

ARTÍCULO DE COLABORACIÓN ESPECIAL

ANOTACIONES PARA ESTRUCTURAR UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA: ACTUALIZACIÓN Y CLAVES METODOLÓGICAS CON FLUJO S0-S3

Annotations to Structure a Systematic Review: Methodological Update and Key Principles Using the S0–S3 Flow

José Luis PARDAL-REFOYO¹ ; Beatriz PARDAL-PELÁEZ² 

¹ Director de Revista ORL, Ediciones Universidad de Salamanca, Profesor asociado, Departamento de Cirugía, Área de Otorrinolaringología, Facultad de Medicina, Universidad de Salamanca, Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, Hospital Universitario de Salamanca, Instituto de Investigación Biomédica de Salamanca (IBSAL), Salamanca, España

² Editora de sección de Revista ORL, Ediciones Universidad de Salamanca, Profesora asociada, Departamento de Cirugía, Área de Odontología, Facultad de Medicina y Clínica Odontológica, Universidad de Salamanca, Salamanca, España

Correspondencia: jlpardal@usal.es

Fecha de publicación: 16 de octubre de 2026

Fecha de publicación del fascículo: pendiente de publicación

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de intereses

Imágenes: Los autores declaran haber obtenido las imágenes con el permiso de los pacientes

Política de derechos y autoarchivo: se permite el autoarchivo de la versión post-print (SHERPA/RoMEO)

Licencia CC BY-NC-SA permite modificar y adaptar la obra, siempre que se cite al autor, no haya fines comerciales y el resultado se comparta bajo esta misma licencia

Universidad de Salamanca. Su comercialización está sujeta al permiso del editor

RESUMEN: Las revisiones sistemáticas y los metaanálisis constituyen instrumentos para sintetizar evidencia, orientar decisiones clínicas y definir prioridades de investigación. Este manuscrito actualiza y amplía un planteamiento docente previo sobre la estructura de una revisión sistemática. Desde entonces se han producido cambios en las guías de reporte, en la evaluación del riesgo de sesgo, en la gestión de protocolos, en la integración de herramientas digitales y en la exigencia de reproducibilidad. La actualización no se limita a añadir bibliografía reciente: transforma una orientación introductoria en un documento académico orientado a investigadores y autores de revisiones sistemáticas. Las mejoras principales son la sustitución del marco PRISMA 2009 por PRISMA 2020 y sus extensiones, la incorporación de PRISMA-S, PRISMA-DTA cuando procede, el registro prospectivo de protocolos, la diferenciación entre riesgo de sesgo y certeza

de la evidencia, el uso de herramientas específicas por diseño de estudio, la actualización de RevMan 5 a RevMan Web, la integración de GRADEpro GDT y la documentación del uso de inteligencia artificial. El eje organizador es un sistema nemotécnico en cuatro etapas: S0 identificación, S1 cribado, S2 elegibilidad y S3 inclusión final. Cada etapa se define por sus entradas, procesos, decisiones, archivos CSV trazables y entregables. En este documento, CSV se refiere a la gestión estructurada de archivos de citas bibliográficas exportados en formato de valores separados por comas, que pueden explotarse mediante una hoja de cálculo y procesarse por gestores bibliográficos, programas estadísticos o agentes de IA supervisados para identificar duplicados, clasificar registros, priorizar la localización de textos completos, documentar decisiones y generar conteos para el diagrama PRISMA. Los archivos CSV son complementarios e intercambiables con formatos bibliográficos como RIS o BibTeX, habituales en Zotero, EndNote, Mendeley y otros gestores, lo que permite pasar de la gestión de referencias a la explotación tabular de decisiones del proceso de revisión. Se incorporan siete figuras que convierten el flujo S0-S3 en una arquitectura de trabajo reproducible y auditable.

PALABRAS CLAVE: revisión sistemática; metaanálisis; PRISMA 2020; riesgo de sesgo; GRADE; reproducibilidad; inteligencia artificial; flujo S0-S3

SUMMARY: Systematic reviews and meta-analyses are instruments for synthesizing evidence, guiding clinical decisions, and defining research priorities. This manuscript updates and expands on a previous teaching approach to the structure of a systematic review. Since then, reporting guidelines, risk-of-bias assessment, protocol management, digital resources and reproducibility requirements have changed. The update is not limited to adding recent literature: it transforms an introductory orientation into an academic document aimed at researchers and authors of evidence syntheses. The main improvements are the replacement of the PRISMA 2009 framework with PRISMA 2020 and its extensions, the incorporation of PRISMA-S, PRISMA-DTA when applicable, the prospective registry of protocols, the differentiation between risk of bias and certainty of evidence, the use of design-specific tools, the upgrade of RevMan 5 to RevMan Web, the integration of GRADEpro GDT and reporting of artificial intelligence use. The organizing axis is a mnemonic system in four stages: S0 identification, S1 screening, S2 eligibility and S3 final inclusion. Each stage is defined by its inputs, procedures, decisions, traceable CSV files and deliverables. In this paper, CSV refers to the structured management of bibliographic citation files exported in comma-separated value format, which can be explored in spreadsheets and processed by reference managers, statistical software or supervised AI agents to identify duplicates, classify records, prioritize full-text retrieval, record decisions and generate counts for the PRISMA diagram. CSV files are complementary and interchangeable with bibliographic formats such as RIS or BibTeX, common in Zotero, EndNote, Mendeley and other managers, which allows users to move from reference management to the tabular exploitation of process decisions. Seven figures are incorporated that turn the S0-S3 flow into a reproducible and auditable work architecture.

KEYWORDS: systematic review; meta-analysis; PRISMA 2020; risk of bias; GRADE; reproducibility; artificial intelligence; S0-S3 flow

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento parte de un planteamiento docente previo sobre cómo estructurar una revisión sistemática [1]. Aquel trabajo ofrecía una herramienta para orientar a investigadores en su estructura. Su valor era pedagógico: mostrar que

una revisión no debe improvisarse, sino formular una pregunta, buscar de modo reproducible, seleccionar estudios, extraer datos, evaluar sesgos y redactar un informe coherente. Ese núcleo sigue vigente. Sin embargo, el entorno metodológico ha cambiado: PRISMA 2020 (<https://www.prisma-statement.org/>) sustituyó a PRISMA 2009; se

consolidaron instrumentos de riesgo de sesgo; *RevMan Web* (<https://revman.cochrane.org/>) reemplazó progresivamente el uso docente de RevMan 5; GRADE (<https://www.gradeworkinggroup.org/>) evolucionó hacia una distinción más precisa entre calidad de los estudios y certeza del cuerpo de evidencia; y la automatización con inteligencia artificial exige normas de transparencia [2-9].

Desde esta perspectiva, este documento se dirige a investigadores, clínicos, equipos académicos, revisores y autores que necesitan transformar una pregunta de investigación en una revisión sistemática documentada y reproducible en formato IMRD.

La investigación bibliográfica sistemática ha pasado de ser una tarea preparatoria, a menudo considerada secundaria o documental, a convertirse en una modalidad de investigación. Su importancia reside en haber introducido orden, transparencia y reproducibilidad en la relación entre la literatura publicada y la toma de decisiones [2, 7]. En este sentido, permite reducir sesgos, identificar lagunas de conocimiento, orientar nuevos estudios y facilitar decisiones informadas para profesionales, pacientes y gestores [10]. Frente a la revisión narrativa, dependiente en gran medida del criterio del autor y expuesta a sesgos de selección, la búsqueda sistemática obligó a formular preguntas explícitas, declarar fuentes, registrar estrategias, aplicar criterios de elegibilidad y justificar cada exclusión [4, 11, 12]. Este cambio permitió transformar la revisión bibliográfica en un procedimiento verificable y acumulativo, capaz de mostrar no solo lo que se sabe, sino también cómo se ha llegado a saberlo [2, 3].

En la actualidad, la revisión sistemática ocupa un lugar como síntesis de evidencia. No se limita a reunir artículos: identifica lagunas de conocimiento, contrasta resultados, evalúa el riesgo de sesgo de los estudios disponibles, estima la certeza de la evidencia y ayuda a decidir si una nueva investigación está justificada [6, 7, 13]. Por ello, antes de diseñar un ensayo clínico, un estudio observacional, una revisión de alcance, una tesis doctoral, un proyecto académico o una convocatoria competitiva, resulta

necesario conocer qué se ha publicado, qué preguntas permanecen abiertas, qué desenlaces se han utilizado, qué poblaciones han sido estudiadas, qué sesgos limitan la evidencia existente y qué aportación puede realizar el nuevo estudio [2, 11, 12].

En el contexto de una tesis doctoral, la investigación bibliográfica sistemática adquiere un valor adicional. Ofrece una síntesis de la información disponible, detecta vacíos de conocimiento y oportunidades, identifica las variables que deberán estudiarse posteriormente y permite valorar si existen datos suficientes para plantear análisis preliminares o estudios piloto [13-15]. Estos estudios piloto, derivados de la propia revisión bibliográfica o del cribado inicial, pueden facilitar la fase empírica posterior de la tesis al anticipar problemas de definición de variables, disponibilidad de datos, heterogeneidad metodológica, desenlaces, consistencia entre revisores y factibilidad del diseño [16, 17]. Además, cuando la revisión se realiza con un método transparente y reproducible, puede publicarse como artículo independiente y citarse después en la introducción de la tesis o de los artículos derivados, como parte del contexto científico, la justificación y la formulación de la pregunta de investigación [15, 18].

Desde esta perspectiva, la investigación bibliográfica sistemática debe entenderse como el punto de partida de cualquier proyecto investigador y no como una tarea final para justificar la introducción del manuscrito. Una pregunta bien planteada nace del conocimiento crítico de la evidencia previa y debe traducirse en criterios de inclusión, desenlaces y métodos de síntesis coherentes [7, 12]. Si no se realiza esta exploración con método, el investigador corre el riesgo de duplicar trabajos ya resueltos, plantear objetivos irrelevantes, elegir desenlaces poco comparables, infraestimar problemas de factibilidad o diseñar estudios que no respondan a una laguna científica. En cambio, una revisión sistemática documentada orienta la hipótesis, delimita la población, selecciona variables, anticipa sesgos, fundamenta el marco teórico y mejora la pertinencia ética y científica del proyecto [2, 4, 11].

Esta actualización parte de esa idea: revisar la literatura de forma sistemática no es solo buscar antecedentes, sino construir el mapa de evidencia sobre el que se apoyará el trabajo investigador. El flujo S0-S3 pretende hacer visible ese mapa desde el primer registro identificado hasta la síntesis, de modo que la bibliografía deje de ser un repertorio de citas y se convierta en una base de conocimiento trazable, evaluable y reutilizable, alineada con PRISMA 2020, PRISMA-S y el registro prospectivo de protocolos [2-4, 11].

Esta versión propone una actualización, no una revisión bibliográfica. El objetivo ya no es solamente «anotar» pasos, sino ofrecer una orientación para planificar, ejecutar, auditar, sintetizar y reportar revisiones sistemáticas y metaanálisis conforme a estándares internacionales actuales [2, 4, 7]. En relación con ese documento previo, la mejora consiste en pasar de una secuencia docente orientativa a una arquitectura trazable. Sus componentes se desarrollan en la sección 2 y se resumen en la Tabla 1; el eje operativo S0-S3 se presenta en la sección 5.2.

Los conceptos expuestos en este documento forman parte de una línea de trabajo desarrollada por el primer autor en dos ámbitos: la docencia y la edición científica vinculadas a Revista ORL, y la colaboración académica en el entorno de la SEORL-CCC en materiales de apoyo a la investigación bibliográfica. Esta trayectoria se retoma aquí como base del planteamiento actualizado, cuya estructura se resume en la sección 2 y cuyo desarrollo operativo se organiza mediante el flujo S0-S3 [1, 10].

Una versión preliminar en inglés de este manuscrito ha sido difundida previamente como *preprint* [19]. La presente versión en español ha sido revisada, actualizada y adaptada para facilitar su accesibilidad a la comunidad científica hispanohablante.

