre la información epidemiológica a reportar por las Comunidades Autónomas. El <i>Ministerio de Sanidad</i> comienza a centralizar la gestión de los datos |
| 25 | España registra casi 48.000 casos y más de 3.400 muertes |
| Abril 2020 | |
| 3 | España supera las 10.000 muertes |

| | |
|-------------------|---|
| 16 | Publicación en el BOE de la Orden SND/352/2020 por la que se modifica la Orden SND/234/2020, de 15 de marzo, sobre remisión de información al Ministerio de Sanidad |
| 29 | El Gobierno de España anuncia un plan de salida del confinamiento en cuatro fases |
| Junio 2020 | |
| 7 | La OMS publica un documento con directrices para identificar a las personas fallecidas por COVID-19 |

3. Objetivos y metodología

Teniendo en cuenta el contexto y antecedentes expuestos anteriormente, los objetivos que nos proponemos en este trabajo son los siguientes:

1. Recopilar las fuentes de datos y publicaciones en abierto sobre el número de fallecidos debido a la pandemia de COVID-19 en España durante la primera ola (marzo, abril y mayo de 2020) y en los meses inmediatamente posteriores, de junio a septiembre de 2020. Se escoge este periodo para poder así detectar alguna estimación hecha a posteriori sobre esa primera ola con algo más de tiempo, y no solamente lo publicado durante la primera ola propiamente dicha mientras esta tenía lugar. Se incluyen tanto las fuentes que han ofrecido regularmente actualizaciones como las publicaciones de estimaciones con una fecha específica de referencia. Se excluyen en cambio las estimaciones o pronósticos referidos al futuro (una recopilación de estos se incluye en Cobarsí-Morales, 2020).
2. Discutir la calidad de estos datos, en particular la trazabilidad y coherencia de estas fuentes o publicaciones, tanto con respecto a los propios datos cuantitativos aportados como a la información metodológica cualitativa que exponen sobre sus datos. La trazabilidad se entiende como la medida en que la exactitud de la información es verificable en el contexto de una actividad en particular (Stvilia *et al.*, 2007). La coherencia se refiere a la consistencia interna de los datos (HIQA, 2011). También se analiza la credibilidad de los datos y la facilidad de reutilización de estos (Ferrer-Sapena *et al.*, 2020; Abella *et al.*, 2018).
3. Recopilar las piezas informativas publicadas en prensa de difusión nacional, que contengan datos cuantitativos sobre las muertes por COVID-19 en España y/o discusiones técnicas sobre ello durante la primera ola (a esos efectos, hemos tomado el período entre el 1 de marzo y el 31 de julio de 2020). Se excluyen los artículos de opinión políticos que aluden a estas cuestiones.
4. Discutir el tratamiento periodístico de estos datos por parte de la prensa de difusión nacional, teniendo en cuenta las principales características de esa cobertura, las controversias más relevantes, y las coincidencias (Cantero-de-Julián *et al.*, 2020; Costa-Sánchez; López-García, 2020; Núñez-Gómez *et al.*, 2020; Picazo *et al.*, 2020; Sol Hart *et al.*, 2020; Villacrés, 2020).

Hemos localizado las fuentes de datos y publicaciones sobre el número de fallecidos, bien a través de buscadores de Internet, bien a través de búsquedas en bases de datos digitales dedicadas a noticias en España (*MyNews*) o a noticias internacionales (*Reuters Factiva*). Ello ha permitido hallar 3 fuentes de datos y 5

publicaciones en abierto, cuyas características e información más relevantes se han recopilado mediante una plantilla, que ha dado lugar a la Tabla 3. Por lo que respecta a la cobertura periodística por parte de los diarios de difusión nacional, se ha utilizado la base de datos *MyNews*, haciendo búsquedas en los 5 principales diarios, que indicamos a continuación de mayor a menor difusión: *El País*, *La Vanguardia*, *El Mundo*, *ABC*, y *La Razón* (Statista, 2020b). Complementariamente se han localizado, principalmente mediante *MyNews*, algunas piezas informativas publicadas posteriormente referidas a la primera ola. Así se han recuperado en total 700 piezas informativas, publicadas durante el período comprendido entre el 1 de marzo y 31 de julio de 2020, o referidas a dicho período. Se ha creado una base de datos ad hoc para recopilar esta información, creando un registro para cada pieza informativa (véanse en el Apéndice los campos para cada registro). En este sentido, se han definido algunos campos habituales para la caracterización básica y general de una pieza informativa periodística (tales como título, subtítulo, autoría, etc.), así como campos más específicos orientados al análisis de contenido para este estudio (por ejemplo: presencia o no de gráficos y visualizaciones de datos, presencia o no de discusión metodológica detallada sobre los datos, etc.).

Se ha buscado, como principal objetivo, la recolección de noticias de alcance nacional (75,1 % del total). Sin embargo, la base de datos incluye algunas piezas informativas de alcance regional e internacional (18,9% y 6%, respectivamente), que excepcionalmente se han seleccionado por el interés de su contenido, solamente cuando trataban temas como la diferencia de cifras entre diferentes fuentes de información o discutían metodologías de contabilidad de fallecidos. Finalmente hay que destacar que, casi siempre, se ha evitado recoger artículos de opinión. Únicamente se recogen 8 piezas de este tipo, por aportar algún elemento de discusión o referencia que se ha considerado técnicamente relevante en relación a calidad de los datos o metodologías de cómputo.

Para la discusión sobre calidad de los datos se ha tenido en cuenta principalmente Stvilia *et al.* (2007), HIQA (2011), Ferrer-Sapena *et al.* (2020). Los criterios utilizados se han contrastado con directivas internacionales establecidas por organizaciones como la *Organización Mundial de la Salud* (OMS) (World Health Organization, abril de 2020) o la *Unión Europea* (ECDC, 2020).

Para la discusión sobre la cobertura periodística, se ha analizado el contenido de las piezas, anotando sus características más relevantes mediante campos de la base de datos creada ad hoc (véanse en el Apéndice los campos para cada registro). Para cada una de las piezas se ha recogido, entre otros aspectos, el alcance territorial de la pieza, el país o países protagonistas en las piezas de ámbito internacional, las fuentes sobre datos de mortalidad que se mencionan, si se incluyen visualizaciones o se trata únicamente de texto, si hace referencia a alguna estimación de los datos de mortalidad, si se trata de una sección diaria sobre datos, si incluye discusión sobre los datos o si trata detalles sobre metodología, palabras clave, etc. Para el análisis de contenido, una vez creada la base de datos y definidos los campos y una previsión de sus posibles valores, se han unificado criterios por parte de los tres autores de este artículo sobre una muestra de 50 registros. Como referencias teóricas se ha tenido en cuenta principalmente Martínez-Pestaña (1986).

Todo ello ha permitido realizar un análisis cuantitativo de estadística descriptiva de los aspectos más relevantes de la cobertura periodística (presencia de gráficos y visualizaciones, presencia de discusión metodológica, etc.), así como un análisis cualitativo de los principales temas de discusión detectados (residencias de ancianos, exceso de mortalidad, etc.).

Como se ha comentado, hemos trabajado con datos de la primera ola en España, principalmente desde principios de marzo de 2020 hasta principios de junio de 2020. Hemos preferido trabajar con datos consolidados relacionados con la primera ola en este país, en lugar de datos más recientes de olas posteriores. Por otra parte, también es en esa primera ola y hasta verano de 2020 cuando ha habido más atención pública y tratamiento periodístico sobre estos temas.

4. Resultados

4.1. Estudio crítico sobre las fuentes de datos y las aproximaciones cuantitativas

4.1.1. Fuentes oficiales

En el caso de España (como en la mayoría de los países), los datos oficiales se actualizaban regularmente a diario, durante la primera ola, y eran accesibles en la página web del *Ministerio de Sanidad*, en su sección de informes de situación (Ministerio de Sanidad, 2020). Estos documentos incluían información metodológica y se basaban en datos reportados por los gobiernos regionales siguiendo las normativas ordenadas por el gobierno nacional. Estas mismas cifras se utilizaron como referencia oficial en las ediciones online de los periódicos de España y otros países, y en páginas web de ámbito internacional como *John Hopkins* (John Hopkins University, 2020), *Statista* (Statista, 2020a), *Datadista* (Datadista, 2020), etc.

Los datos publicados por el *Ministerio de Sanidad* corresponden al número de personas fallecidas que se conoce que padecían COVID-19, confirmado por una prueba de laboratorio clínico en vida. A partir de este criterio general, el Ministerio recogió diariamente los datos facilitados por las Comunidades Autónomas. Para más detalles, véase Orden de 16 de abril, (España, 2020d), que corrige parcialmente la Orden del 15 de marzo de 2020 (España, 2020b). El criterio inicial del 15 de marzo fue más restrictivo que el del 16 de abril. En concreto, del 15 de marzo al 15 de abril se contabilizaron las defunciones únicamente en caso de fallecer en una instalación hospitalaria, además de haber dado positivo en una prueba de laboratorio en vida. A partir del 16 de abril, se incluyen en el cómputo todas las personas fallecidas que dieron positivo en la prueba, independientemente del lugar donde se produjo su muerte (ya sea en un hospital, en una residencia, en su propio domicilio, etc.). Cabe señalar que, especialmente durante las primeras semanas de la pandemia (en términos generales hasta finales de abril), se informa que un número significativo de personas ha muerto de COVID-19 fuera de los

hospitales. Por otro lado, no hay evidencia de que, cuando los criterios más restrictivos establecidos el 15 de marzo se modificaron el 15 de abril, la cuenta de defunción se modificara retroactivamente de acuerdo con los nuevos criterios. Esto debería haber provocado un aumento repentino significativo en la cuenta. De hecho, más tarde, el 24 de mayo ocurrió lo contrario: el número de muertes reportadas por el *Ministerio de Sanidad* disminuyó en casi 2.000 sin una explicación clara al respecto (de 28.752 el 24 de mayo a 26.834 el 25 de mayo) (Ministerio de Sanidad, 24 de mayo de 2020; Ministerio de Sanidad, 25 de mayo de 2020). Estas órdenes de ámbito nacional mencionadas obligaron a los gobiernos regionales a enviar diariamente sus actualizaciones al *Ministerio de Sanidad* de acuerdo con los criterios establecidos por el gobierno nacional, quien en última instancia era el responsable del cómputo nacional oficial.