2. CAMBIOS CLAVE RESPECTO AL PLANTEAMIENTO PREVIO

El documento previo ofrecía una orientación docente para ordenar una revisión sistemática: formular una pregunta, buscar literatura,

seleccionar estudios, extraer datos, evaluar la calidad de los estudios y redactar el informe [1]. Esta actualización conserva ese propósito pedagógico, pero lo desarrolla en una metodología trazable y alineada con los estándares actuales de síntesis de evidencia [2, 4, 7]. La diferencia principal es que la revisión deja de presentarse como una sucesión de pasos generales y pasa a organizarse como una cadena documentada de decisiones verificables.

Las mejoras se agrupan en siete cambios. Primero, el marco de reporte se actualiza de PRISMA 2009 a PRISMA 2020 y a sus extensiones, lo que obliga a informar con más precisión la estrategia de búsqueda, la selección, el uso de automatización, los datos disponibles y la certeza de la evidencia [2, 3]. Segundo, el protocolo deja de ser una recomendación genérica y se convierte en un documento prospectivo, registrable y susceptible de enmiendas justificadas [11]. Tercero, la búsqueda bibliográfica se registra mediante PRISMA-S (<https://www.prisma-statement.org/prisma-s/>), con estrategias por fuente, fechas, filtros, límites, exportaciones originales y deduplicación explícita [4]. Cuarto, la evaluación metodológica abandona la idea simplificada de una puntuación global de «calidad» y adopta instrumentos específicos por diseño y por dominio de sesgo [5, 20-24]. Quinto, la certeza de la evidencia se separa conceptualmente del riesgo de sesgo mediante GRADE, de modo que la confianza se valora por desenlace y sobre el conjunto de estudios [6]. Sexto, el trabajo práctico se desplaza desde RevMan 5 y tablas auxiliares hacia *RevMan Web*, *GRADEpro GDT* (<https://www.gradeapro.org/>), gestores bibliográficos, plataformas de cribado y archivos CSV interoperables [8, 9]. Séptimo, la incorporación de inteligencia artificial se plantea como apoyo supervisado y auditable, no como sustitución del juicio de los revisores [20, 21].

La aportación de esta versión es el flujo S0-S3. Su definición operativa se desarrolla en la sección 5.2, se corresponde con PRISMA 2020 en la Tabla 6 y se relaciona con la redacción IMRD en la Tabla 7. Aquí basta señalar que este sistema evita mezclar registros con informes, informes con estudios, exclusiones por

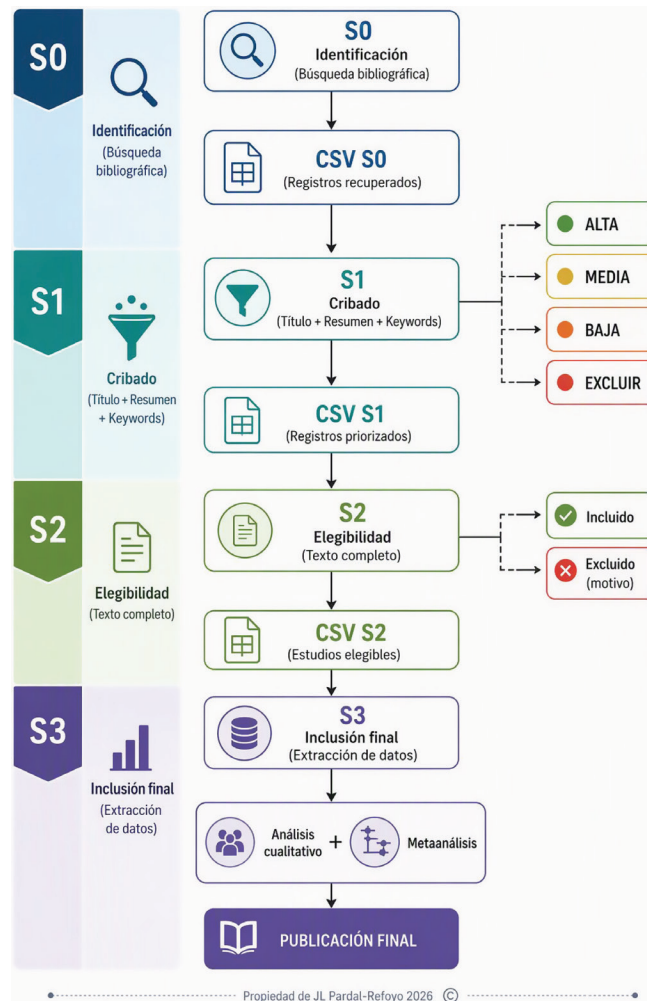


Figura 1. Correspondencia entre el flujo S0-S3 y el diagrama de flujo PRISMA 2020. S0 identifica todos los registros; S1 documenta el cribado por título, resumen y palabras clave; S2 registra la elegibilidad a texto completo y los motivos de exclusión; y S3 recoge los estudios incluidos en la síntesis cualitativa y/o en el metaanálisis

título y resumen con exclusiones a texto completo, o estudios incluidos en la síntesis narrativa con estudios incluidos en un metaanálisis concreto [2, 3]. La actualización, por tanto, no solo incorpora normas recientes; propone una arquitectura de trabajo que permite enseñar, ejecutar y auditar una revisión sistemática con mayor claridad [4, 6].

El flujo S0-S3 también actúa como puente entre dos productos que a menudo se elaboran tarde: el diagrama PRISMA y el manuscrito en formato IMRD. La distribución de conteos por etapa se expone en la Tabla 7 y se sintetiza en la Figura 1. De este modo, el diagrama deja de reconstruirse retrospectivamente a partir de recuerdos o notas

dispersas y se genera a partir de archivos de trabajo versionados [2, 3].

La misma lógica favorece la redacción del manuscrito. La relación entre S0-S3 y las secciones IMRD se resume en la Tabla 7 y se desarrolla en la sección 3. Así, S0-S3 no es solo una ayuda para seleccionar artículos, sino un esqueleto documental que conecta la ejecución de la revisión con el reporte exigido por PRISMA y con la escritura ordenada del manuscrito científico [2, 4, 6, 14].

En conjunto, la actualización desplaza el documento desde una orientación introductoria hacia una metodología de trabajo. La aportación nueva no es solo la incorporación de normas y herramientas recientes, sino la creación de una lógica de trazabilidad que conecta pregunta, protocolo, búsqueda, selección, elegibilidad, inclusión, síntesis, reporte y auditoría [2, 4]. Los elementos concretos de esta actualización se resumen en la Tabla 1 y se desarrollan en las secciones siguientes, en especial en las secciones 5.2, 14 y 17.

3. ESTRATEGIA DE REDACCIÓN DEL INFORME FINAL EN FORMATO IMRD

Al elaborar el documento final de una revisión sistemática —entendido como informe de

investigación con estructura IMRD: Introducción, Métodos, Resultados y Discusión— conviene separar el orden lógico del manuscrito del orden práctico de escritura. El artículo se leerá en la secuencia IMRD, pero no siempre debe escribirse en ese orden. La estrategia recomendada es iniciar todo el proceso con una pregunta de investigación clara, formulada y argumentada, fruto de una exploración bibliográfica preliminar [11, 12]. Esa pregunta da origen al título del trabajo, a las palabras clave, a los criterios de elegibilidad, a la estrategia de búsqueda, a las variables de extracción, al análisis, al diagrama PRISMA y a la interpretación [2, 4].

Una vez definida la pregunta, la redacción puede comenzar por los apartados que dependen del protocolo y de los datos: objetivos, métodos, análisis y resultados. A partir de ellos se redactan la interpretación, la discusión y las conclusiones. Solo después conviene volver a la introducción para explicar de forma concisa el contexto, la situación actual del tema, los conceptos necesarios para comprender el trabajo, lo que ya se conoce y lo que no se conoce: los vacíos, incertidumbres o limitaciones de las investigaciones previas que justifican la revisión. El resumen, en español e inglés, debe

Tabla 1. Cambios incorporados respecto al planteamiento previo

Área	Cambio respecto al planteamiento previo	Justificación práctica
PRISMA	Sustituir PRISMA 2009 por PRISMA 2020 y sus extensiones pertinentes [2,3].	PRISMA 2020 incluye lista de 27 ítems, diagrama actualizado, reporte de automatización, disponibilidad de datos y certeza de evidencia.
Protocolo	Hacer explícito el protocolo y registro prospectivo.	Debe indicarse registro, acceso al protocolo, enmiendas y justificación si no se registró.
Búsqueda	Documentar estrategias completas por fuente.	PRISMA-S exige bases, plataformas, fechas, límites, filtros, deduplicación y revisión por pares de búsquedas cuando proceda [4].
Riesgo de sesgo	Abandonar la idea genérica de “calidad” como puntuación total.	Usar herramientas por diseño: RoB 2, ROBINS-I, QUADAS-2/3, Newcastle-Ottawa cuando se justifique [8-13].
Certeza	Distinguir riesgo de sesgo de certeza global.	GRADE evalúa la confianza en el cuerpo de evidencia por desenlace, no la calidad aislada de cada artículo [14].
Software	Actualizar RevMan 5 a RevMan Web y herramientas complementarias.	RevMan Web, GRADEpro GDT, Rayyan, Covidence, EPPI-Reviewer, Zotero/EndNote/Mendeley y repositorios abiertos [15,16].
IA	Añadir transparencia y supervisión humana.	Toda automatización que sugiera decisiones debe justificarse, validarse, supervisarse y reportarse [19,20].

redactarse al final, cuando el objetivo, el método, los resultados, la interpretación y las conclusiones ya están cerrados [2, 13].

También debe quedar clara la función distinta de las bibliografías empleadas en cada parte del manuscrito. La bibliografía utilizada para redactar la introducción es propia y diferente de la obtenida como resultado de la revisión sistemática. La primera sirve para contextualizar el problema, definir conceptos, mostrar la situación del conocimiento y justificar la pregunta; procede de lecturas preliminares, documentos de método, revisiones previas, guías clínicas, informes o estudios clave seleccionados por su valor contextual. En cambio, la bibliografía de métodos corresponde a normas, guías e instrumentos utilizados para diseñar y reportar la revisión, mientras que la bibliografía de resultados y discusión procede principalmente de los estudios incluidos, los textos excluidos cuando deban citarse y las fuentes necesarias para interpretar los hallazgos [2, 4, 7]. Confundir estas bibliografías puede producir introducciones largas, resultados contaminados por citas no incluidas o discusiones que no distinguen evidencia incluida de contexto general.

En términos prácticos, el flujo S0-S3 ayuda a mantener esta separación. S0 contribuye a formular y justificar la pregunta, S1 y S2 documentan qué registros e informes pasan o no pasan a formar parte de la evidencia revisada, y S3 define la bibliografía nuclear de resultados y discusión. Esta correspondencia se resume en la Tabla 7. La separación hace más claro el manuscrito IMRD: la introducción explica por qué la revisión era necesaria; los métodos, cómo se hizo; los resultados, qué se encontró; y la discusión, qué significan esos hallazgos a la luz de la evidencia incluida y del contexto científico previo [2, 6, 7].

La Tabla 2 resume de forma visual esta estrategia de redacción: primero se define la pregunta y su justificación bibliográfica preliminar; después se redactan los apartados dependientes del protocolo y de los datos; finalmente se escribe la introducción contextual y, al cierre, el resumen bilingüe.

Tabla 2. Estrategia de redacción del informe en formato IMRD. La tabla separa el punto de partida, el orden de escritura y la función de la bibliografía en introducción, métodos, resultados y discusión

Estrategia práctica para redactar el informe final IMRD		
1. Punto de partida Pregunta clara, bien argumentada y derivada de una exploración bibliográfica preliminar. De ella proceden el título, las palabras clave, los criterios, la búsqueda, el análisis y la interpretación.	2. Orden de redacción Objetivos → métodos → análisis/resultados → interpretación/discusión → conclusiones → introducción → resumen en español e inglés. El manuscrito se lee como IMRD, pero se redacta desde los elementos más verificables.	3. Bibliografía diferenciada La introducción usa bibliografía contextual y preliminar. Los métodos citan guías y herramientas. Resultados y discusión se apoyan en los estudios incluidos y en la evidencia necesaria para interpretar los hallazgos.
S0-S3 mantiene la trazabilidad: S0 formula y justifica la pregunta; S1-S2 documentan la selección; S3 define la evidencia nuclear de resultados y discusión.		

4. FUNDAMENTOS DE UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

Una revisión sistemática es una investigación secundaria que utiliza métodos explícitos y reproducibles para identificar, seleccionar, evaluar y sintetizar estudios que responden a una pregunta claramente formulada [2, 7]. Dentro del concepto amplio de investigación bibliográfica, pueden distinguirse revisiones de alcance, revisiones sistemáticas y revisiones de revisiones o *umbrella reviews*, con objetivos y fuentes diferentes según el grado de desarrollo del tema investigado [10]. Puede incluir o no metaanálisis. El metaanálisis es una técnica estadística para combinar resultados cuantitativos; no sustituye la revisión sistemática ni convierte por sí solo una búsqueda bibliográfica en investigación reproducible.

El diseño debe elegirse según la pregunta. Para intervenciones suele emplearse PICO o PICOS; para exposición y etiología, PECO o PEO; para exactitud diagnóstica, PIRD; para revisiones de alcance, PCC; y para prevalencia, CoCoPop. La elección

del marco condiciona los criterios de elegibilidad, la estrategia de búsqueda, las variables extraídas y la síntesis [12, 25, 26]. La Tabla 3 recuerda que la pregunta no es un trámite inicial, sino el plano metodológico de toda la revisión.

Tabla 3. Principio para formular la pregunta de revisión

Principio La pregunta no es un trámite inicial: es el plano de construcción de toda la revisión. Si la pregunta cambia después de ver los resultados, debe registrarse como enmienda y justificarse.

5. INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA EN DOS FASES: FASE PRELIMINAR Y FASE DE DESARROLLO

5.1. FASE PRELIMINAR: DISEÑO, BÚSQUEDA PILOTO Y PROTOCOLO REGISTRABLE

La investigación bibliográfica que conduce a una revisión sistemática puede organizarse en dos fases. La primera es la fase preliminar, cuyo objetivo es diseñar la investigación antes de iniciar la búsqueda sistemática definitiva y reducir la probabilidad de rectificaciones durante el desarrollo posterior. En esta etapa el equipo delimita el problema, realiza lecturas exploratorias, identifica conceptos clave y vacíos de conocimiento, formula una pregunta inicial y valora si existe literatura suficiente para justificar una revisión [11-13, 27]. No equivale todavía a la revisión sistemática ni genera sus resultados: es una etapa de diseño, aprendizaje del campo y prueba de viabilidad, destinada a llegar al protocolo con una pregunta, unos objetivos y unos criterios estables [2, 7, 28]. Los agentes de IA pueden apoyar esta planificación mediante la estructuración de la pregunta —PICO, PECO, PCC, PIRD o CoCoPop—, la organización conceptual del problema y la propuesta inicial de términos, fuentes, criterios y variables; su función es auxiliar y no sustituye la búsqueda bibliográfica, la consulta de las fuentes originales ni el juicio metodológico del equipo [20, 21]. El *prompt* reutilizable para esta primera exploración se recoge en el Anexo 3, Tabla 16.

Dentro de esta fase preliminar debe realizarse una búsqueda piloto. Su función no es producir los resultados de la revisión, sino comprobar si la pregunta es adecuada y si la estrategia de búsqueda será viable. Esta prueba permite detectar si la pregunta es amplia, estrecha, ambigua o poco recuperable; identificar sinónimos, acrónimos, variantes lingüísticas, palabras clave de los autores y vocabulario controlado —MeSH, DeCS, Emtree o CINAHL Headings, según las fuentes—; seleccionar bases de datos y literatura gris potencialmente relevantes; localizar estudios centinela; comprobar si los criterios de inclusión y exclusión son aplicables; anticipar variables de extracción; y estimar el volumen de registros que generará el trabajo [16, 29-31]. Un agente de IA puede facilitar la generación y comparación de estas propuestas, así como construir una estrategia piloto para PubMed y sugerir su adaptación preliminar a otras plataformas, pero cada término controlado, sintaxis, filtro, límite, referencia e identificador debe comprobarse en la fuente correspondiente. Para orientar esta tarea puede utilizarse, adaptado a la pregunta concreta, el *prompt* de diseño, búsqueda piloto y protocolo registrable incluido en el Anexo 3, Tabla 16. A partir de los resultados reales de la búsqueda piloto, el equipo puede replantear la pregunta, reformular objetivos, ajustar el título provisional, redefinir criterios de elegibilidad y mejorar las estrategias antes de comprometerse con el protocolo definitivo [4, 12, 29].

El uso de IA en esta fase debe quedar sometido a una regla práctica: puede ayudar a diseñar la revisión, pero no debe emplearse como fuente única para identificar evidencia, generar referencias, decidir la elegibilidad ni producir conteos PRISMA [20, 21]. La entrada, el *prompt*, la herramienta y versión cuando estén disponibles, la fecha, la salida y la validación humana deben archivar con el resto de la documentación metodológica. Los conteos que posteriormente alimenten PRISMA procederán exclusivamente de búsquedas ejecutadas, exportaciones bibliográficas reales, deduplicación documentada y decisiones de cribado verificadas [2-4].

La fase preliminar culmina con la redacción del protocolo de investigación. Solo cuando se han estabilizado la pregunta, los objetivos, los criterios de elegibilidad, las fuentes, las estrategias preliminares verificadas, los desenlaces, las variables de extracción, el plan de evaluación del riesgo de sesgo, el plan de síntesis y la documentación de cualquier apoyo de IA debe redactarse el protocolo registrable, por ejemplo, en PROSPERO (<https://www.crd.york.ac.uk/prospero/>) u otro registro adecuado. El protocolo no debe nacer de una búsqueda improvisada ni de una salida de IA aceptada sin comprobación, sino de una preparación documentada y consensuada; su función es reducir sesgos, aumentar la transparencia, anticipar decisiones y ofrecer una base para el informe final [2, 3, 11, 28, 32]. El *prompt* de la Tabla 16 del Anexo 3 puede emplearse como lista de apoyo para preparar estos componentes, pero el equipo debe revisar manualmente cada propuesta antes de incorporarla al protocolo. Algunos recursos web útiles para esta fase se resumen en el Anexo 4. La secuencia recomendada es: diseño preliminar y búsqueda piloto; validación y estabilización metodológica; protocolo y registro; y, después, fase de desarrollo de la investigación bibliográfica sistemática (Tabla 4).

Esta distinción es esencial para los investigadores que se inician o desean sistematizar una revisión. En la fase preliminar sí puede modificarse la pregunta, los objetivos, los términos, los criterios, las fuentes, las variables de extracción o incluso el enfoque del trabajo, porque su finalidad es diseñar la revisión antes de comprometer el protocolo. Cuanto mejor quede registrada esta etapa —incluidas las búsquedas piloto, los estudios centinela, las versiones de la estrategia y, si se empleó IA, los *prompts*, entradas, salidas y validaciones—, menor será la probabilidad de introducir cambios durante el desarrollo, cuando esos ajustes pueden afectar a la validez, la transparencia y la credibilidad del estudio [2-4, 11, 20, 21, 30]. En cambio, una vez registrado el protocolo, los cambios sustanciales en la pregunta, los criterios, las fuentes o los desenlaces deben consignarse como enmiendas, fecharse y justificarse [11, 28, 32]. La fase preliminar termina cuando el equipo dispone de una pregunta estable y justificada, objetivos claros, criterios consensuados, estrategias preliminares verificadas y un protocolo que permite iniciar S0.

La Tabla 5 resume la lógica completa: la fase preliminar diseña y estabiliza la revisión; la fase de desarrollo ejecuta la investigación bibliográfica sistemática

Tabla 4. Secuencia de la fase preliminar antes de iniciar la fase de desarrollo de la investigación bibliográfica

Paso de la fase preliminar	Qué debe hacerse	Producto para pasar a desarrollo
Delimitación del problema	Revisar literatura exploratoria, identificar vacíos y estructurar la pregunta mediante PICO, PECO, PCC, PIRD o CoCoPop. Definir población, intervención/prueba/exposición, comparador o referencia, desenlaces, contexto y diseños posibles [21, 24].	Pregunta inicial estructurada, título provisional, conceptos esenciales, palabras clave preliminares y justificación del interés científico.
Búsqueda piloto y validación	Probar términos libres, sinónimos, variantes lingüísticas y vocabularios controlados; seleccionar fuentes y literatura gris; comprobar estudios centinela, volumen de resultados y aplicabilidad de los criterios. Un agente de IA puede proponer estos elementos mediante el <i>prompt</i> del Anexo 3, Tabla 16, pero términos, sintaxis, filtros, referencias e identificadores deben validarse manualmente [19, 20, 31, 33, 34].	Pregunta y objetivos refinados; estrategia preliminar verificada; fuentes y criterios de elegibilidad ajustados; estudios centinela identificados; y variables de extracción anticipadas.
Protocolo registrable y trazabilidad	Estabilizar pregunta, objetivos, criterios, fuentes, estrategias, desenlaces, variables, riesgo de sesgo y plan de síntesis. Fechar y archivar búsquedas piloto y versiones de la estrategia; si se utilizó IA, conservar herramienta y versión, fecha, <i>prompt</i> , entrada, salida y validación humana [2, 4, 17, 19, 20, 32].	Protocolo fechado y, si procede, registrado en PROSPERO u otro registro; archivo metodológico reproducible; y plan validado para iniciar S0. Cualquier cambio sustancial posterior deberá documentarse como enmienda.

Tabla 5. Relación entre la fase preliminar y la fase de desarrollo de la investigación bibliográfica

Investigación bibliográfica para una revisión sistemática: dos fases conectadas				
Fase preliminar Diseñar la investigación antes de la búsqueda sistemática definitiva: delimitar el problema, revisar literatura exploratoria, identificar vacíos, formular pregunta inicial, hacer búsqueda piloto, ajustar objetivos, criterios, términos y estrategia, y redactar el protocolo registrable [11, 12, 32].		→ Pregunta y protocolo estabilizados	Fase de desarrollo Ejecutar la revisión ya diseñada mediante S0-S3: identificar registros, cribar títulos y resúmenes, evaluar textos completos, incluir estudios, extraer datos, evaluar riesgo de sesgo, sintetizar evidencia y preparar el reporte [2-4, 7].	
1. Delimitar problema, conceptos y vacíos	2. Pilotar términos, fuentes y criterios	3. Registrar protocolo y plan	4. Ejecutar S0-S3 identificar, cribar, elegir e incluir	5. Reportar PRISMA, síntesis e IMRD
Regla práctica: la fase preliminar permite ajustar la pregunta y reducir cambios posteriores; la fase de desarrollo ejecuta el protocolo y documenta cualquier cambio sustancial como enmienda [2, 17, 28].				

mediante S0-S3 y produce los materiales necesarios para PRISMA, la síntesis y el manuscrito IMRD.

5.2. FASE DE DESARROLLO: SECUENCIA S0-S3

La segunda fase es el desarrollo de la investigación bibliográfica. Comienza cuando la pregunta ya ha sido refinada, el protocolo está redactado y registrado o archivado, y el equipo puede ejecutar la búsqueda sistemática definitiva. Esta relación con la fase preliminar se resume en la Tabla 5. En este momento, el flujo S0-S3 organiza el trabajo en cuatro pasos: S0 identifica el universo de registros; S1 criba títulos, resúmenes y palabras clave; S2 evalúa textos completos; y S3 incluye, extrae, evalúa, sintetiza y reporta. Esta secuencia es compatible con la lógica SALSA —*Search, Appraisal, Synthesis, Analysis*—, pero la concreta en una arquitectura documental conectada con PRISMA e IMRD [10]. A partir de este punto, la revisión debe funcionar como una cadena de decisiones trazables, coherente con PRISMA 2020, PRISMA-S, el registro prospectivo de protocolos y las recomendaciones actuales para búsqueda, selección, extracción y síntesis [2-4, 7, 11].