La aplicación de estos criterios oficiales implica una aproximación a la baja con respecto a las cifras reales. Desde un punto de vista cualitativo, la prensa informó sobre situaciones de muerte de personas solas en sus domicilios (Bécares; del Barrio, 2020) o de ancianos en residencias (Sosa-Troya, 2020a), muchas veces sin haber sido sometidas a pruebas y por tanto fuera de la lista oficial generada según estos criterios. Además, la baja disponibilidad de pruebas de laboratorio y el colapso o casi colapso del sistema sanitario en muchas zonas durante las primeras semanas de la pandemia contribuyeron a la subestimación.

Estos datos del *Ministerio de Sanidad* se basaban en la agregación de datos individuales de muertes relacionadas con COVID-19. Existe otra fuente de datos oficial disponible, con un enfoque diferente basado en estadísticas: es el *Sistema de Monitorización de la Mortalidad* (MoMo) del *Centro Nacional de Epidemiología* en el *Instituto de Salud Carlos III*. Sus informes se publicaron regularmente (MoMo, 2020) desde el inicio de la pandemia en España, así como un *dashboard* (MoMo Dashboard, 2020). Su metodología está documentada en su sitio web (MoMo Documentación, 2020).

La idea de este sistema consiste en comparar las estadísticas de la mortalidad que se está produciendo realmente en tiempos de una pandemia con la mortalidad estimada que se habría producido en circunstancias normales. A grandes rasgos, se basa en los siguientes puntos:

1. Se calcula la mortalidad esperada para un período determinado basándose en datos históricos recientes.
2. Se obtiene la mortalidad total observada, sumando los datos observados sobre defunciones a nivel de toda España, sea cual sea su causa, recogidos por los registros civiles.
3. Entonces, la diferencia entre la mortalidad observada y la mortalidad esperada da como resultado el exceso de muertes atribuibles a la pandemia.

Este método tiene algunas limitaciones que se recogen en sus propias explicaciones metodológicas, o que se pueden inferir razonablemente de ellas, principalmente las siguientes: 1) Sólo recogen datos de los registros civiles que están digitalizados e informatizados, los cuales cubren en 2020 al 93% de la población

española; 2) Consideran una demora de 7 días en la notificación de defunción; en términos prácticos la demora fue mayor durante la mayor parte de la primera ola debido a la alta carga de trabajo de los servicios funerarios y los registros civiles; 3) La pandemia y un confinamiento severo pueden tener un impacto sobre otras causas de mortalidad diferentes a la propia pandemia (por ejemplo, puede disminuir el número de personas fallecidas en centros de trabajo o accidentes de tráfico, o puede aumentar el número de muertes debido a otras causas, por ejemplo, porque la gente tiene miedo de ir a los hospitales o porque los hospitales están saturados por la pandemia). De todos modos, la explicación metodológica que ofrece MoMo es clara y transparente, y desde principios de abril se pueden descargar sus datos primarios, para que uno pueda hacer sus propios cálculos a partir de ellos (MoMo Datos, 2020). MoMo forma parte de una red de monitorización europea, con sistemas similares en otros países (EURO MoMo, 2020).

Otra fuente estadística, el *Instituto Nacional de Estadística* (INE) publicó un avance de los datos sobre las muertes de enero a mayo clasificadas por causa de muerte (INE, 10 de diciembre de 2020). Según estos datos, se produjeron 45.684 muertes por COVID-19 durante este período, todas ellas en marzo, abril y mayo. Distingue entre muertes con virus COVID-19 identificado (32.652) y muertes con sospecha de COVID-19 (13.032), es decir, personas con síntomas compatibles con la enfermedad. Según el informe, la OMS añadió estas dos causas de muerte relacionadas con COVID-19 a la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10) en marzo de 2020 (World Health Organization, marzo de 2020). El INE basa su metodología para la elaboración de estadísticas de defunciones por causa de defunción en el análisis de los certificados médicos de defunción, así como en la aplicación de dos estándares internacionales, el mencionado CIE y estándares adoptados por la OMS que determinan las diferentes causas de muerte, comorbilidades, y cómo registrarlas en el Formulario Internacional de Certificado Médico de Causa de Defunción (World Health Organization, 20 de abril de 2020). Las directrices europeas, como las del *Centro Europeo para la Prevención y el Control de Enfermedades* (ECDC, 2020), también sugieren que el seguimiento de la mortalidad debe realizarse de acuerdo con las directrices de la OMS.

Algunas entidades regionales oficiales también publicaron información más desagregada territorialmente. Por ejemplo, comunidades autónomas como Andalucía, Cantabria, Castilla y León, Cataluña, Madrid o País Vasco, publicaron regularmente datos epidemiológicos por provincia o municipio (Cobarsí-Morales, 2020).

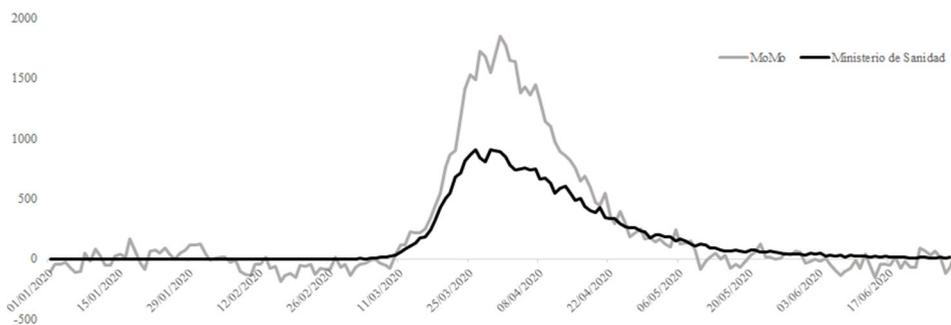


Figura 1. Evolución del número de fallecidos en España en la primera ola de la pandemia de COVID-19 según las fuentes de datos oficiales, *Ministerio de Sanidad* y *Sistema de Monitorización de la Mortalidad diaria* (MoMo). Fuente: Elaboración propia.

Como muestra la figura 1, al final de la primera ola, las fuentes oficiales difieren significativamente. En efecto, el *Ministerio de Sanidad* reportó 27.127 muertes, en contraste con las 44.729 de MoMo. El número proporcionado por el INE, 45.684 fallecidos, se acerca más al ofrecido por MoMo.

4.1.2. Fuentes no oficiales

Existen varias estimaciones no oficiales pero cualificadas, realizadas por diferentes organizaciones en España, que son relevantes para la discusión sobre el recuento de personas fallecidas. Las exponemos a continuación en orden cronológico.

Desde la etapa inicial de la pandemia, las cifras oficiales del *Ministerio de Sanidad* fueron cuestionadas. Uno de los primeros artículos periodísticos en hacerlo fue publicado por el periódico *ABC Madrid* el 9 de abril. Estimaron que en ese momento el número real de fallecidos era unos 10.000 más que el número reportado por el *Ministerio de Sanidad* (alrededor de 15.000), citando fuentes profesionales involucradas en el proceso, como portavoces de sindicatos de funcionarios (Montañés *et al.*, 2020). No se proporcionó ningún cálculo o metodología explícitos, únicamente estimaciones informales de fuentes internas anónimas.

Las primeras estimaciones publicadas, alternativas a los datos oficiales, fueron las de la empresa *Inverence*, especializada en la aplicación de la ciencia de datos a la estrategia de negocio, con sede en Madrid (Blog Inverence, 2020a). En términos generales, detectaron las limitaciones de los datos de MoMo que cubren sólo el 93% de la población española. También tuvieron en cuenta las inconsistencias en los datos de algunas regiones españolas y utilizaron técnicas estadísticas para corregir estas limitaciones e inconsistencias (Blog Inverence, 2020c). Comenzaron a publicar sus propias estimaciones en un sitio web creado el 13 de abril y actualizado por última vez el 20 de mayo (Blog Inverence, 2020b). Publicaron su última estimación al final de la primera ola el 17 de mayo: cerca de 50.000 muertes (esta fecha del 17 de mayo no estaba lejos del final de la primera ola, que en términos generales podría considerarse al final de mayo o principios de junio) (Blog Inverence, 2020d).

Hay también un estudio y estimación realizados por investigadores de la *Universidad Politécnica de Madrid* (Cascón-Porres *et al.*, 2020). Su estimación a 29 de abril es de 42.800 fallecidos (no publicaron más estimaciones). Realizaron su propio cálculo basado en la fuente de datos oficial MoMo, e hicieron algunas correcciones, principalmente para abordar las dos limitaciones más relevantes de MoMo: 1) Recopila sus datos de registros civiles que corresponden solo al 93% de la población española y 2) MoMo considera un retraso de aproximadamente 7 días entre la muerte y la notificación, aunque basándose en el estudio de los datos previos durante la pandemia, estos investigadores consideraron que la demora entre MoMo y los datos reales era mayor.

El 1 de junio, la *Asociación Española de Profesionales de los Servicios Funerarios* y otras 5 organizaciones relacionadas publicaron un informe (AESPROF, 2020) según el cual el número de muertos hasta el 25 de mayo ascendía a 43.985. El informe no incluye muchos detalles sobre la metodología; explican que agregaron los datos primarios de los certificados de defunción, que administraban a diario debido a su actividad profesional, y realizaron los cálculos teniendo en cuenta no solamente la principal causa de muerte sino otras causas contribuyentes, lo cual está alineado con las directrices de la OMS.

El 26 de julio, el diario *El País* publicó su propia estimación, 48.686 fallecidos desde el inicio de la pandemia hasta una fecha cercana a la publicación (Romero, 2020). Su enfoque se basó mayoritariamente en contabilizar a todos los fallecidos, confirmados o sospechosos, según los datos y criterios de los gobiernos regionales. Este es un enfoque significativamente diferente al enfoque del *Ministerio de Sanidad*, que agregó los datos suministrados por los gobiernos regionales, pero con criterios generalmente más restrictivos que los criterios habitualmente sostenidos a nivel local por algunos gobiernos regionales. Aporta una diferencia significativa sobre todo por los datos de 4 Comunidades Autónomas: Castilla-La Mancha, Castilla-León, Cataluña, y Madrid.