Aunque toma como punto de partida los bloques del flujo PRISMA —identificación, cribado, elegibilidad e inclusión—, la clasificación S0-S3 se

propone aquí como una herramienta para convertir esos bloques en un sistema de trabajo trazable. Su valor es práctico: ayuda a diferenciar decisiones que con frecuencia se mezclan, separa registros, informes y estudios, asigna a cada fase un archivo CSV y favorece que los conteos PRISMA, el registro de decisiones, el uso supervisado de IA y la redacción IMRD procedan de una misma arquitectura documental. Esta relación se desarrolla en la Tabla 6, se sintetiza en la Figura 1 y se conecta con la estructura IMRD en la Tabla 7.

El sistema S0-S3 organiza el desarrollo como una cadena de selección, registro y redacción. La letra S procede de «selección», entendida como selección progresiva de registros, informes y estudios; además, funciona como recordatorio triple: selección secuencial, soporte documental y síntesis reproducible. Cada fase tiene un objetivo operativo, un archivo maestro, una relación con PRISMA 2020 y una función en la redacción IMRD del manuscrito final [2-4, 13, 14]. La correspondencia operativa se muestra en la Tabla 6 y se resume en la Figura 1. La numeración empieza en S0 porque la identificación no es todavía cribado: es el punto cero donde se genera el universo inicial de registros y se fija la trazabilidad de la revisión.

El archivo CSV de cada etapa no debe entenderse solo como una tabla auxiliar, sino como una

Tabla 6. Correspondencia entre el flujo S0-S3 y PRISMA 2020

Esquema S0-S3	Correspondencia con PRISMA 2020	Decisión documentada
S0 Identificación Todos los registros	Registros identificados en bases de datos, registros, literatura gris u otras fuentes [2, 4].	Número total recuperado por fuente y registros eliminados antes del cribado, incluidos duplicados.
▼ S1 Cribado Título, resumen y palabras clave	Registros cribados y registros excluidos tras lectura de título y resumen, con revisores, independencia y automatización documentados cuando proceda [2, 3].	Decisión preliminar: alta prioridad, prioridad media, prioridad baja o excluir.
▼ S2 Elegibilidad Texto completo y datos extraíbles	Informes buscados para recuperación, informes evaluados para elegibilidad e informes excluidos con motivo explícito [2, 3].	Decisión a texto completo: incluir, tal vez o excluir, con motivo principal de exclusión.
▼ S3 Inclusión final Síntesis cualitativa y/o metaanálisis	Estudios incluidos en la revisión y, si procede, estudios incluidos en cada metaanálisis, síntesis narrativa o síntesis por desenlace [14, 7, 35].	Inclusión final para síntesis narrativa, síntesis cuantitativa, análisis por desenlace y tablas de evidencia.

Tabla 7. Relación entre el flujo S0-S3, el diagrama PRISMA y la redacción IMRD

Etapas	Aporta al diagrama PRISMA	Aporta al manuscrito IMRD
S0 Identificación	Registros identificados por fuente y registros eliminados antes del cribado, incluidos duplicados [2, 4, 34].	Introducción: justificación y pregunta. Métodos: protocolo, fuentes, estrategias de búsqueda, límites y gestión de registros.
S1 Cribado	Registros cribados y registros excluidos por título, resumen y palabras clave, con proceso de selección transparente y reproducible [2, 3].	Métodos: proceso de cribado, revisores, discrepancias y automatización. Resultados: número de registros excluidos.
S2 Elegibilidad	Informes buscados, no recuperados, evaluados a texto completo y excluidos con motivo explícito [2, 3].	Métodos: criterios de elegibilidad aplicados a texto completo. Resultados: exclusiones con motivo y tabla/anexo de textos excluidos.
S3 Inclusión final	Estudios incluidos en la revisión, en la síntesis narrativa y, si procede, en cada metaanálisis o síntesis por desenlace [6, 18, 36].	Resultados: características, riesgo de sesgo, síntesis y GRADE. Discusión y conclusiones: interpretación, limitaciones e implicaciones.

matriz de decisiones. Permite comparar campos bibliográficos, registrar decisiones, generar conteos PRISMA, preparar anexos, construir tablas y conservar una ruta auditable de cada instrucción y salida cuando se usan agentes de IA. En cada etapa, el *prompt*, entendido como la instrucción textual dirigida al agente de IA, debe archivar igual que las estrategias de búsqueda: con fecha, versión, herramienta, archivo de entrada, criterios aplicados, salida obtenida y validación humana. Esta práctica responde a la lógica de transparencia exigida para

estrategias de búsqueda, selección de estudios, automatización y disponibilidad de datos [2, 4, 20, 21]. La Tabla 7 muestra cómo S0-S3 alimenta el diagrama PRISMA y la redacción IMRD; la Tabla 14 detalla el fichero de documentación complementaria; y el Anexo 3, Tabla 16, ofrece *prompts* reutilizables para las fases S0-S3.

El valor pedagógico y operativo del sistema puede recordarse mediante cuatro estaciones dentro del desarrollo: S0 identifica; S1 criba; S2 comprueba elegibilidad; S3 incluye y sintetiza. La

relación con el diagrama de flujo PRISMA 2020 ya se muestra en la Tabla 6 y en la Figura 1; por tanto, en esta sección se insiste solo en su utilidad para no mezclar decisiones de distinta naturaleza, como excluir por título/resumen, excluir por texto completo o excluir un estudio de una síntesis cuantitativa por ausencia de datos compatibles [2-4].

Además de facilitar el diagrama PRISMA, S0-S3 ordena la redacción del artículo. La correspondencia con Introducción, Métodos, Resultados, Discusión y Conclusiones se presenta en la Tabla 7 y se conecta con la estrategia de escritura descrita en la sección 3. Esta relación convierte el flujo S0-S3 en una plantilla para pasar del trabajo documental al manuscrito IMRD sin perder trazabilidad [2, 6, 14, 36].

6. S0: IDENTIFICACIÓN

S0 corresponde al inicio del desarrollo de la revisión. Su finalidad ya no es explorar si la pregunta es viable, sino ejecutar la identificación sistemática prevista en el protocolo. Incluye la selección de fuentes, la ejecución de las búsquedas, la exportación de resultados, la conservación de las estrategias completas y la construcción de una base bruta de registros trazable. La pregunta, los objetivos y los criterios deben haber sido estabilizados en la fase preliminar; si durante S0 aparece la necesidad de un cambio sustancial, este debe registrarse como enmienda del protocolo y justificarse antes de continuar [2, 4, 11].

La salida principal de S0 es el CSV S0: una base bruta de registros, antes de la deduplicación definitiva, que conserva fuente, fecha de búsqueda, estrategia usada, título, autores, año, DOI, PMID u otros identificadores, resumen y metadatos disponibles. Esta base permite auditar la calidad de la estrategia ejecutada, comprobar si se recuperan estudios centinela definidos en la fase preliminar, detectar términos no previstos, identificar ruido, valorar qué bases aportan registros únicos y preparar los conteos iniciales del diagrama PRISMA [4,

29, 30]. Sin embargo, estos controles deben servir para verificar la búsqueda, no para rediseñar la pregunta después del registro.

El CSV S0 permite reunir las exportaciones procedentes de bases de datos y preparar la identificación automática de duplicados mediante coincidencias exactas o aproximadas de título, autores, año, DOI, PMID u otros identificadores. En paralelo, el investigador debe crear un fichero complementario con las estrategias de búsqueda, fechas, filtros, límites y número de registros recuperados, tal como se detalla en la sección 14 y en la Tabla 14. En la práctica, el CSV se explota como matriz de trabajo, mientras que RIS o *BibTeX* conservan la estructura propia de las referencias para intercambio entre gestores bibliográficos [2, 4].

Si se emplea un agente de IA en S0, el *prompt* debe especificar los campos bibliográficos analizados y la tarea solicitada. Los requisitos generales de documentación de IA se describen en la sección 17, mientras que los campos mínimos para registrar *prompts*, entradas, salidas y validación se resumen en la Tabla 14 y se ejemplifican en el Anexo 3 [20, 21].

Para revisiones de intervención, PICO debe formular población, intervención, comparador y desenlaces. Para exactitud diagnóstica, PIRD debe expresar población, prueba índice, patrón de referencia y diagnóstico de interés. Esta diferencia es decisiva: una revisión diagnóstica no se evalúa con los mismos desenlaces, ni con las mismas herramientas de sesgo, ni con los mismos modelos estadísticos que una revisión de intervención [25, 26, 37, 38]. La Figura 2 resume la etapa S0 como fase de identificación y construcción de la base bruta de registros.

Antes de descargar registros para la revisión definitiva, el equipo debe haber completado la fase preliminar, haber probado al menos una búsqueda piloto, haber ajustado la pregunta y los objetivos si fue necesario, y haber definido el protocolo, los criterios de elegibilidad y las fuentes. La salida S0 no es una lista «limpia», sino una fotografía del universo recuperado por cada fuente. Por ello, los



Figura 2. Etapa S0: identificación. La figura desglosa las entradas, procesos, decisiones y entregables de la fase de búsqueda y construcción de la base bruta

duplicados se conservan inicialmente con su procedencia, y solo después se documenta la deduplicación [4, 31]. Los campos mínimos recomendados para el CSV S0 se presentan en la Tabla 8.

Tabla 8. Campos para el archivo CSV S0

Bloque del CSV S0	Campos recomendados
Identificador	id_s0; fuente; número de búsqueda; fecha
Referencia	autores; año; título; revista; volumen; páginas; DOI/PMID/URL
Resumen	<i>abstract</i> ; palabras clave; idioma; tipo documental
Búsqueda	ecuación; plataforma; filtros; límites; número de resultados
Trazabilidad	archivo exportado original; formato de exportación RIS/ <i>BibTeX</i> /CSV; fecha de descarga; responsable; <i>prompt_IA_S0</i> si procede; <i>salida_IA_S0</i> si procede

7. S1: CRIBADO

S1 transforma el conjunto bruto en un conjunto de candidatos. Incluye deduplicación, cribado por título y resumen, clasificación preliminar y resolución de discrepancias. PRISMA 2020 exige indicar cuántos revisores cribaron cada registro, si trabajaron de modo independiente y si se utilizaron recursos de automatización [2, 3, 32]. Cuando se emplea inteligencia artificial, la decisión final debe

permanecer bajo responsabilidad humana y su uso debe reportarse de forma transparente [20, 21].

La deduplicación no debe ser una caja negra. Deben registrarse el *software* utilizado, los criterios de coincidencia y el número de registros eliminados [4, 29]. El cribado puede apoyarse en Rayyan, Covidence, EPPI-Reviewer, DistillerSR, ASReview u otras plataformas, pero ninguna sustituye el protocolo. Para evitar repetir aquí la descripción de cada recurso, su función dentro de S0-S3 se recoge en el Anexo 4, Tabla 19. En revisiones con gran volumen de registros, la IA puede priorizar o clasificar siempre que se declare y valide su uso, como se detalla en la sección 17 [20, 21].

En S1, el CSV permite que un agente de IA identifique duplicados, proponga registros potencialmente elegibles y clasifique cada referencia según prioridad para recuperar el texto completo. Las condiciones generales de uso de IA y archivo de *prompts* se desarrollan en la sección 17 y en el Anexo 3; en esta etapa, la clasificación no equivale a inclusión definitiva, sino a una ayuda para ordenar la localización y lectura de textos completos. La Figura 3 representa esta transición desde el conjunto bruto hasta los registros potencialmente elegibles.

La etapa S1 ayuda a separar dos acciones que a menudo se confunden: eliminar duplicados y excluir registros por falta de pertinencia. La primera

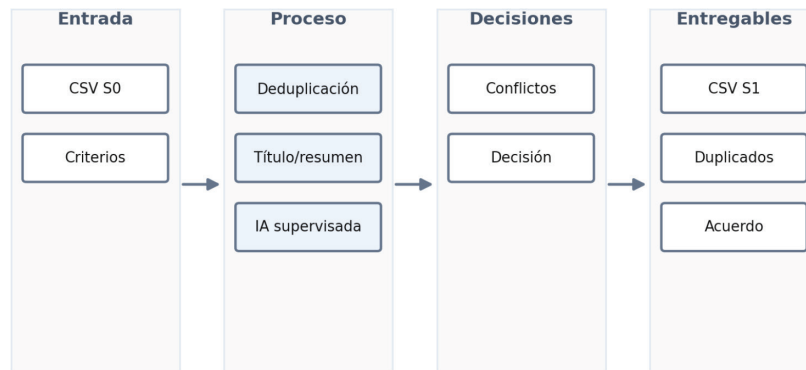


Figura 3. Etapa S1: cribado. La figura muestra la transición desde registros brutos hasta registros potencialmente elegibles, diferenciando deduplicación, cribado humano e IA asistida

es una operación bibliográfica; la segunda, una decisión preliminar de elegibilidad. Ambas deben quedar registradas con conteos que alimentarán el diagrama PRISMA 2020 [2, 31]. La Tabla 9 resume la recomendación práctica para utilizar IA de forma responsable durante el cribado.