Con el objetivo de facilitar la definición de un plan de desescalada en referencia al confinamiento, la *Fundación de Estudios de Economía Aplicada* (Fedea, 2020) estimó el número de personas infectadas por COVID-19 (Martín-Barroso *et al.*, 2020) a partir de una serie temporal sobre fallecimientos corregida que integraba datos de MoMo y de otras fuentes. A continuación, se aplicaron las tasas de letalidad por edad obtenidas en estudios epidemiológicos de referencia para aproximar la población infectada. Las correcciones en la serie temporal sobre fallecimientos se centraron en los siguientes argumentos: 1) MoMo definió un período de exceso de mortalidad (MoMo Documentación, 2020) y no incluyó los primeros días, entre la primera muerte y el inicio del período MoMo, y los últimos días, aquellos desde el final del período MoMo y los datos oficiales de muertes diarias; 2) Es posible que un porcentaje de la población que estuvo previamente enferma, o que enfermó durante este período, y que había fallecido por otras causas, estuviera infectada por COVID-19; 3) El confinamiento redujo la movilidad y la asistencia al trabajo, por lo que probablemente provocó una reducción de la mortalidad ordinaria por causas comunes como los accidentes de tráfico o laborales. Teniendo en cuenta todo ello, este estudio

estimó 40.335 muertes al final de la primera ola, que consideró terminaría el 31 de agosto de 2020.

Considerando todo lo anterior, resumimos en la tabla 2 el número de muertes según cada una de las fuentes mencionadas (oficiales y no oficiales).

Tabla 2. Estimaciones cuantitativas del número de fallecidos según fuentes de datos oficiales y no oficiales

| Institución | Tipo de fuente | Número de muertes | Fecha |
|--|----------------|-------------------|--------------|
| Académicos de la Universidad Politécnica de Madrid | No oficial | 42.800 | 29 de abril |
| Inverence (empresa de ciencia de datos) | No oficial | 49.974 | 17 de mayo |
| Ministerio de Sanidad | Oficial | 27.121 | 27 de mayo |
| MoMo (Sistema de Monitorización de la Mortalidad) | Oficial | 44.419 | 27 de mayo |
| INE (Instituto Nacional de Estadística) | Oficial | 45.684 | 31 de mayo |
| Asociación Española de Profesionales de los Servicios Funerarios y otras 5 organizaciones relacionadas | No oficial | 43.985 | 1 de junio |
| Diario El País | No oficial | 48.686 | 26 de julio |
| Fedea (Fundación de Estudios de Economía Aplicada) | No oficial | 40.335 | 31 de agosto |

Fuente: Elaboración propia

Según las fuentes mencionadas anteriormente, la primera ola terminó mayoritariamente a finales de mayo o principios de junio. Las muertes en el período del 1 de junio al 25 de julio podrían estar entre 1.000 y 1.500, un ritmo significativamente más lento que en marzo, abril y mayo.

En este sentido, *El País* no publica datos sobre el 1 de junio, pero los datos publicados el 26 de julio apuntan a que el número de fallecidos a finales de mayo podría rondar las 47.000, lo que no está lejos de los datos de *Inverence* del 17 de mayo (49.974), y su proyección de más de 50.000 al final de la primera ola. Podríamos suponer que las estimaciones realizadas por académicos de la *Universidad Politécnica de Madrid*, en el caso de haber hecho algunas proyecciones, podrían arrojar resultados similares a las de *Inverence* y *El País*. Además, todos estos recuentos no se alejan de los números recogidos por la *Asociación Española de Profesionales de los Servicios Funerarios* y por MoMo, aunque ambos son menores. En conclusión, la brecha entre los enfoques de las organizaciones mencionadas y sus cifras, en comparación con los datos oficiales del *Ministerio de Sanidad* es grande.

4.1.3. Síntesis y discusión

Las estadísticas en las crisis sanitarias son clave para monitorizar su evolución, realizar predicciones, registro histórico, evaluar los efectos de las estrategias ya aplicadas y ayudar a planificar otras nuevas. Estas estadísticas deben ser relevantes, oportunas, confiables y diseñadas e implementadas por institutos de estadística independientes, transparentes, maduros, y firmes. Su metodología debe ser sólida,

basada en estándares internacionales para asegurar la comparabilidad entre territorios y periodos de tiempo, y estar disponible públicamente, para que cualquier interesado pueda obtener toda la información.

En este trabajo hemos expuesto diferentes fuentes de estimaciones cuantitativas sobre el número de muertes: 3 oficiales y 5 no oficiales. En la Tabla 3 exponemos una síntesis de sus características. En cuanto a las fuentes oficiales, el *Ministerio de Sanidad* publicó datos con regularidad, pero siguió algunos criterios que claramente subestiman el número real de muertes por COVID-19 y modificó la metodología sin actualizar las estimaciones anteriores en consecuencia. La segunda fuente oficial, MoMo, presentó una metodología clara y transparente (incluyendo limitaciones por ellos mismos explicitadas), que permite la comparación entre diferentes países europeos. La tercera fuente oficial, INE, presentó también una metodología sólida siguiendo estándares internacionales, pero reportó sus estimaciones meses después. Es importante señalar que estas grandes diferencias en cuanto a estimaciones cuantitativas y metodologías aplicadas a partir de estas fuentes oficiales añaden complejidad a la comprensión de la crisis y su gestión, probablemente provocando confusión entre la ciudadanía en general, e incluso entre aquellos colectivos específicos profesionales o científicos para quienes estos datos y su calidad son importantes.

Tabla 3. Comparación de metodologías de las fuentes oficiales y no oficiales.

| Institución | Fuente de datos | Criterios | Periodicidad | Desventajas | Ventajas |
|-----------------------|--|---|--------------------------------------|--|---|
| Ministerio de Sanidad | Gobiernos regionales. | Casos confirmados por una prueba de laboratorio en vida. | Datos y publicación diarios. | 1) No se contabilizan las muertes sin test previo. 2) Antes del 15 de abril, solo se contabilizan las muertes en hospitales. 3) Se modifica la metodología sin actualizar los datos retrospectivamente. | Criterios únicos y obligatorios para los gobiernos regionales. |
| MoMo | Mortalidad esperada de datos históricos y mortalidad observada de registros civiles (por cualquier causa). | El exceso de muertes atribuibles a la pandemia se estima como la diferencia entre la mortalidad observada y la mortalidad esperada. | Datos diarios y publicación regular. | 1) Solo datos de registros civiles digitalizados (93% de la población). 2) Se considera una demora de 7 días en la notificación de la muerte, pero fue mayor durante la mayor parte de la primera ola. 3) La pandemia y el confinamiento pueden tener un impacto sobre otras causas de mortalidad. | 1) Metodología clara y transparente. 2) Los datos se pueden descargar. 3) Sistemas similares en otros países (EURO MoMo, 2020). |

| | | | | | |
|-----------------------------------|---|--|--|---|---|
| INE | Certificados médicos de defunción. | Distingue entre muertes con el virus COVID-19 identificado y sospechoso. | Datos agregados y publicación puntual. | 1) Serie temporal no publicada. 2) No publica datos actuales sino de un período de tiempo pasado. | 1) Se cuentan las personas con síntomas compatibles con la enfermedad. 2) Alineado con las directrices de la OMS. |
| Inverence | Datos del MoMo. | Técnicas estadísticas para corregir las limitaciones e inconsistencias de MoMo. | Datos diarios y publicación puntual. | Sin detalles sobre su metodología. | Mejora los datos del MoMo. |
| Universidad Politécnica de Madrid | Datos del MoMo. | Correcciones sobre las limitaciones del MoMo. | Datos diarios y publicación puntual. | Detalles sobre su metodología. | Mejora los datos del MoMo. |
| Compañías de servicios funerarios | Datos agregados de los certificados de defunción. | Contabiliza no solo la principal causa de muerte, sino otras causas contribuyentes. | Datos agregados y publicación puntual. | Detalles sobre su metodología. | Alineado con las directrices de la OMS. |
| Diario El País | Gobiernos regionales. | Contabiliza todos los fallecidos, confirmados o sospechosos, según datos y criterios de las Comunidades Autónomas. | Datos agregados y publicación puntual. | Criterios heterogéneos entre los gobiernos regionales. | 1) Alineado con las pautas de la OMS. 2) Se cuentan las personas con síntomas compatibles con la enfermedad. |
| Fedea | Datos del MoMo y otras fuentes. | Correcciones a las limitaciones del MoMo basadas en tasas de letalidad por edad obtenidas en estudios epidemiológicos de referencia. | Datos diarios y publicación puntual. | Los datos no se actualizan regularmente. | 1) Algunos detalles sobre su metodología; 2) Mejora los datos de MoMo. |

Fuente: Elaboración propia

Varias fuentes no oficiales reportaron sus propias estimaciones. Todas ellas presentaron estimaciones superiores a las del *Ministerio de Sanidad*. Sin embargo, muchas de ellas no publicaron una metodología integral y/o no proporcionaron datos actualizados regularmente, sino solamente en momentos puntuales.

Las diferencias entre el número de muertes de fuentes oficiales y la estimación del exceso de muertes también se producen en otros países. En la tabla 4 mostramos el número de muertes según la principal fuente oficial y el exceso de muertes para algunos de los países europeos más afectados en la primera ola de la pandemia de COVID-19, datos por 100.000 habitantes y un cálculo del porcentaje que representa la diferencia entre muertes y exceso de muertes.

Tabla 4. Diferencias entre el número de muertes de fuentes oficiales y la estimación del exceso de muertes para algunos de los países europeos más afectados en la primera ola de la pandemia de COVID-19 (países ordenados por número absoluto de muertes)

| País | Muertes oficiales | Muertes oficiales por 100.000 habitantes | Exceso de muertes | Exceso de muertes por 100.000 habitantes | Diferencia (%) | Periodo de tiempo |
|--------------|-------------------|--|-------------------|--|----------------|-------------------|
| Reino Unido | 51.881 | 78 | 64.055 | 96 | 23,5 | 29 feb - 5 jun |
| Italia | 32.697 | 50 | 51.579 | 87 | 57,7 | 4 mar - 2 jun |
| España | 29.421 | 63 | 44.449 | 95 | 51,1 | 4 mar - 2 jun |
| Francia | 28.939 | 45 | 26.897 | 42 | -7,1 | 4 mar - 2 jun |
| Bélgica | 9.467 | 83 | 9.034 | 79 | -4,6 | 2 mar - 31 may |
| Alemania | 8.540 | 10 | 4.045 | 5 | -52,6 | 2 mar - 31 may |
| Países Bajos | 5.975 | 34 | 8.899 | 51 | 48,9 | 2 mar - 31 may |
| Rusia | 4.693 | 3 | 21.095 | 14 | 349,5 | 1 mar - 31 may |
| Suecia | 4.395 | 42 | 5.400 | 52 | 22,9 | 2 mar - 31 may |
| Suiza | 1.920 | 22 | 1.821 | 21 | -5,2 | 2 mar - 31 may |
| Portugal | 1.410 | 14 | 2.963 | 29 | 110,7 | 2 mar - 31 may |

Fuente: Tozer; González (2020).