Tabla 9. Recomendación para el uso de IA en S1

Uso responsable de IA en S1
La IA puede sugerir o priorizar decisiones, pero no sustituir al revisor. Si clasifica registros, deben conservarse entradas, salidas, versión, fecha, *prompts* o parámetros, validación interna y revisión humana. El *prompt* debe archivar con las estrategias de búsqueda e incluir campos analizados, reglas de inclusión/exclusión, categorías de prioridad, formato de salida y justificación de cada recomendación con metadatos verificables.

8. S2: ELEGIBILIDAD

S2 corresponde a la evaluación de textos completos. En esta fase se obtiene cada informe completo, se aplican criterios de inclusión y exclusión y se registra un motivo principal de exclusión para cada texto rechazado. PRISMA 2020 recomienda citar los estudios que parecían cumplir criterios, pero fueron excluidos, explicando el motivo [2, 3]. Esta fase produce el CSV S2 y la tabla de exclusiones a texto completo. Cuando se utilice IA para apoyar esta evaluación, deben aplicarse los criterios de documentación descritos en la sección

17 y los modelos de *prompt* del Anexo 3, sin sustituir la verificación por revisores humanos [20, 21].

El paso de S1 a S2 no debe entenderse como «selección final». Muchos trabajos superan título y resumen, pero fracasan al comprobar población, diseño, intervención, desenlaces, datos extraíbles, duplicidad de población, texto incompleto o discordancia con la pregunta. La elegibilidad exige lectura crítica y, en revisiones complejas, resolución por consenso o tercer revisor [2, 3]. La Figura 4 muestra cómo debe documentarse esta evaluación de textos completos y sus motivos de exclusión.

Cada exclusión de texto completo debe responder a una categoría predefinida y suficiente: población no elegible, intervención o prueba no elegible, comparador inadecuado, desenlace no relevante, diseño no aceptado, ausencia de datos extraíbles, duplicación, texto no recuperable u otra causa justificada. No conviene usar motivos vagos como «no relevante» en texto completo, porque PRISMA 2020 exige razones explícitas de exclusión en esta fase [2, 3]. La Tabla 10 propone categorías operativas de exclusión para esta fase.

9. S3: INCLUSIÓN FINAL

S3 es la fase de inclusión y síntesis. Incluye extracción de datos, evaluación del riesgo de sesgo, análisis cualitativo, metaanálisis cuando proceda,

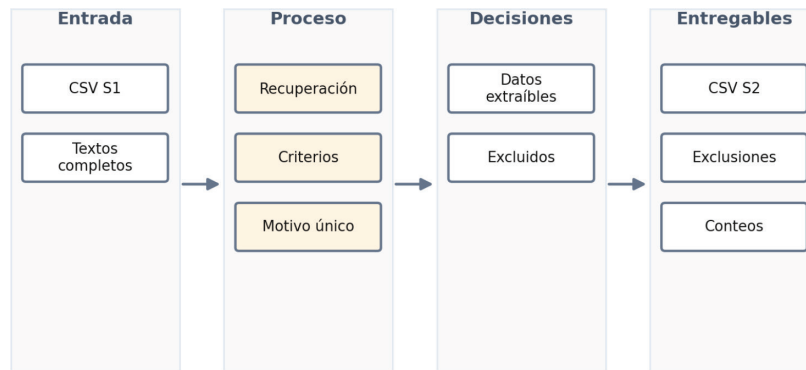


Figura 4. Etapa S2: elegibilidad. La figura representa la evaluación de textos completos y la documentación de motivos de exclusión

Tabla 10. Categorías de exclusión en S2

Categoría de exclusión en S2	Definición operativa
Población	No coincide con PICO/PIRD; edad, enfermedad, contexto o subgrupo no elegible.
Intervención/prueba/exposición	La intervención, prueba índice o exposición no corresponde a la pregunta.
Comparador o referencia	Comparador no admisible o patrón de referencia inadecuado.
Desenlaces	No comunica desenlaces definidos o no permite construir medidas de efecto/precisión.
Diseño	Tipo de estudio excluido por protocolo.
Datos	Datos insuficientes, no extraíbles o solapamiento no resoluble.

evaluación de certeza con GRADE y redacción del manuscrito. El CSV S3 es la base de evidencia: contiene estudios incluidos, características, variables, desenlaces, juicios de sesgo, datos numéricos, decisiones de síntesis y referencias cruzadas con tablas y figuras del manuscrito [5-7, 20-24].

Además, el CSV S3 consolida la decisión de cada artículo, prepara los conteos para el diagrama PRISMA y permite exploraciones estadísticas o bibliométricas preliminares. La extracción asistida por IA debe orientarse a datos estructurados y

propuestas verificables, no a la sustitución del juicio metodológico; los campos y *prompts* recomendados para esta fase se detallan en el Anexo 1, Tabla 15, y en el Anexo 3, Tabla 16.

No todos los estudios incluidos en la revisión cualitativa entran en todos los metaanálisis. Una revisión puede incluir estudios para síntesis narrativa, pero excluir algunos de una síntesis cuantitativa por heterogeneidad clínica, ausencia de datos comparables o desenlaces no combinables. Esa decisión debe estar preespecificada o justificada [7, 35]. La Figura 5 sitúa la inclusión como puente entre selección, extracción, evaluación metodológica, síntesis y reporte.

A partir de S3 se construyen tablas de características, matrices de riesgo de sesgo, *forest plots*, curvas SROC, tablas *Summary of Findings* y conclusiones. La inclusión final no debe confundirse con «aceptar todo»: cada síntesis puede tener un subconjunto propio de estudios contribuyentes [6, 14, 38].

10. RIESGO DE SESGO: HERRAMIENTAS POR DISEÑO

La evaluación del riesgo de sesgo debe hacerse con herramientas específicas y por desenlace o resultado cuando la herramienta lo exige. La

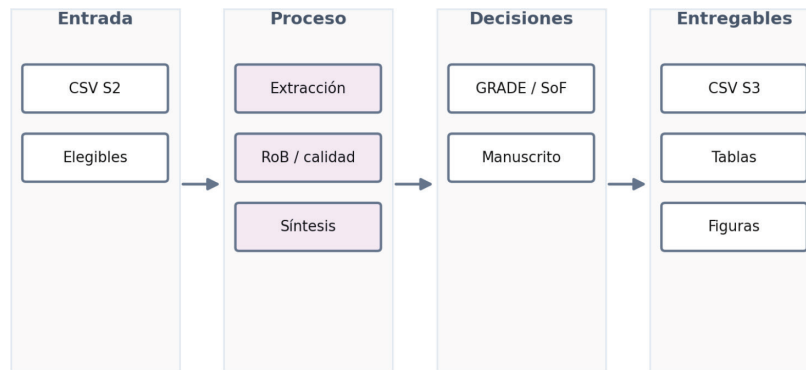


Figura 5. Etapa S3: inclusión final. La figura muestra cómo los estudios elegibles pasan a extracción, evaluación metodológica, síntesis y reporte

práctica de asignar una puntuación global de calidad puede ser insuficiente y, en ocasiones, engañosa. El enfoque actual valora dominios: aleatorización, desviaciones de la intervención, datos faltantes, medición de desenlaces, selección del resultado comunicado, confusión, selección de participantes, clasificación de exposición, patrón de referencia o flujo temporal, según el diseño [5, 20-24]. La Tabla 11 resume los instrumentos recomendados según el diseño de los estudios incluidos.

En la redacción se debe evitar la frase «se evaluó la calidad de los artículos» si realmente

se evaluó riesgo de sesgo. Es preferible informar: herramienta, dominios, número de revisores, independencia, resolución de discrepancias, unidad evaluada y uso de los juicios en la interpretación o en análisis de sensibilidad [5, 20-24].

11. CERTEZA DE LA EVIDENCIA: GRADE

GRADE no evalúa únicamente estudios individuales, sino la certeza del cuerpo de evidencia para cada desenlace. Sus dominios principales son riesgo de sesgo, inconsistencia, evidencia indirecta,

Tabla 11. Herramientas para evaluar el riesgo de sesgo según el diseño del estudio

Diseño	Herramienta recomendada	Uso metodológico
Ensayos aleatorizados	RoB 2	Evalúa resultados específicos de ensayos aleatorizados; incluye versiones para ensayos por conglomerados y cruzados.
Estudios no aleatorizados de intervenciones	ROBINS-I / ROBINS-I V2	Enfoque por dominios frente a un ensayo hipotético diana; atención a confusión, selección, clasificación y datos faltantes.
Exactitud diagnóstica	QUADAS-2; QUADAS-3	QUADAS-2 conserva uso extendido; QUADAS-3 aparece como herramienta revisada centrada en estimaciones de exactitud y aplicabilidad.
Observacionales cohortes/casos-contrroles	Newcastle-Ottawa Scale	Herramienta de estrellas para selección, comparabilidad y exposición/desenlace; útil si se declara su adaptación y límites.
Revisiones sistemáticas previas	AMSTAR 2 / ROBIS	Para valorar revisiones incluidas en umbrell reviews u overviews.
Modelos predictivos	PROBAST / TRIPOD	Cuando la pregunta evalúa modelos pronósticos o diagnósticos predictivos.

imprecisión y sesgo de publicación; en estudios observacionales puede considerarse aumento de certeza por magnitud de efecto, gradiente dosis-respuesta o efecto plausible de confusión residual en sentido conservador. Las tablas *Summary of Findings* deben mostrar desenlaces críticos, número de participantes y estudios, estimación de efecto, certeza y explicación de los juicios [6].

Esta actualización recomienda integrar GRADE desde el protocolo: definir desenlaces críticos, umbrales de importancia clínica, supuestos sobre datos faltantes y planes para heterogeneidad. *GRADEpro GDT* puede importar o sincronizar datos con *RevMan Web* en revisiones Cochrane, y puede usarse de forma independiente en revisiones no Cochrane mediante paquetes de datos o introducción manual [8, 9].

12. SÍNTESIS CUALITATIVA Y METAANÁLISIS

La síntesis debe responder a la pregunta y respetar la comparabilidad clínica, metodológica y estadística. La síntesis narrativa no equivale a una discusión libre: debe organizarse por desenlaces, subgrupos, diseños, riesgo de sesgo y dirección del efecto. Cuando no procede metaanálisis, puede utilizarse guía SWiM para reportar síntesis sin metaanálisis de estimaciones de efecto [35].

En metaanálisis de intervención se deben especificar medidas de efecto: razón de riesgos, *odds ratio*, diferencia de riesgos, diferencia de medias, diferencia de medias estandarizada o *hazard ratio*, según el desenlace. El modelo de efectos fijos asume un efecto común; el modelo de efectos aleatorios asume distribución de efectos entre estudios. La heterogeneidad debe interpretarse con I^2 , τ^2 , intervalo de predicción cuando proceda y, sobre todo, plausibilidad clínica [6].

En revisiones de exactitud diagnóstica, los datos suelen organizarse en tablas 2x2: verdaderos positivos, falsos positivos, falsos negativos y verdaderos negativos. De ahí se calculan sensibilidad, especificidad, razones de verosimilitud positiva y

negativa, *odds ratio* diagnóstica y curvas SROC. La sensibilidad expresa la proporción de enfermos correctamente identificados; la especificidad, la proporción de no enfermos correctamente descartados; LR+ indica cuánto aumenta la probabilidad de enfermedad tras un resultado positivo; LR- indica cuánto disminuye tras un resultado negativo; y la DOR resume discriminación, aunque puede ser poco intuitiva clínicamente. Los modelos jerárquicos bivariantes o HSROC son preferibles a promedios univariantes cuando se combinan sensibilidad y especificidad, porque preservan la correlación inducida por umbrales diagnósticos [26, 37, 38].