Así, este análisis demuestra la necesidad de fortalecer los institutos oficiales de estadística nacionales que colaboran con otros institutos y organismos internacionales de todo el mundo. Las estadísticas son clave para comprender y combatir las pandemias, pero deben ser de alta calidad. De lo contrario, pueden llevar a conclusiones erróneas y políticas ineficaces o incluso contraproducentes.

4.2. Tratamiento periodístico: Una síntesis cuantitativa

Veamos en primer lugar una panorámica cuantitativa sobre las piezas informativas aparecidas en los principales diarios de difusión nacional (*ABC*, *El Mundo*, *El País*, *La Razón*, y *La Vanguardia*) entre marzo y septiembre de 2020 en relación con este tema, tal y como queda recogida en la tabla 5. En ella se muestra el porcentaje de piezas que incluyen cierta categoría de contenido (algunas piezas incluían más de una de entre las categorías de contenidos que apuntamos a continuación). La mayoría de las piezas detectadas (más del 64%), contenían únicamente datos cuantitativos, presentados de forma textual y/o gráfica, sobre las muertes por COVID-19. Una fracción importante de las piezas (casi un 33%) incluían alguna breve discusión sobre la fiabilidad de los datos y/o comparaciones de cifras procedentes de diferentes fuentes de datos. Bastante menos frecuente (un 12%) ha sido la inclusión de cuestiones metodológicas o discusiones técnicas sobre los criterios y su aplicación. Y todavía menos frecuentes (alrededor de un 6%) han sido las piezas que se hacían eco de estimaciones aportadas por fuentes no oficiales (las recopiladas en la subsección 4.2.). Por otra parte, y en cuanto al formato, el 51,9% de las piezas contenían alguna visualización o gráfico, combinada con texto en mayor o menor medida (es decir, el 48,1% eran piezas exclusivamente textuales).

Tabla 5. Tipos de contenidos de las piezas informativas seleccionadas

| | Número de piezas informativas | Porcentaje sobre total |
|---------------------------------|-------------------------------|------------------------|
| Total | 700 | |
| Discusión | 229 | 32,7 % |
| Metodología o discusión técnica | 84 | 12,0 % |
| Estimación | 43 | 6,1 % |
| Solo datos cuantitativos | 450 | 64,3 % |
| Visualización | 363 | 51,9 % |

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 6 se recopilan las fuentes referenciadas en las piezas informativas. Como puede apreciarse, la fuente más referenciada es el *Ministerio de Sanidad* (74% de las piezas), destacando a gran distancia las Comunidades Autónomas (19,9%) y MoMo (6%). Otras fuentes son referenciadas en mucha menor medida: INE, OMS, registros civiles, etc. En las piezas en las que no se cita la fuente (4,4%) y se trata de datos cuantitativos, se puede deducir que la fuente es el *Ministerio de Sanidad*. El resto de las fuentes son citadas con menor frecuencia (entre 1 y 4 veces) y algunos ejemplos son el *Ministerio de Justicia*, gobiernos de otros países, residencias de ancianos, universidades como el *Imperial College de Londres* o la *Universidad Politécnica de Valencia*, ECDC o medios de comunicación como *The Financial Times* o *The Economist*. Los cinco diarios analizados citan las fuentes de datos de una forma similar, especialmente las más utilizadas.

Tabla 6. Fuentes de datos más utilizadas en las piezas informativas seleccionadas

| Fuente de datos | Número de piezas informativas | Porcentaje sobre total |
|---|-------------------------------|------------------------|
| Ministerio de Sanidad | 518 | 74 % |
| Comunidades Autónomas | 139 | 19,9 % |
| MoMo | 42 | 6,0 % |
| INE | 32 | 4,6 % |
| Fuente sin citar | 31 | 4,4 % |
| OMS | 16 | 2,3 % |
| Registros Civiles | 14 | 2,0 % |
| Tribunal Superior de Justicia de CCAA | 14 | 2,0 % |
| John Hopkins | 12 | 1,7 % |
| Funerarias | 9 | 1,3 % |
| Otras fuentes (71) con menor frecuencia | 88 | 12,6 % |

Fuente: Elaboración propia

Una panorámica cronológica del impacto periodístico generado por este tema, según la cantidad de piezas publicadas totales, semana a semana, por los principales diarios de difusión nacional, la tenemos en la figura 2. Puede observarse que el diario *ABC* es el que más atención ha prestado al tema (208 piezas en total) y los que menos *El Mundo* y *La Vanguardia* (102 piezas y 117 piezas respectivamente), con *La Razón* y *El País* en una franja intermedia (143 piezas y 130 piezas respectivamente). Las piezas recogidas del diario *ABC* incluyen también una versión digital de noticias cortas, de última hora, diferente al resto de diarios. Aunque se ha evitado incluir artículos cuyo contenido sea duplicado, es posible que la existencia de este tipo de piezas favorezca la mayor cantidad de piezas recogidas para el diario *ABC*. A grandes rasgos y con matices según los diarios, los períodos que han generado más impacto han sido la primera quincena de abril (coincidiendo con el pico de la epidemia en España) y finales de mayo principios de junio (inicio de la desescalada). Como matiz quizá más destacable entre diarios, el hecho de que *El País* publica todavía durante la desescalada una cantidad considerable de piezas, mientras en esas mismas semanas la cobertura por parte de otros diarios disminuye más pronunciadamente.

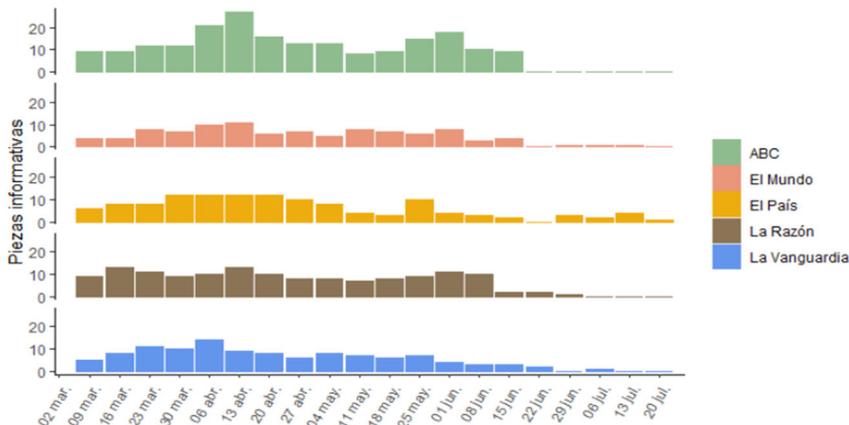


Figura 2. Evolución del número de piezas informativas sobre datos de mortalidad en la primera ola de la pandemia de COVID-19 según diario. Fuente: Elaboración propia

En cuanto al enfoque por parte de estos diarios, podemos ver en la figura 3 la proporción de piezas que contienen discusión sobre los datos. Puede apreciarse que es en el *ABC* donde más piezas contienen elementos de discusión (aproximadamente un 40%), seguido por *El Mundo* y *El País* prácticamente empatados (del orden del 35%).

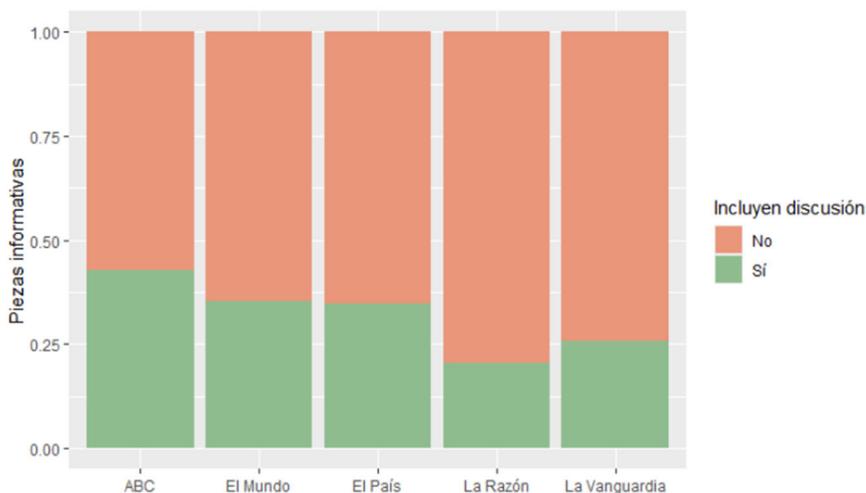


Figura 3. Proporción de piezas informativas que incluyen discusión sobre datos de mortalidad en la primera ola de la pandemia de COVID-19 según diario. Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, consideremos la proporción de piezas con información metodológica por diarios, visualizada en la figura 4. En este caso la mayor

proporción se observa en *El País* (cerca de un 20%), seguidos de *El Mundo* y *La Vanguardia* prácticamente empatados (sobre un 11%-12%).

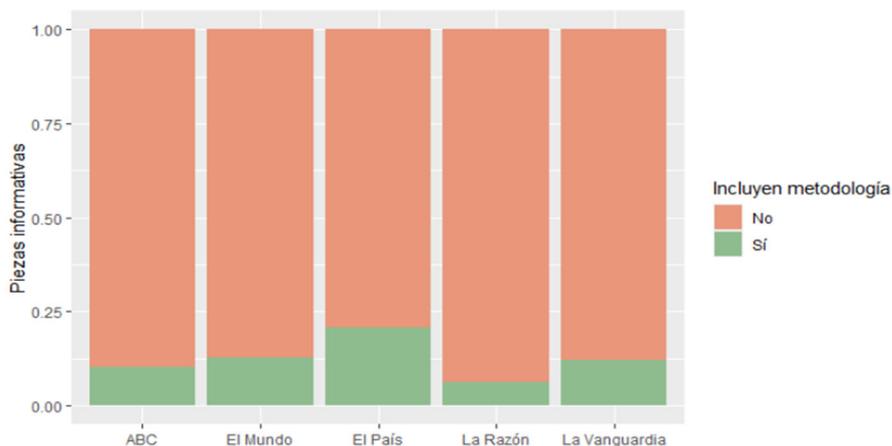


Figura 4. Proporción de piezas informativas que incluyen información metodológica sobre datos de mortalidad en la primera ola de la pandemia de COVID-19 según diario
Fuente: Elaboración propia

Las diferencias son todavía más marcadas entre los medios, por lo que respecta a la proporción de piezas con visualizaciones, como puede apreciarse en la figura 5, destacando el diario *ABC* por el predominio de información textual.