13. PRISMA 2020 Y EXTENSIONES

PRISMA 2020 no es una guía para «hacer» revisiones, sino para reportarlas de forma completa y transparente. Sin embargo, resulta útil desde la planificación, porque sus ítems obligan a capturar la información que luego deberá comunicarse: criterios de elegibilidad, fuentes, estrategias, selección, extracción, riesgo de sesgo, medidas de efecto, síntesis, sesgo de publicación, certeza de evidencia, protocolo, financiación, conflictos de interés y disponibilidad de datos [2, 3, 32]. La Tabla 12 resume algunas guías PRISMA y extensiones que pueden seleccionarse según el tipo de revisión.

Tabla 12. Guías PRISMA y extensiones según el tipo de revisión

Guía/extensión	Cuándo usarla
PRISMA 2020	Reporte general de revisiones sistemáticas y metaanálisis.
PRISMA-S	Reporte detallado de búsquedas bibliográficas.
PRISMA-DTA	Revisiones de exactitud diagnóstica.
PRISMA-P	Protocolos de revisiones sistemáticas.
PRISMA-ScR	Revisiones de alcance.
PRISMA-NMA	Metaanálisis en red.
PRISMA-Harms	Daños o eventos adversos.
SWiM	Síntesis sin metaanálisis de estimaciones de efecto.

14. FLUJO DOCUMENTAL, REPRODUCIBILIDAD Y AUDITORÍA

La reproducibilidad depende de que un tercero pueda reconstruir la revisión sin depender de explicaciones orales, recuerdos del equipo o archivos dispersos. Por ello, la documentación del estudio no debe limitarse al manuscrito principal: debe permitir reproducir la búsqueda, la selección, la extracción, los análisis y la síntesis. La estructura de carpetas y materiales se desarrolla en la sección 15 y en la Tabla 13; el contenido mínimo del fichero complementario se resume en la Tabla 14. En esta sección se retiene el principio general: el sistema S0-S3 convierte cada etapa en un punto de auditoría y el uso combinado de CSV, RIS y *BibTeX* permite conectar la matriz de decisiones con la biblioteca

bibliográfica sin perder trazabilidad [2, 4, 21]. La Figura 6 resume esta cadena de auditoría documental desde S0 hasta el manuscrito final.

El principio de auditoría puede resumirse así: ninguna decisión sin registro; ningún resultado sin fuente; ninguna síntesis sin cálculo verificable. Este enfoque es útil para equipos de investigación, tesis doctorales y revisiones que se actualizarán en el futuro [2, 4, 24].

15. ORGANIZACIÓN PRÁCTICA PARA LOS INVESTIGADORES

La organización del proyecto debe permitir reconstruir el proceso desde el protocolo hasta el repositorio final. En docencia y supervisión de



Figura 6. Auditoría documental y trazabilidad desde S0 hasta el manuscrito. La figura muestra cómo protocolo, búsquedas, decisiones, datos y reporte deben conectarse en una cadena verificable

Tabla 13. Organización de carpetas y materiales de una revisión sistemática

Carpeta	Contenido recomendado.
/00_protocolo	Protocolo, registro, enmiendas, <i>checklist</i> PRISMA-P.
/01_búsquedas_S0	Estrategias completas por buscador, fechas, filtros, límites, número de resultados obtenidos en S0, capturas, exportaciones originales RIS/ <i>BibTeX</i> /CSV, búsquedas conservadas en Zotero u otro gestor, CSV S0 y fichero de documentación complementaria.
/02_cribado_S1	Deduplicación, decisiones título/resumen, conflictos, CSV S1 y, si procede, RIS/ <i>BibTeX</i> de registros incluidos, excluidos o dudosos.
/03_textos_S2	PDFs, tabla de exclusiones, motivos, CSV S2 y, si procede, RIS/ <i>BibTeX</i> de informes incluidos, excluidos o dudosos.
/04_extraccion_S3	Formularios, diccionario de variables, extracción, riesgo de sesgo, CSV S3, fichero Excel con hojas de resultados y matrices de datos, y referencias RIS/ <i>BibTeX</i> de estudios incluidos o excluidos por síntesis.
/05_analisis	<i>Scripts</i> R/Stata/RevMan Web, <i>forest plots</i> , SROC, análisis sensibilidad.
/06_grade	Tablas SoF, perfiles de evidencia, justificaciones GRADE.
/07_manuscrito	Documento Word del informe de investigación, texto principal, tablas, figuras, anexos, <i>checklist</i> final y versiones enviadas a revista o repositorio.
/08_repositorio	Datos compartibles, código, matrices de datos, materiales complementarios, documento suplementario reproducible, DOI si procede.

trabajos académicos resulta útil recomendar cuatro productos coordinados: un fichero Excel o libro de cálculo, una biblioteca en Zotero u otro gestor bibliográfico, el documento Word del informe de investigación y un documento suplementario. Su contenido mínimo ya se resume en la Tabla 14, mientras que la estructura de carpetas se propone en la Tabla 13. La Figura 7 muestra esta organización y su relación con los materiales de trazabilidad.

Cada archivo debe nombrarse con fecha ISO y versión: 2026-07-26_S1_cribado_v03.csv. Las modificaciones sustanciales se consignan en una bitácora. Si se utilizan hojas de cálculo, conviene bloquear encabezados, validar categorías, evitar celdas combinadas en bases de datos y mantener un diccionario de variables. La tabla de resultados final debe poder exportarse sin pérdida a CSV. En paralelo, conviene conservar una copia bibliográfica en RIS o *BibTeX* para asegurar la interoperabilidad con Zotero, EndNote, Mendeley u otros gestores; de este modo, el equipo mantiene dos planos conectados: la biblioteca de referencias y la matriz tabular de decisiones metodológicas [4, 29]. El Anexo 4, Tablas 17-19, recoge estos gestores y otros recursos web útiles para la organización de la revisión.

El fichero de documentación complementaria puede organizarse como un documento de texto, una hoja de cálculo o un anexo mixto. Su finalidad es reunir, de forma independiente del manuscrito principal, la información necesaria para reproducir el estudio. Para evitar duplicaciones, sus bloques mínimos se detallan en la Tabla 14; cuando se haya utilizado IA, debe añadirse la declaración del Anexo 2 y archivar los *prompts* correspondientes del Anexo 3, junto con entradas, salidas y validación humana [2, 4, 20, 21].

La Tabla 14 resume los elementos mínimos que debería contener este fichero de documentación complementaria y su utilidad dentro del flujo S0-S3.

La Tabla 14 define qué información debe conservarse en el fichero complementario para garantizar la trazabilidad de búsquedas, exportaciones, deduplicación, *prompts*, decisiones de selección y conteos PRISMA. Para no repetir esa información en distintos apartados, el Anexo 1 ofrece la plantilla de campos CSV por etapas S0-S3, el Anexo 2 propone la declaración narrativa sobre IA y automatización, y el Anexo 3 reúne *prompts* reutilizables que deben archivar íntegros o adaptados.

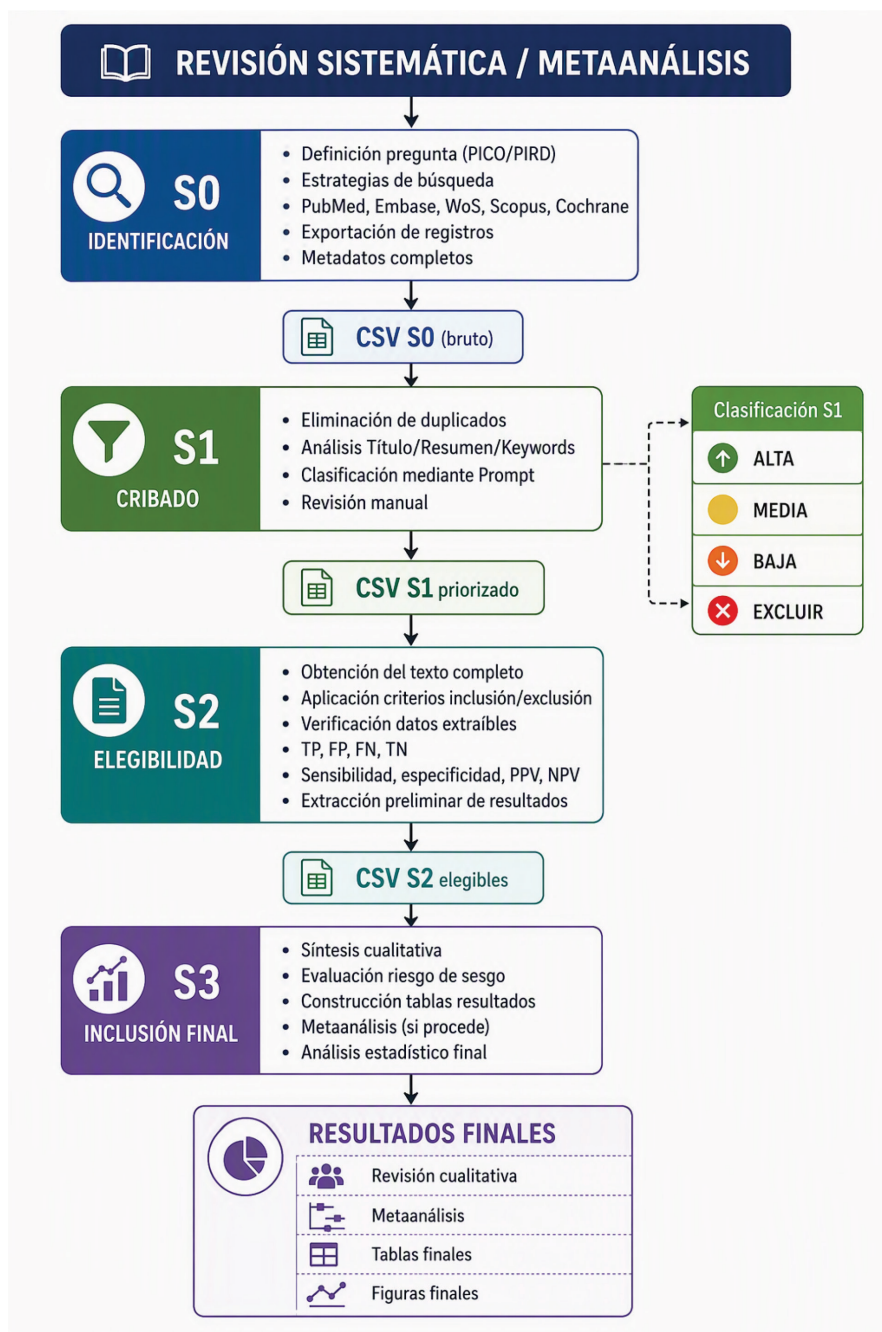


Figura 7. Organización práctica de carpetas, archivos y materiales de trazabilidad para una revisión sistemática

Tabla 14. Contenido del fichero de documentación complementaria de una revisión sistemática

Bloque documental	Contenido mínimo	Utilidad metodológica
Estrategias de búsqueda	Buscador o plataforma, fecha, ecuación completa, filtros, límites, idioma, periodo temporal, número de resultados obtenidos en S0, capturas si procede y archivo exportado.	Permite reproducir la búsqueda, auditar S0, verificar los buscadores utilizados y obtener los conteos iniciales del diagrama PRISMA.
Exportaciones bibliográficas	Archivos originales en RIS, <i>BibTeX</i> , CSV u otros formatos, con nombre normalizado, fecha de descarga, fuente y conservación sin pérdida de metadatos.	Conserva la biblioteca bibliográfica original, facilita el intercambio con gestores y hojas de cálculo, y permite reexportar registros sin pérdida de metadatos.
Deduplicación	Herramienta utilizada, criterios de coincidencia, campos comparados, número de duplicados eliminados y versión del archivo resultante.	Documenta los registros eliminados antes del cribado y evita que la depuración bibliográfica sea una caja negra.
Prompts de IA	Fase S0-S3, agente utilizado, versión si procede, fecha, objetivo, <i>prompt</i> íntegro utilizado o adaptado del Anexo 3, archivo de entrada, salida generada en CSV u otro formato documentado y responsable de validación.	Permite reconstruir las instrucciones dadas al agente y verificar cómo se propusieron deduplicaciones, prioridades, inclusiones, exclusiones o extracciones.
Decisiones de selección	Decisión por registro o informe: incluir, tal vez, excluir, prioridad alta/media/baja, motivo de exclusión, revisor y resolución de discrepancias.	Conecta S1 y S2 con la trazabilidad de los revisores y con la justificación de exclusiones.
Conteos PRISMA	Registros identificados, duplicados eliminados, registros cribados, registros excluidos, textos buscados, textos evaluados, exclusiones con motivo y estudios incluidos.	Alimenta el diagrama PRISMA 2020 y evita inconsistencias entre búsqueda, cribado, elegibilidad e inclusión final.
Versionado y auditoría	Nombre de archivo, fecha ISO, versión, responsable, cambios realizados, enlace a CSV/RIS/ <i>BibTeX</i> y ubicación del material suplementario.	Facilita la actualización futura de la revisión y permite que un tercero reconstruya el proceso completo.
Suplemento reproducible	Documento suplementario con estrategias de búsqueda, buscadores, fechas, conteos S0, selecciones S1-S3, tablas de resultados, matrices de datos, declaración sobre IA y automatización adaptada del Anexo 2, <i>prompts</i> íntegros utilizados o adaptados del Anexo 3, y materiales no incluidos en el manuscrito principal.	Debe contener todo lo necesario para que otros investigadores reproduzcan el estudio, verifiquen las decisiones metodológicas no detalladas en el texto principal y reconstruyan el uso de IA mediante la declaración y los <i>prompts</i> archivados.

16. USO DE REVMAN WEB, GRADEPRO Y HERRAMIENTAS COMPLEMENTARIAS

RevMan Web es actualmente la plataforma de referencia de Cochrane para gestión de datos de estudios, análisis y reporte. Permite trabajar de forma colaborativa, predefinir PICO y criterios de análisis, realizar metaanálisis y generar figuras. *GRADEpro GDT* se utiliza para tablas *Summary of Findings* y evaluación de certeza; en revisiones Cochrane puede integrarse con *RevMan Web*, y en revisiones externas puede usarse mediante transferencia de datos o entrada manual [8, 9].

Para el resto del flujo, el equipo puede combinar recursos: Zotero, EndNote o Mendeley para

referencias; Rayyan, Covidence o EPPI-Reviewer para cribado; Covidence, EPPI-Reviewer o DistillerSR para extracción; R/metafor/meta y mada/diagmeta para análisis; y repositorios como OSF, Zenodo o Figshare para materiales. La elección debe justificarse por trazabilidad, coste, formación del equipo y requisitos editoriales, no por moda [2, 4]. Para una relación ordenada de recursos web y su función dentro de S0-S3, véase el Anexo 4, Tablas 17-19.

17. CONSIDERACIONES SOBRE INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y AUTOMATIZACIÓN

La automatización puede mejorar eficiencia, pero introduce riesgos de opacidad, sesgo, errores

y dependencia tecnológica. Las recomendaciones recientes de organizaciones de síntesis de evidencia permiten el uso de IA si no compromete el rigor metodológico y si existe supervisión humana. Los sistemas de IA generativa pueden apoyar la formulación de preguntas, la elaboración de protocolos, el desarrollo de estrategias de búsqueda, el cribado de títulos y resúmenes, la extracción de información, el análisis de datos, la redacción del informe y la autoevaluación formal del manuscrito, siempre con instrucciones claras y verificables [10]. Cualquier recurso que sugiera juicios sobre elegibilidad, extracción, riesgo de sesgo, síntesis o certeza debe declararse en métodos o material suplementario, y el reporte debe hacer explícita la interacción humano-IA, las tareas delegadas, las limitaciones y la validación realizada [20, 21].

En este documento se recomienda documentar el uso de IA con los mismos criterios de trazabilidad aplicados a las estrategias de búsqueda: herramienta, versión, fecha, tarea, datos de entrada, salida generada, *prompts* o parámetros, validación humana, discrepancias y limitaciones. Para evitar repetir campos ya descritos, el contenido mínimo se remite a la Tabla 14 y la declaración sugerida se ofrece en el Anexo 2 [4, 20, 21].

El *prompt* utilizado para seleccionar bibliografía debe tratarse como un documento de método. Igual que se archivan las ecuaciones de búsqueda de PubMed, Embase, Scopus o *Web of Science*, deben conservarse los *prompts* empleados para deduplicar, clasificar, priorizar, excluir, seleccionar textos completos o extraer datos. Sus componentes generales se resumen en la Tabla 14, y los modelos reutilizables por etapa se presentan en el Anexo 3, Tabla 16. El Anexo 4, Tablas 18-19, reúne además bases, plataformas y herramientas web útiles para búsquedas, cribado, análisis y depósito de materiales [20, 21].

La extracción asistida por IA puede incorporar información visible y señales sutiles. Entre las primeras se incluyen título, resumen, palabras clave, términos MeSH/DeCS (<https://decs.bvsalud.org/>), tipo documental, revista, año, DOI, PMID, identificadores de ensayo, país, idioma y afiliaciones; la normalización terminológica con DeCS/MeSH y recursos de la BVS (<https://bvsalud.org/>) puede facilitar la correspondencia entre búsquedas en inglés, español y portugués [39, 40]. El Anexo 4, Tabla 18, incluye recursos web terminológicos y bibliográficos que pueden apoyar esta normalización. Entre las segundas se incluyen expresiones metodológicas del resumen, diseño del estudio, fuente de datos, método de muestreo, población o subpoblación, términos relacionados con exposición, intervención, prueba índice o patrón de referencia, desenlaces medidos, instrumentos utilizados, análisis estadísticos, literatura citada, cohortes previas, registros clínicos, bases de datos utilizadas y posibles solapamientos de muestra. Estas señales no deben producir una decisión automática definitiva, pero sí pueden ayudar a priorizar el trabajo y a hacer más transparente por qué un registro se mantiene, se descarta o pasa a revisión humana [4, 20].

18. DISCUSIÓN

La actualización del planteamiento previo exige desplazar el énfasis desde una secuencia docente simple hacia una metodología auditable [1]. La mayor corrección conceptual es diferenciar con precisión búsqueda, cribado, elegibilidad, inclusión cualitativa, inclusión cuantitativa, riesgo de sesgo y certeza de la evidencia. Como estos elementos ya se han desarrollado en las secciones 5 a 13, aquí interesa subrayar su consecuencia: la revisión pasa a organizarse como una cadena de decisiones verificables, coherente con PRISMA 2020, PRISMA-S, el registro prospectivo de protocolos, las herramientas de riesgo de sesgo y GRADE [2-6, 8, 9, 11, 20-24, 30].

El sistema S0-S3 aporta una ventaja pedagógica y operativa: ordena un proceso complejo sin simplificarlo en exceso. Su estructura, relación con PRISMA, conexión con IMRD y aplicación

a CSV, IA y trazabilidad se han presentado en las secciones 5.2, 14 y 17. En la discusión conviene destacar que su valor no depende solo de nombrar cuatro fases, sino de vincular cada una a decisiones, archivos, conteos, validación humana y evidencia documental reconstruible [2, 4, 7, 15, 20, 21, 35]. En este sentido, el *prompt* deja de ser una instrucción informal y pasa a formar parte de la trazabilidad del estudio, del mismo modo que una estrategia de búsqueda, un formulario de extracción o un fichero de análisis [4, 20].

19. LIMITACIONES DE ESTA PROPUESTA METODOLÓGICA

Este documento tiene alcance general. No sustituye manuales especializados, asesoría estadística ni consulta de extensiones específicas de PRISMA. Algunas áreas evolucionan rápidamente, en especial la regulación del uso de IA y herramientas como QUADAS-3 o ROBINS-I V2 [20-23]. Por ello, los equipos deben verificar la versión vigente de cada instrumento antes de iniciar una revisión. El documento tampoco resuelve por sí solo problemas de heterogeneidad clínica, datos ausentes o baja calidad de los estudios primarios; ofrece un marco para documentarlos y tratarlos de modo transparente.

20. CONCLUSIONES

La revisión sistemática debe comenzar con una fase preliminar antes de ejecutar la búsqueda definitiva. En esa etapa se delimita el problema, se explora la literatura, se formula una pregunta viable, se prueban términos y fuentes, se ajustan los objetivos y se estabiliza el protocolo. Esta preparación reduce la probabilidad de cambios durante la revisión y ayuda a que la búsqueda, la selección, la extracción, la síntesis y el reporte respondan a una pregunta explícita y reproducible. Así entendida, la investigación bibliográfica no es una tarea auxiliar de la introducción, sino el punto de partida de un

proyecto investigador y un proceso de búsqueda, selección, evaluación y síntesis de la evidencia.

Esta actualización transforma un documento docente previo en una orientación ajustada a los estándares actuales. Sus aportaciones se han desarrollado en la Tabla 1 y en las secciones sobre PRISMA, riesgo de sesgo, GRADE, RevMan Web, GRADEpro GDT, archivos CSV, trazabilidad e IA.

El flujo S0-S3 es la aportación operativa de este planteamiento. Su definición se ofrece en la sección 5.2, su correspondencia con PRISMA en la Tabla 6, su relación con IMRD en la Tabla 7 y su aplicación documental en las secciones 14 y 15. En síntesis, permite separar registros, informes y estudios; conservar una matriz CSV por fase; producir conteos verificables para el diagrama PRISMA; favorecer la redacción IMRD; y auditar el proceso desde el protocolo hasta el manuscrito final.

La inteligencia artificial puede incorporarse al flujo S0-S3 como apoyo supervisado, siempre sin sustituir el juicio de los revisores. Los requisitos de documentación se han definido en la sección 17 y se operativizan en la Tabla 14, el Anexo 2 y el Anexo 3. En síntesis, el valor de S0-S3 está en convertir la revisión en un proceso enseñable, reproducible, auditable y transferible al informe IMRD.

21. DECLARACIONES

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

José Luis Pardal-Refoyo y Beatriz Pardal-Peláez participaron en la conceptualización, diseño metodológico, redacción, revisión crítica y aprobación final del manuscrito. Ambos autores asumen la responsabilidad del contenido y de la integridad académica del documento.

FINANCIACIÓN

Este trabajo no recibió financiación específica de agencias del sector público, comercial o sin ánimo de lucro.

CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflictos de interés relacionados con el contenido de este manuscrito.

APROBACIÓN ÉTICA

Al tratarse de una guía metodológica basada en literatura publicada y recursos documentales, no fue necesaria aprobación por un comité de ética de la investigación ni consentimiento informado.

DISPONIBILIDAD DE DATOS Y MATERIALES

No se generaron datos primarios. Los materiales metodológicos, plantillas y *prompts* incluidos en el manuscrito pueden reutilizarse y adaptarse citando la fuente original, salvo que la revista o el repositorio establezcan condiciones específicas de uso.

USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y AUTOMATIZACIÓN

Durante la preparación del manuscrito se utilizaron herramientas de asistencia a la escritura y revisión metodológica para organizar contenidos, proponer redacción, revisar coherencia interna y formular ejemplos de *prompts*. Las decisiones metodológicas, la selección de contenidos, la revisión crítica y la versión final fueron responsabilidad de los autores.