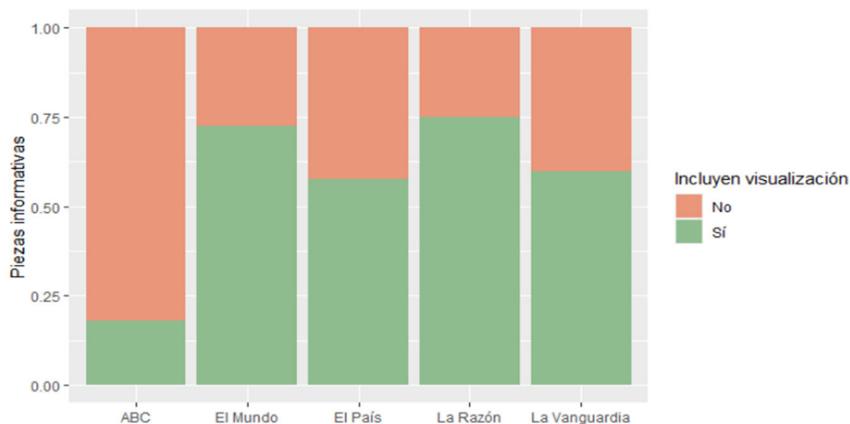


Figura 5. Proporción de piezas informativas que incluyen visualización sobre datos de mortalidad en la primera ola de la pandemia de COVID-19 según diario
Fuente: Elaboración propia

Con todo ello, hemos expuesto una síntesis cuantitativa del tipo de tratamiento periodístico realizado. En la siguiente sección vamos a hacer una aproximación

cualitativa a las principales discusiones sobre los datos y la metodología asociada a estos.

4.3. Discusión técnica sobre datos y metodología en los medios: Una aproximación cualitativa

En esta sección se exponen, por orden cronológico, los principales temas de discusión que han aparecido en las piezas informativas.

4.3.1. Tratamiento de fallecimientos en residencias y fuera de dependencias hospitalarias

Durante las primeras semanas se desconocía el número de víctimas en las residencias de ancianos (Peinado; Quesada, 2020b). Algunos medios recogieron información contactando con algunas residencias, pero no existían datos oficiales. El descontrol inicial y la falta de test en estos centros provocó que muchos residentes fallecidos en las primeras semanas no tuvieran diagnóstico sobre el virus y, por lo tanto, no entraran en el cómputo que recogían las Comunidades Autónomas inicialmente en relación con estos centros. Algunas residencias catalogaron estos casos, sin pruebas diagnósticas, como “posible COVID-19” (Peinado; Quesada, 2020a). Además, en los datos oficiales del *Ministerio de Sanidad* no se incluían las muertes en residencias al no producirse dentro de un centro hospitalario. Los datos recogidos por las diferentes regiones apuntan a un gran volumen de fallecidos en residencias de ancianos, especialmente durante los primeros meses de la pandemia. A principios de abril, el gobierno de la Comunidad de Madrid informó de que las muertes en residencias por COVID-19 suponían un 6% de los mayores residentes a principios de marzo, en torno a las 3.000 personas (Peinado, 2020), y una semana después apunta a 4.260 fallecimientos (Belver, 2020; Mateo; Peinado, 2020). La mayoría de las piezas corresponden a puntos de vista locales. Pocas piezas informativas hacen un estudio cuantitativo global de la subestimación que representan los criterios utilizados por las Comunidades Autónomas en seguimiento de los criterios definidos por el gobierno nacional. *El Mundo* publica a mediados del mes de abril datos agregados a partir de la información de las comunidades (Ley, 2020), sumando hasta 11.300 personas fallecidas en residencias en España. La primera semana de mayo, el diario *ABC* recopila los datos ofrecidos por las diferentes regiones y eleva a 17.000 las muertes de mayores en residencias durante la pandemia (ABC, 2020). A finales de mayo, *El País* publicó una estimación global de fallecidos en residencias de servicios sociales en todo el territorio español, unos 19.200 (Sosa-Troya, 2020b). La cifra es el resultado de un recuento entre las comunidades e incluye centros de mayores, de discapacidad y algunos de salud mental. *La Vanguardia*, que apunta a 19.500 fallecidos en residencias el 22 de junio, compara el porcentaje de mortalidad en residencias en España con el resto de los países europeos y la sitúa en la cabeza de la lista (Orovio, 2020). Todas las cifras globales ofrecidas por los distintos diarios parecen converger, dado que se trata de una agregación de los datos oficiales

ofrecidos por las diferentes Comunidades Autónomas, aunque este hecho no significa que las cifras representen fielmente la realidad por los motivos que se han explicado anteriormente.

4.3.2. Cómputo nacional vs. cómputo de las Comunidades Autónomas

Los datos registrados en algunas Comunidades Autónomas eran superiores a los ofrecidos por el *Ministerio de Sanidad*. Algunas piezas informativas apuntan a la causa de tal diferencia como la definición de caso de muerte por coronavirus (Rincón, 2020). En la estadística oficial sólo se tenían en cuenta los casos con infección confirmada mediante prueba diagnóstica. El artículo de *El País* en el que estimó el total de fallecidos en la primera ola (Romero, 2020) pone de relieve la deficiente sincronización entre el Ministerio y las comunidades y las diferencias en los cómputos regionales y nacionales.

Controvertido fue el cambio en la forma de contar casos que incorporó Cataluña al integrar en el recuento los datos extraídos por los servicios funerarios de los certificados de defunción. Esto permitió detectar fallecidos en residencias de ancianos o en domicilios (Mouro, 2020). Aunque esos datos no son los que se reportaban al Gobierno, disponían de un cálculo más fiel para la toma de decisiones a nivel regional. Recibió críticas por sumar los casos sospechosos a los confirmados (García, 2020), algo que más adelante recomendó la OMS (EP, 2020a; Carvajal, 2020; Pérez, 2020; Méndez; Coll, 2020). Unos días después de que lo hiciera Cataluña, Madrid también publicó datos sobre los casos sospechosos. En Montañés y Miranda (2020) destacan las diferencias entre las diferentes comunidades a la hora de sumar fallecidos.

4.3.3 El papel de los registros civiles en el cómputo: Retrasos y limitaciones

Algunas piezas informativas recurren a los datos de las licencias de entierros expedidas por los registros civiles de las Comunidades Autónomas, que en algunos casos incluían también los casos sospechosos de muerte por Coronavirus (Sánchez; Sevillano, 2020). A pesar de que estas cifras superan las cifras oficiales del *Ministerio de Sanidad*, los registros civiles no permitieron ofrecer una cifra real durante la primera ola de la pandemia debido al colapso de sus sistemas de información. Se redujeron el número de funcionarios en las dependencias para limitar la presencia física (Güell *et al.*, 2020), por lo que en las zonas más afectadas se centraron casi en exclusiva en tramitar inscripciones de defunción y licencias de entierro, dejando de actualizar los datos de la herramienta informática que recoge los datos de fallecimientos casi en tiempo real y que sirve para nutrir otros sistemas como MoMo. El sistema MoMo, basado en los datos de los registros civiles, que apunta a un número de fallecidos superior al ofrecido por el *Ministerio de Sanidad*, también es incapaz de dimensionar suficientemente la epidemia en tiempo real, ante el colapso que los sistemas de los registros civiles vivieron durante las primeras semanas de la pandemia (Güell *et al.*, 2020). Otra limitación importante comentada es que únicamente el 93% de los registros civiles de España están

informatizados, es decir, que los datos recogidos no corresponden al total de fallecimientos acontecidos (Marraco, 2020).

4.3.4. Datos y gestión de crisis sanitarias: Lecciones aprendidas

Linde (2020) apunta a los datos sobre las hospitalizaciones como el dato más fiable y el que mejor orienta a los especialistas a la hora de tomar decisiones. También afirma que los casos detectados son probablemente el dato más irreal de los que se publican. Las muertes, aunque a priori debería ser el número más sólido, tampoco representa el total de personas que han fallecido por la enfermedad porque no se diagnostica a personas que mueren en sus casas o en residencias de ancianos. En Piña (2020b), un artículo crítico con la gestión de los datos por parte del Gobierno, de nuevo hablaron de homogeneización y de la ocupación de las UCI como el dato más fiable.

El *Ministerio de Sanidad* se ha visto obligado a corregir la serie histórica sobre fallecimientos en más de una ocasión (Calvo, 2020; EP, 2020b; Sevillano, 2020). Ante tal incidencia, el portavoz de la *Sociedad Española de Salud Pública* (Sepas) afirmó que ninguna serie epidemiológica representa la realidad. Cuanto más exacta sea la serie de datos mejor, pero lo más importante es que se mantenga con las mismas condiciones a lo largo del tiempo (Sevillano, 2020).

Como resumen de la cobertura periodística en relación a los datos cuantitativos de fallecimientos, podemos apuntar que hay bastante convergencia o complementariedad en la cobertura de los cinco diarios nacionales, por lo menos en lo que se refiere a las fuentes citadas, a sus limitaciones técnicas, discusión metodológica, cambios de criterio, etc. En este sentido, por ejemplo, las estimaciones cuantitativas de *El País* al final de la primera ola son compatibles con las de otras fuentes no oficiales. Además, las estimaciones publicadas por parte de distintos medios en distintas fechas sobre las muertes de ancianos en residencias (*El Mundo*, *ABC*, y *El País*) parecen también compatibles entre ellas. Por otra parte, también hay coincidencia en cuanto a señalar el *Ministerio de Sanidad* como fuente principal, por mucho que se vayan apuntando sus limitaciones. También se constata de forma generalizada la enorme dificultad de tener datos fiables en tiempo real con los sistemas actualmente disponibles.

5. Conclusiones

España ha sido uno de los países europeos más afectados por la pandemia de COVID-19 durante la primera ola en cuanto a casos, muertes, costes económicos y salud pública. Ha habido controversias en relación con la cuantificación de las muertes por COVID-19 en muchos países. En este trabajo analizamos los criterios de fuentes de datos tanto oficiales como no oficiales y las estimaciones para el caso de España. Las fuentes de datos oficiales recopiladas (objetivo 1) son el *Ministerio de Sanidad*, el *Sistema de Monitorización de la Mortalidad* (MoMo) y el *Instituto Nacional de Estadística* (INE). En cuanto a las fuentes de datos no oficiales, recopilamos las siguientes: académicos de la *Universidad Politécnica de Madrid*,

Inverence (empresa de ciencia de datos), la *Asociación Española de Profesionales de los Servicios Funerarios* y otras 5 organizaciones relacionadas, la *Fundación de Estudios de Economía Aplicada* (Fedea) y el diario *El País*. En cuanto a la discusión de la calidad de estos datos (objetivo 2), si bien existen diferencias relevantes entre las cifras de todas estas fuentes, la estimación más baja corresponde al *Ministerio de Sanidad* y la diferencia con respecto a la media es muy grande, lo cual se explica por los criterios restrictivos aplicados. En cuanto a calidad de los datos, cabe destacar positivamente por su trazabilidad metodológica y por la facilidad de reutilización el sistema MoMo, si bien tiene limitaciones en cuanto a cobertura y en cuanto a velocidad de actualización de datos. El resto de estimaciones aportan cifras en principio más ajustadas a la realidad para fechas concretas, a base de corregir a posteriori los datos de MoMo, y teniendo en cuenta también los datos primarios aportados por las comunidades autónomas, o bien basándose en la información de los certificados de defunción. Desde un punto de vista de las cifras pueden resultar más exactos, pero por el hecho de haber sido realizados referidos a fechas concretas y por las limitaciones de la información metodológica ofrecida y no ofrecer opciones de reutilización de datos, no representan una alternativa completa a las fuentes oficiales.

Otra contribución de este trabajo es una discusión del tratamiento periodístico de los datos de mortalidad asociados al COVID-19 durante la primera ola. Como paso previo a ello, se han recopilado (objetivo 3) 700 piezas informativas publicadas, en la mayoría de los casos, en uno de los cinco principales diarios del país: *El País*, *La Vanguardia*, *El Mundo*, *ABC*, y *La Razón*. Del análisis cuantitativo de estas piezas se pueden extraer las siguientes conclusiones (objetivo 4). Mientras que casi dos terceras partes de las piezas solamente incluye datos cuantitativos, una tercera parte incluye una discusión sobre la fiabilidad de los datos y/o comparaciones de cifras procedentes de diferentes fuentes de datos. Bastante menos frecuente ha sido la inclusión de cuestiones metodológicas o discusiones técnicas sobre los criterios y su aplicación, y todavía menos frecuentes han sido las piezas que se hacían eco de estimaciones aportadas por fuentes no oficiales. Estas piezas han recurrido a un gran número de fuentes de datos, siendo la más consultada el Ministerio de Sanidad y, muy por detrás, las Comunidades Autónomas. Los períodos que han generado más piezas han sido la primera quincena de abril (coincidiendo con el pico de la epidemia en España) y finales de mayo / principios de junio (inicio de la desescalada). Menos de la mitad de las piezas contienen elementos de discusión puntual de los datos, mientras que muy pocas presentan información metodológica extensa. A partir del análisis cualitativo de las piezas se han podido identificar los principales temas de discusión (objetivo 4): 1) Tratamiento de fallecimientos en residencias y fuera de dependencias hospitalarias; 2) Cómputo nacional vs. cómputo de las Comunidades Autónomas; 3) El papel de los registros civiles en el cómputo: Retrasos y limitaciones; y 4) Datos y gestión de crisis sanitarias: Lecciones aprendidas. En términos generales, podríamos decir que un lector atento y asiduo, de cualquiera de estos medios e interesado en las cuestiones de calidad de datos y de fiabilidad de las cifras, puede haberse hecho una idea básica de estas cuestiones.

Varias líneas de investigación futura surgen de este trabajo. Por ejemplo, sería interesante ampliar este trabajo comparando estadísticas de mortalidad (sus metodologías, criterios y resultados) entre diferentes países. Se requiere una discusión más profunda sobre las causas y consecuencias de los diferentes criterios aplicados, así como un análisis de los criterios más comunes. Otra línea para extender esta investigación sería ampliar el número de olas analizadas. En efecto, todos los países necesitan fuentes de datos de confianza que proporcionen estadísticas de alta calidad, completas, públicas y actualizadas oportunamente para que políticos, científicos, empresas, ciudadanos y toda la sociedad comprendan la magnitud de las pandemias, su evolución y los efectos de las diferentes estrategias aplicadas. En este sentido, los criterios de la OMS y su aplicación en diferentes países deben ser reconsiderados para futuras pandemias, con el fin de tener mejores datos gestionar y analizar futuras crisis sanitarias. En línea con ello, podrían plantearse metodologías innovadoras alternativas a las actuales para el seguimiento cuantitativo de una pandemia en tiempo real basadas en otras fuentes de datos, como podrían ser la extracción automática de datos de las páginas web de las funerarias y/o de las necrológicas de diarios locales. También surgen líneas de trabajo futuro centradas en la cobertura periodística. Por ejemplo, podría estudiarse si las conclusiones obtenidas difieren en el caso de considerar diarios de difusión regional o local u otros medios que participan también en la discusión pública sobre los datos. O si se pueden detectar sesgos a la hora de presentar al público estos datos (por ejemplo: más o menos optimismo, más o menos pesimismo o catastrofismo). Desde un punto de vista más metodológico, se podrían aplicar al efecto técnicas de minería de datos para hacer análisis de términos más frecuentes o análisis de sentimientos.

6. Referencias bibliográficas

- ABC (2020). Las muertes de mayores en residencias rondan ya las 17.000 durante la pandemia en España. *ABC*. 7 de mayo de 2020. <https://www.abc.es/sociedad/abci-muertes-mayores-residencias-rondan-17000-durante-pandemia-espana-202005071412_noticia.html>. [Consulta: 30/09/2021]
- Abella, Alberto; Ortiz-de-Urbina-Criado, Marta; De-Pablos-Heredero, Carmen (2018). Indicadores de calidad de datos abiertos: el caso del portal de datos abiertos de Barcelona. *Profesional de la Información*, 27 (2), 375-382. <<https://doi.org/10.3145/epi.2018.mar.16>>. [Consulta: 30/09/2021]
- AESPROF (2020). *Estudio de la mortalidad real en España por la pandemia de coronavirus*. <<https://www.aesprof.org/estudio-de-mortalidad-real-en-espana-por-la-pandemia-de-coronavirus/>>. [Consulta: 30/09/2021]
- Aleixandre-Benavent, Rafael; Castelló-Cogollos, Lourdes; Valderrama-Zurián, Juan-Carlos (2020). Información y comunicación durante los primeros meses de COVID-19. Infodemia, desinformación y papel de los profesionales de la información. *Profesional de la Información*, 29 (4), e290408. <<https://doi.org/10.3145/epi.2020.jul.08>>. [Consulta: 30/09/2021]
- BBC News Mundo (2020). Coronavirus: China aumenta en un 50% el número de muertes por COVID-19 en Wuhan pero niega estar ocultando información. *BBC News*

- Mundo*. 17 de abril de 2020. <<https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-52322409>>. [Consulta: 30/09/2021]
- Bécares, Roberto; del Barrio, Ana (2020). Las salidas de los bomberos para abrir las puertas de la gente que muere sola crecen un 60%: 'Es duro recoger cadáveres'. *El Mundo*. 6 de abril de 2020 <<https://www.elmundo.es/madrid/2020/04/06/5e8ae2cbfdddff15aa8b4631.html>>. [Consulta: 30/09/2021]
- Belver, Marta (2020). 4.260 ancianos han fallecido en residencias de Madrid con coronavirus o síntomas en el último mes. *El Mundo*. 8 de abril de 2020 <<https://www.elmundo.es/madrid/2020/04/08/5e8db8a9fc6c8376518b45e6.html>>. [Consulta: 30/09/2021]
- Blog Inverence (2020a). Fallecidos reales por COVID-19. *Blog Inverence* 13 de abril de 2020. <https://covid19.inverence.com/blog/post_20200413.html>. [Consulta: 30/09/2021]
- Blog Inverence (2020b). Fallecidos reales por COVID-19. *Blog Inverence* Del 14 al 20 de abril de 2020. <https://covid19.inverence.com/blog/post_20200413.html>. [Consulta: 30/09/2021]
- Blog Inverence (2020c). Cómo medir el número real de muertes por COVID-19. *Blog Inverence*. 16 de abril de 2020. <https://covid19.inverence.com/blog/post_20200416.html>. [Consulta: 30/09/2021]
- Blog Inverence (2020d). 50.000 muertos por COVID-19 en España. *Blog Inverence*. 17 de mayo de 2020. <https://covid19.inverence.com/blog/post_20200517_2.html>. [Consulta: 30/09/2021]
- Bowker, Geoffrey C.; Star, Susan Leigh (2000). *Sorting Things Out: Classifications and Its Consequences*. MIT Press.
- Calvo, Elena (2020). Sanidad admite errores en el recuento de muertos y culpa a Cataluña de la distorsión. *ABC*.
- Cantero-de-Julián, Juan-Ignacio; Sidorenko-Bautista, Pavel; Herranz-de-la-Casa, José-María (2020). Radiografía de la pandemia: Análisis de la cobertura periodística de la COVID-19 en portadas de periódicos. *Profesional de la información*, 29 (5), e290523. <<https://doi.org/10.3145/epi.2020.sep.23>>. [Consulta: 30/09/2021]
- Carvajal, Álvaro (2020). La mitad de España despide el mando único. *El Mundo*.
- Cascón-Porres, Rafael; Berzal-Rubio, Miguel; Santos-Olalla, Francisco (2020). *Estudio del exceso de mortalidad motivado por pandemia de COVID-19*. <https://www.etsidi.upm.es/Escuela/Noticias/NoticiasETSIDI?id=e402832a20cc1710VgnVCM10000009c7648a___&fmt=detail&prefmt=articulo>. [Consulta: 30/09/2021]
- Cobarsí-Morales, Josep (2020). COVID-19: fuentes de información cuantitativa. *Anuario ThinkEPI*, v. 14, e14d02. <<https://doi.org/10.3145/thinkepi.2020.e14d02>>. [Consulta: 30/09/2021]
- Costa-Sánchez, Carmen; López-García, Xosé (2020). Comunicación y crisis del Coronavirus en España. Primeras lecciones. *Profesional de la Información*, 29 (3), e290304. <<https://doi.org/10.3145/epi.2020.may.04>>. [Consulta: 30/09/2021]
- Datadista (2020). Dataset COVID-19. *Datadista*. <<https://github.com/datadista/datasets/tree/master/COVID%2019>>. [Consulta: 30/09/2021]
- ECDC (2020). Surveillance definitions for COVID-19. *ECDC*. <<https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/surveillance/surveillance-definitions>>. [Consulta: 30/09/2021]
- Europa Press (2020a). La OMS reconoce como muerte por COVID-19 tanto los casos confirmados como los sospechosos. *ABC*. 8 de junio de 2020. <https://www.abc.es/sociedad/abci-reconoce-como-muerte-covid-19-tanto-casos-confirmados-como-sospechosos-202006081912_noticia.html>. [Consulta: 30/09/2021]

- Europa Press (2020b). Simón achaca los 2.000 muertos menos a ajustes de series, duplicados y casos que no estaban confirmados. *ABC*. 25 de mayo de 2020. <https://www.abc.es/sociedad/abci-simon-achaca-2000-muertos-menos-ajustes-series-duplicados-y-casos-no-estaban-confirmados-202005252042_video.html>. [Consulta: 30/09/2021]
- España (2020a). Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el que se declara el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19. 14 de marzo de 2020. <<https://www.boe.es/eli/es/rd/2020/03/14/463/con>>. [Consulta: 30/09/2021]
- España (2020b). Orden SND/234/2020, de 15 de marzo, sobre adopción de disposiciones y medidas de contención y remisión de información al Ministerio de Sanidad ante la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19. 15 de marzo de 2020. <<https://www.boe.es/boe/dias/2020/03/15/pdfs/BOE-A-2020-3702.pdf>>. [Consulta: 30/09/2021]
- España (2020c). Diario de Sesiones del Congreso de los Diputados. 9 de abril de 2020. <https://www.congreso.es/public_oficiales/L14/CONG/DS/PL/DSCD-14-PL-17.PDF>. [Consulta: 30/09/2021]
- España (2020d). Orden SND/352/2020, de 16 de abril, por la que se modifica la Orden SND/234/2020, de 15 de marzo, sobre adopción de disposiciones y medidas de contención y remisión de información al Ministerio de Sanidad ante la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19. 16 de abril de 2020. <<https://www.boe.es/boe/dias/2020/04/17/pdfs/BOE-A-2020-4493.pdf>>. [Consulta: 30/09/2021]
- España (2021). Sentencia 148/2021, de 14 de julio, sobre el recurso de inconstitucionalidad 2054-2020 relacionado con diversos preceptos del Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el que se declaró el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19; el Real Decreto 465/2020, de 17 de marzo, por el que se modificó el anterior; los Reales Decretos 476/2020, de 27 de marzo, 487/2020, de 10 de abril, y 492/2020, de 24 de abril, por los que se prorrogó el estado de alarma declarado por el Real Decreto 463/2020, y la Orden SND/298/2020, de 29 de marzo, por la que se establecieron medidas excepcionales en relación con los velatorios y ceremonias fúnebres para limitar la propagación y el contagio por el COVID-19. <https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2021-13032> [Consulta: 09/05/2022]
- EURO MoMo (2020). <<http://www.euromomo.eu/>>. [Consulta: 30/09/2021]
- Faus, Joan (2020). In Spain, coronavirus death counts prompt anger, confusion. *Reuters*. 20 de abril de 2020. <<https://www.reuters.com/article/us-health-coronavirus-spain-data-idUSKBN2222AQ>>. [Consulta: 30/09/2021]
- Fedea (2020). <<https://www.fedea.net/>>. [Consulta: 30/09/2021]
- Ferrer-Sapena, Antonia; Calabuig, José-Manuel; Peset, Fernanda; Sánchez-del-Toro, Isabel (2020). Trabajar con datos abiertos en tiempos de pandemia: uso de covidDATA-19. *Profesional de la información*, 29 (4), e290421. <<https://doi.org/10.3145/epi.2020.jul.21>>. [Consulta: 30/09/2021]
- García, Jesús (2020). Polémica por el nuevo sistema de recuento de muertos de Cataluña. *El País*. 17 de abril de 2020. <<https://elpais.com/sociedad/2020-04-16/polemica-por-el-nuevo-sistema-de-recuento-de-muertos-de-cataluna.html>>. [Consulta: 30/09/2021]
- Güell, Oriol; Rincón, Reyes; G. Sevillano, Elena (2020). España, incapaz de contar las víctimas de coronavirus. *El País*. 9 de abril de 2020. <<https://elpais.com/sociedad/2020-04-08/espana-incapaz-de-contar-a-las-victimas-del-coronavirus.html>>. [Consulta: 30/09/2021]

- HIQA (2011) International Review of Data Quality Health Information and Quality Authority, Ireland. <<http://www.hiqa.ie/press-release/2011-04-28-international-review-data-quality>>. [Consulta: 30/09/2021]
- INE (2020). <<https://www.ine.es/index.htm>>. [Consulta: 30/09/2021]
- INE (2020). Defunciones según la Causa de Muerte - Avance enero-mayo de 2019 y de 2020. *INE*. 10 de diciembre de 2020. <https://www.ine.es/prensa/edcm_ene_may_19_20.pdf>. [Consulta: 30/09/2021]
- Inverence (2020). <<https://inverence.com/>>. [Consulta: 30/09/2021]
- John Hopkins University (2020). Coronavirus COVID-19 Global Cases by Center for System Science and Engineering. <<https://gisanddata.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6>>. [Consulta: 30/09/2021]
- Koenig, Debbie (2020). How Accurate Are Coronavirus Death Counts?. *WebMD*. <<https://www.webmd.com/lung/news/20200417/how-accurate-are-coronavirus-death-counts>>. [Consulta: 30/09/2021]
- Ley, Marta (2020). Las autonomías suman más de 11.300 muertos en residencias de mayores. *El Mundo*. 16 de abril de 2020. <<https://www.elmundo.es/ciencia-y-salud/salud/2020/04/16/5e973548fc6c83b2308b458d.html>>. [Consulta: 30/09/2021]
- Linde, Pablo (2020). “Una epidemia en la que todas las cifras son una incógnita”. *El País*. 3 de abril de 2020. <<https://elpais.com/sociedad/2020-04-03/una-epidemia-en-la-que-todas-las-cifras-son-una-incognita.html>>. [Consulta: 30/09/2021]
- Linde, Pablo; Güell, Oriol (2020). España supera las 10.000 muertes por coronavirus tras un repunte en los fallecimientos. *El País*. 2 de febrero de 2020. <<https://elpais.com/sociedad/2020-04-02/espana-supera-las-10000-muertes-por-coronavirus-tras-un-repunte-en-los-fallecimientos.html>>. [Consulta: 30/09/2021]
- Linde, Pablo; Zafra, Ignacio (2020). Valencia confirma la muerte de un hombre con Coronavirus. *El País*. 3 de marzo de 2020. <<https://elpais.com/sociedad/2020-03-03/valencia-confirma-la-muerte-de-un-hombre-con-coronavirus.html>>. [Consulta: 30/09/2021]
- López, Celeste (2020). La incierta cifra de casos reales de Coronavirus en España. *La Vanguardia*. 17 de abril de 2020. <<https://www.lavanguardia.com/vida/20200417/48567349633/incierta-cifra-casos-reales-coronavirus-espana.html>>. [Consulta: 30/09/2021]
- Mateo, Juan José; Peinado, Fernando (2020). Madrid atribuye al virus la muerte de 4.260 residentes en centros de ancianos y personas con discapacidad. *El País*. <<https://elpais.com/espana/madrid/2020-04-08/4750-ancianos-mueren-en-las-residencias-de-madrid-en-el-ultimo-mes.html>>. [Consulta: 30/09/2021]
- Marraco, Manuel (2020). Justicia no logra sumar los muertos por coronavirus que se comunican a los registros. *El Mundo*. 25 de mayo de 2020. <<https://www.elmundo.es/espana/2020/05/25/5ecaa1c521efa0bc318b457d.html>>. [Consulta: 30/09/2021]
- Martín-Barroso, David; Nuñez-Serrano, Juan A.; Turrión, Jaime; Velázquez, Francisco J. (2020). Encajando el puzle: Una estimación rápida del número de infectados por COVID-19 en España a partir de fuentes indirectas. *Fedea*. Mayo de 2020. <<http://documentos.fedea.net/pubs/dt/2020/dt2020-05.pdf>>. [Consulta: 30/09/2021]
- Martínez-Pestaña, María Jesús (1986). Estructura de los bancos y bases de datos de prensa. *Documentación de las ciencias de la información*. X. Ed. Univ. Complutense.
- Méndez, Isidoro; Coll, Vicente (2020). Sanidad no cuenta los casos de COVID confirmados tras la muerte. *El Mundo*.

- McCarthy, Niall (2020). COVID-19 Wreaks Economic Havoc Across Europe. *Forbes*. 7 de mayo de 2020. <<https://www.forbes.com/sites/niallmccarthy/2020/05/07/covid-19-wreaks-economic-havoc-across-europe-infographic/#2990a8f1521a>>. [Consulta: 30/09/2021]
- Minder, Raphael (2020). Counting Bodies and Pointing Fingers as Spain Tallies Coronavirus Dead. *The New York Times*. <<https://www.nytimes.com/2020/04/16/world/europe/coronoavirus-spain-death-toll.html>>. [Consulta: 30/09/2021]
- Ministerio de Sanidad (2020). Resumen de situación COVID-19. <<https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/situacionActual.htm>>. [Consulta: 30/09/2021]
- Ministerio de Sanidad (2020). Actualización nº 115. Enfermedad por el Coronavirus (COVID-19). 24 de mayo de 2020. <https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/Actualizacion_115_COVID-19.pdf>. [Consulta: 30/09/2021]
- Ministerio de Sanidad (2020). Actualización nº 116. Enfermedad por el Coronavirus (COVID-19). 25 de mayo de 2020. <https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/Actualizacion_116_COVID-19.pdf>. [Consulta: 30/09/2021]
- Montañés, Érika; Miranda, Isabel (2020). “Un recuento homogéneo de los fallecidos entre regiones dispararía el impacto real del COVID-19 en España”. *ABC*. 1 de abril de 2020. <https://www.abc.es/sociedad/abci-coronavirus-recuento-homogeneo-fallecidos-entre-regiones-dispararia-impacto-real-covid-19-espana-202004010206_noticia.html>. [Consulta: 30/09/2021]
- MoMo Dashboard (2020). <https://momo.isciii.es/public/momo/dashboard/momo_dashboard.html#nacional>. [Consulta: 30/09/2021]
- MoMo Datos (2020). <https://momo.isciii.es/public/momo/dashboard/momo_dashboard.html#datos>. [Consulta: 30/09/2021]
- MoMo Documentación (2020). <https://momo.isciii.es/public/momo/dashboard/momo_dashboard.html#documentacion>. [Consulta: 30/09/2021]
- MoMo (2020). <<https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublica/RENAVE/EnfermedadesTransmisibles/MoMo/Paginas/MoMo.aspx>>. [Consulta: 30/09/2021]
- Montañés, Érika; Miranda, Isabel; Calleja, Mariano (2020). Faltan al menos 10.000 muertos en las estadísticas del Coronavirus en España. *ABC*. 9 de abril de 2020. <https://www.abc.es/sociedad/abci-covid-19-faltan-menos-10000-muertos-estadisticas-coronavirus-espana-202004082223_noticia.html>. [Consulta: 30/09/2021]
- Mouro, Jessica (2020). Cataluña cambia la forma de contar casos y hace aflorar 3.242 fallecidos más con Coronavirus. *El País*. 15 de abril de 2020. <<https://elpais.com/sociedad/2020-04-15/cataluna-cambia-la-forma-de-contar-casos-y-hace-aflorar-3242-fallecidos-mas-con-coronavirus.html>>. [Consulta: 30/09/2021]
- Núñez-Gómez, Patricia; Abuín-Vences, Natalia; Sierra-Sánchez, Javier; Mañas-Viniegra, Luis (2020). El enfoque de la prensa española durante la crisis del COVID-19. Un análisis del framing a través de las portadas de los principales diarios de tirada nacional. *Revista Latina de Comunicación Social*, 78, 41-63. <<https://www.doi.org/10.4185/RLCS-2020-1468>>. [Consulta: 30/09/2021]
- Orovio, Ignacio (2020). Las residencias españolas, a la cabeza de mortalidad en Europa. *La Vanguardia*. 22 de junio de 2020. <<https://www.lavanguardia.com/vida/20200622/>>

- 481890670350/covid-19-covid19-residencias-muertes-europa.html>. [Consulta: 30/09/2021]
- Peinado, Fernando (2020). Ayuso dice que unos 3.000 mayores han muerto en residencias de Madrid en marzo, el triple de lo usual. *El País*. 2 de abril de 2020. <<https://elpais.com/espana/madrid/2020-04-02/ayuso-dice-que-unos-3000-mayores-han-muerto-en-residencias-de-madrid-en-marzo-el-triple-de-lo-usual.html>>. [Consulta: 30/09/2021]
- Peinado, Fernando; Quesada, Juan Diego (2020a). Al menos 19 muertos en una residencia de mayores de Madrid por el brote de Coronavirus. *El País*. 17 de marzo de 2020. <<https://elpais.com/espana/madrid/2020-03-17/al-menos-19-muertos-en-una-residencia-de-ancianos-de-madrid-por-el-brote-de-coronavirus.html>>. [Consulta: 30/09/2021]
- Peinado, Fernando; Quesada, Juan Diego (2020b). Un balance de muertos difícil de conocer. *El País*.
- Pérez, Pilar (2020). España no quiso contabilizar a los muertos sin PCR. *El Mundo*.
- Picazo Sánchez, Laura, de Frutos Torres, Belinda; Gutiérrez Martín, Alfonso (2020). La COVID-19 en la prensa española. Encuadres de alarma y tranquilidad en las portadas de El País, El Mundo y La Vanguardia. *Revista de Comunicación y Salud*, 10 (2), 355-384. <[https://doi.org/10.35669/rcys.2020.10\(2\).355-384](https://doi.org/10.35669/rcys.2020.10(2).355-384)>. [Consulta: 30/09/2021]
- Piña, Raúl (2020a). El INE desautoriza la cifra de fallecidos por COVID-19 de Salvador Illa y la eleva a 45.684 en la primera ola de la pandemia. *El Mundo*. 10 de diciembre de 2020. <<https://www.elmundo.es/espana/2020/12/10/5fd1f6ea21efa0e8768b46cb.html>>. [Consulta: 30/09/2021]
- Piña, Raúl (2020b). Sin datos fiables para un estudio de la desescalada. *El Mundo*.
- Rincón, Reyes (2020). “Los datos de entierros en Madrid apuntan que las muertes por Coronavirus pueden ser 3.000 más que las de la estadística oficial”. *El País*. 7 de abril de 2020. <<https://elpais.com/sociedad/2020-04-07/los-datos-de-entierros-en-madrid-destapan-hasta-3000-muertes-mas-que-la-estadistica-oficial-de-coronavirus.html>>. [Consulta: 30/09/2021]
- Romero, José Manuel (2020). Los muertos de la pandemia en España: 44.868. *El País*. 25 de julio de 2020. <<https://elpais.com/sociedad/2020-07-25/las-44868-muertes-de-la-pandemia-en-espana.html>>. [Consulta: 30/09/2021]
- Sánchez, Esther; Sevillano, Elena G. (2020). Las licencias oficiales de enterramiento casi triplican los datos oficiales en Castilla – La Mancha. *El País*. 6 de abril de 2020. <<https://elpais.com/sociedad/2020-04-06/las-licencias-de-enterramiento-por-coronavirus-casi-triplican-los-datos-oficiales-de-muertos-en-castilla-la-mancha.html>>. [Consulta: 30/09/2021]
- Sevillano, Elena G. (2020). Sanidad se ve obligada a corregir la serie histórica ante las discrepancias en los datos sobre Coronavirus. *El País*. 17 de abril de 2020. <<https://elpais.com/sociedad/2020-04-17/sanidad-se-ve-obligada-a-corregir-la-serie-historica-ante-las-discrepancias-en-los-datos-sobre-coronavirus.html>>. [Consulta: 30/09/2021]
- Sol Hart, P.; Chinn, Sedona; Soroka, Stuart (2020). Politicization and Polarization in COVID-19 News Coverage. *Science Communication*, 2020, Vol. 42(5) 679–697 <<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1075547020950735>>. [Consulta: 30/09/2021]
- Sosa-Troya, María (2020a). Al menos 11.600 personas han muerto en residencias de servicios sociales por Coronavirus. *El País*. 15 de abril de 2020.

- <<https://elpais.com/sociedad/2020-04-15/al-menos-11600-personas-han-muerto-en-residencias-de-servicios-sociales-por-coronavirus.html>>. [Consulta: 30/09/2021]
- Sosa-Troya, María (2020b). Cerca de 19.200 personas han muerto en residencias de servicios sociales por Coronavirus o con síntomas. *El País*. 27 de mayo de 2020. <<https://elpais.com/sociedad/2020-05-27/cerca-de-19200-personas-han-muerto-en-residencias-de-servicios-sociales-por-coronavirus-o-con-sintomas.html>>. [Consulta: 30/09/2021]
- Statista (2020a). Coronavirus Death per one million population. <<https://www.statista.com/statistics/1104709/coronavirus-deaths-worldwide-per-million-inhabitants/>>. [Consulta: 30/09/2021]
- Statista (2020b). Número medio de ejemplares difundidos de los principales diarios de información general españoles en 2020. <<https://es.statista.com/estadisticas/591109/difusion-de-los-principales-diarios-de-informacion-general/>>. [Consulta: 30/09/2021]
- Stvilia, B.; Gasser, L.; Twidale, M. B.; Smith, L. C. (2007). A framework for information quality assessment. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 58, 1720-1733.
- Strauss, Marine; Rossignol, Clement (2020). Belgium says White House reading of its COVID-19 deaths unfair. *Reuters*. 22 de abril de 2020. <<https://www.reuters.com/article/health-coronavirus-belgium-tally/belgium-says-white-house-reading-of-its-covid-19-deaths-unfair-idINL5N2CA6JZ>>. [Consulta: 30/09/2021]
- Tozer, James; González, Martí (2020). COVID-19 excess deaths tracker. *The Economist*. <<https://github.com/TheEconomist/covid-19-excess-deaths-tracker>>. [Consulta: 30/09/2021]
- University of Oxford (2020). Blavatnik School of Management. Coronavirus Government Response Tracker. <<https://www.bsg.ox.ac.uk/research/research-projects/coronavirus-government-response-tracker>>. [Consulta: 30/09/2021]
- Villacrés, Camila (2020). Calidad periodística y cobertura de la COVID-19 en medios nativos digitales ecuatorianos. *#PerDebate*, volumen 4 (pp. 110-127). Quito: USFQ Press. <<https://doi.org/10.18272/pd.v4i1.2004>>. [Consulta: 30/09/2021]
- World Health Organization (2020). International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (10th Revision) (U07.1 and U07.2). *World Health Organization*. Marzo de 2020. <<https://icd.who.int/browse10/2019/en#/U07>>. [Consulta: 30/09/2021]
- World Health Organization (2020). International guidelines for certification and classification (coding) of COVID-19 as cause of death. *World Health Organization*. 20 de abril de 2020. <<https://cdn.who.int/media/docs/default-source/classification/icd/covid-19/guidelines-cause-of-death-covid-19-20200420-en.pdf>>. [Consulta: 30/09/2021]

7 Apéndice

Ficha para los registros de la base de datos de piezas informativas recopiladas y analizadas.

| Campo | Explicación |
|----------------|---|
| Identificador | Identificador del registro. Numérico. |
| Título | Título principal |
| Subtítulo | Título secundario |
| Autoría | Autor(es) |
| Lugar | Lugar de publicación |
| Fecha | Fecha de publicación |
| Diario | Diario de publicación |
| Ámbito | Ámbito de la pieza: nacional, regional, local, internacional, etc. |
| País | País o países al que se refiere la pieza informativa. |
| Visualización | ¿Incluye visualización o gráfico de datos? Sí/No |
| Estimación | ¿Comenta o se refiere a estimaciones de datos específicas? Sí/No |
| Fuentes | Fuentes referenciadas sobre datos: instituciones, colectivos profesionales, personas, etc. |
| Discusión | ¿Discusión breve sobre aspectos de los datos? Sí/No |
| Metodología | ¿Discusión metodológica extensa sobre los datos? Sí/No |
| Palabras clave | Palabras clave de contenido del artículo. Por ejemplo: residencias de ancianos, exceso de mortalidad, comunidades autónomas mencionadas en la pieza, etc. |
| Observaciones | Observaciones sobre otros aspectos remarcables y/o singulares. |