BIBLIOGRAFÍA

1. Pardal-Refoyo JL, Pardal-Peláez B. Anotaciones para estructurar una revisión sistemática. *Rev ORL*. 2020;11(2):155-160. <https://doi.org/10.14201/orl.22882>.
2. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021;372:n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>. PMID: 33782057.
3. Page MJ, Moher D, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. PRISMA 2020 explanation and elaboration: updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021;372:n160. <https://doi.org/10.1136/bmj.n160>. PMID: 33781993.
4. Rethlefsen ML, Kirtley S, Waffenschmidt S, Ayala AP, Moher D, Page MJ, et al. PRISMA-S: an extension to the PRISMA Statement for Reporting Literature Searches in Systematic Reviews. *Syst Rev*. 2021;10(1):39. <https://doi.org/10.1186/s13643-020-01542-z>. PMID: 33499930.
5. Sterne JAC, Savović J, Page MJ, Elbers RG, Blencowe NS, Boutron I, et al. RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ*. 2019;366:l4898. <https://doi.org/10.1136/bmj.l4898>. PMID: 31462531.
6. Schünemann H, Brożek J, Guyatt G, Oxman A, editors. GRADE handbook for grading quality of evidence and strength of recommendations [Internet]. GRADE Working Group; 2013 [citado 30 jul 2026]. Disponible en: <https://gdt.gradepro.org/app/handbook/handbook.html>
7. Higgins JPT, Thomas J, Chandler J, Cumpston M, Li T, Page MJ, et al., editors. Cochrane handbook for systematic reviews of interventions. Version 6.5 [Internet]. *Cochrane*; 2024 [citado 30 jul 2026]. Disponible en: <https://www.cochrane.org/handbook>
8. Cochrane. RevMan [Internet]. London: *Cochrane*; 2026 [citado 30 jul 2026]. Disponible en: <https://revman.cochrane.org/>
9. Evidence Prime. GRADEpro GDT: GRADEpro guideline development tool [Internet]. *Hamilton (ON): Evidence Prime*; 2026 [citado 30 jul 2026]. Disponible en: <https://www.gradepro.org/>
10. Pardal Refoyo JL, Soto Varela A, López Poveda E, Caballero Borrego M. Estrategias y herramientas de inteligencia artificial para mejorar la investigación bibliográfica en Otorrinolaringología. Libro Blanco SEORL-CCC 2025. Madrid: Sociedad Española de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello; 2025.
11. Booth A, Clarke M, Dooley G, Ghersi D, Moher D, Petticrew M, et al. The nuts and bolts of PROSPERO: an international prospective register of systematic reviews. *Syst Rev*. 2012;1:2. <https://doi.org/10.1186/2046-4053-1-2>. PMID: 22587842.

12. Stern C, Jordan Z, McArthur A. Developing the review question and inclusion criteria. *Am J Nurs*. 2014;114(4):53-56. <https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000445689.67800.86>. PMID: 24681476.
13. Brignardello-Petersen R, Santesso N, Guyatt GH. Systematic reviews of the literature: an introduction to current methods. *Am J Epidemiol*. 2025;194(2):536-542. <https://doi.org/10.1093/aje/kwae232>. PMID: 39038802. PMCID: PMC11815505.
14. McKenzie JE, Brennan SE, Ryan RE, Thomson HJ, Johnston RV. Summarizing study characteristics and preparing for synthesis. In: Higgins JPT, Thomas J, Chandler J, Cumpston M, Li T, Page MJ, et al., editors. *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions*. Version 6.5 [Internet]. *Cochrane*; 2024 [citado 30 jul 2026]. Chapter 9. Disponible en: <https://www.cochrane.org/authors/handbooks-and-manuals/handbook/current/chapter-09>
15. von Pressentin KB, Shabani JS, Young T. Integrating evidence synthesis into doctoral research: a guide for family medicine and primary care. *Afr J Prim Health Care Fam Med*. 2025;17(2):a5198. <https://doi.org/10.4102/phcfm.v17i2.5198>. PMID: 41405102.
16. Whaley P, Garside R, Eales JF. A General Protocol for Pilot-Testing the Screening Stage of a Systematic Review. *protocols.io*. 2020. <https://doi.org/10.17504/protocols.io.bkc9ksz6>.
17. Ruangsomboon O, Lima JP, Eltorki M, Worster A. Methodological standards in the design and reporting of pilot and feasibility studies in emergency medicine literature: a systematic review. *BMJ Open*. 2024;14(11):e082648. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-082648>. PMID: 39532355. PMCID: PMC11555100.
18. Ringsten M, Styrmisdottir L, Naesström M, Johansson M, Bruschetti M, Wallerstedt SM. Systematic Reviews as Part of Doctoral Theses and for the Promotion to Associate Professor: A Descriptive Study of University Policies in Sweden. *Cochrane Evid Synth Methods*. 2026;4(1):e70069. <https://doi.org/10.1002/cesm.70069>. PMID: 41552403. PMCID: PMC12806540.
19. Pardal-Refoyo JL, Pardal-Peláez B. Annotations to structure a systematic review: methodological update and key principles using the S0-S3 flow [preprint]. *Preprints*; 2026 [citado 30 jul 2026]. Disponible en: <https://www.preprints.org/manuscript/202607.2253>. <https://doi.org/10.20944/preprints202607.2253.v1>.
20. Flemmyng E, Noel-Storr A, Macura B, Gartlehner G, Thomas J, Meerpohl JJ, et al. Position statement on artificial intelligence use in evidence synthesis across Cochrane, the Campbell Collaboration, JBI and the Collaboration for Environmental Evidence. *Cochrane Database Syst Rev*. 2025;2025:ED000178. <https://doi.org/10.1002/14651858.ED000178>. PMCID: PMC13130486.
21. Holst D, Moenck K, Koch J, Schmedemann O, Schüppstuhl T. Transparent reporting of AI in systematic literature reviews: development of the PRISMA-trAIce checklist. *JMIR AI*. 2025;4:e80247. <https://doi.org/10.2196/80247>. PMID: 41370833. PMCID: PMC12694947.
22. Risk of Bias Tools. ROBINS-I V2 tool: risk of bias in non-randomized studies of interventions. Draft version [Internet]. Bristol: University of Bristol; 2025 [citado 30 jul 2026]. Disponible en: <https://www.riskofbias.info/>
23. Whiting PF, Rutjes AWS, Westwood ME, Mallett S, Deeks JJ, Reitsma JB, et al. QUADAS-2: a revised tool for the quality assessment of diagnostic accuracy studies. *Ann Intern Med*. 2011;155(8):529-536. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-155-8-201110180-00009>. PMID: 22007046.
24. Whiting PF, Tomlinson E, Rutjes AWS, Davenport CF, Yang B, Westwood ME, et al. QUADAS-3: a revised tool for the quality assessment of diagnostic test accuracy studies. *Ann Intern Med*. 2026;179(4):548-555. <https://doi.org/10.7326/ANNALS-25-02104>. PMID: 41698208.
25. McInnes MDF, Moher D, Thombs BD, McGrath TA, Bossuyt PM, Clifford T, et al. Preferred Reporting Items for a Systematic Review and Meta-analysis of Diagnostic Test Accuracy Studies: the PRISMA-DTA Statement. *JAMA*. 2018;319(4):388-396. <https://doi.org/10.1001/jama.2017.19163>. PMID: 29362800.
26. Deeks JJ, Bossuyt PM, Leeftang MM, Takwoingi Y, editors. *Cochrane handbook for systematic*

- reviews of diagnostic test accuracy. Version 2.0 [Internet]. *Cochrane*; 2023 [citado 30 jul 2026]. Disponible en: <https://training.cochrane.org/handbook-diagnostic-test-accuracy>. <https://doi.org/10.1002/9781119756194>.
27. Wells GA, Shea B, O'Connell D, Peterson J, Welch V, Losos M, et al. The Newcastle-Ottawa Scale (NOS) for assessing the quality of nonrandomised studies in meta-analyses [Internet]. Ottawa (ON): Ottawa Hospital Research Institute; 2021 [citado 30 jul 2026]. Disponible en: https://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxford.asp
28. Sterne JAC, Hernán MA, Reeves BC, Savović J, Berkman ND, Viswanathan M, et al. ROBINS-I: a tool for assessing risk of bias in non-randomised studies of interventions. *BMJ*. 2016;355:i4919. <https://doi.org/10.1136/bmj.i4919>. PMID: 27733354.
29. Calderon Martinez E, Flores Valdés JR, Castillo JL, Castillo JV, Blanco Montecino RM, Morin Jimenez JE, et al. Ten steps to conduct a systematic review. *Cureus*. 2023;15(12):e51422. <https://doi.org/10.7759/cureus.51422>.
30. Covidence. A practical guide: protocol development for systematic reviews [Internet]. Melbourne: Veritas Health Innovation; 2024 [citado 30 jul 2026]. Disponible en: https://www.covidence.org/wp-content/uploads/2024/10/A_practical_guide_Protocol_Development_for_Systematic_Reviews.pdf
31. Bramer WM, de Jonge GB, Rethlefsen ML, Mast F, Kleijnen J. A systematic approach to searching: an efficient and complete method to develop literature searches. *J Med Libr Assoc*. 2018;106(4):531-541. <https://doi.org/10.5195/jmla.2018.283>.
32. PRISMA. PRISMA 2020 statement [Internet]. PRISMA; 2026 [citado 30 jul 2026]. Disponible en: <https://www.prisma-statement.org/prisma-2020-statement>
33. McGowan J, Sampson M, Salzwedel DM, Cogo E, Foerster V, Lefebvre C. PRESS peer review of electronic search strategies: 2015 guideline statement. *J Clin Epidemiol*. 2016;75:40-46. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2016.01.021>. PMID: 27005575. PMCID: PMC8284811.
34. Atkinson LZ, Cipriani A. How to carry out a literature search for a systematic review: a practical guide. *BJPsych Adv*. 2018;24(2):74-82. <https://doi.org/10.1192/bja.2017.3>.
35. Campbell M, McKenzie JE, Sowden A, Katikireddi SV, Brennan SE, Ellis S, et al. Synthesis without meta-analysis (SWiM) in systematic reviews: reporting guideline. *BMJ*. 2020;368:l6890. <https://doi.org/10.1136/bmj.l6890>. PMID: 31948937.
36. Pardal Refoyo JL, Soto Varela A, López Poveda EA, Caballero Borrego M. Metodología para realizar una revisión bibliográfica. En: Actualización SEORL 2026 [Internet]. Madrid: Sociedad Española de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello; 2026 [citado 30 jul 2026]. Capítulo 110. En prensa. Disponible en: <https://www.actualizacion.seorl.net/article?id=6a27d7e8-da6c-4be1-a076-74100aca0133&columns=1>
37. Reitsma JB, Glas AS, Rutjes AWS, Scholten RJPM, Bossuyt PM, Zwinderman AH. Bivariate analysis of sensitivity and specificity produces informative summary measures in diagnostic reviews. *J Clin Epidemiol*. 2005;58(10):982-990. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2005.02.022>. PMID: 16168343. PMCID: PMC8248624.
38. Rutter CM, Gatsonis CA. A hierarchical regression approach to meta-analysis of diagnostic test accuracy evaluations. *Stat Med*. 2001;20(19):2865-2884. <https://doi.org/10.1002/sim.942>. PMID: 11568945.
39. Biblioteca Regional de Medicina, Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. DeCS: Descriptores en Ciencias de la Salud [Internet]. São Paulo: Biblioteca Virtual en Salud; 2026 [citado 30 jul 2026]. Disponible en: <https://decs.bvsalud.org/es/>
40. Organización Panamericana de la Salud. DeCS edición 2025 está disponible [Internet]. Washington (DC): OPS; 2025 [citado 30 jul 2026]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/30-4-2025-decs-edicion-2025-esta-disponible>

ANEXO 1. PLANTILLA MÍNIMA DE CSV POR ETAPAS S0-S3

La Tabla 15 ofrece una plantilla mínima de campos para documentar de forma homogénea las etapas S0, S1, S2 y S3 en archivos CSV.

Tabla 15. Plantilla de campos CSV por etapas S0-S3

Etapas	Campos mínimos
S0	id_s0, fuente, estrategia, fecha_búsqueda, formato_origen, archivo_origen_RIS_BibTeX_CSV, título, autores, año, DOI, PMID, resumen, palabras_clave, MeSH_DeCS, idioma, tipo_documento, tags_annotaciones, prompt_IA_S0, salida_IA_S0
S1	id_s0, id_s1, duplicado, metodo_deduplicacion, decision_titulo_resumen, prioridad_IA, justificacion_IA, prompt_IA_S1, reexportable_RIS_BibTeX, revisor1, revisor2, conflicto, decision_final
S2	id_s1, id_s2, texto_completo_recuperado, decision_texto_completo, motivo_exclusion, datos_extraidos_IA, prompt_IA_S2, reexportable_RIS_BibTeX, observaciones, cita_excluida
S3	id_s2, id_estudio, referencia_RIS_BibTeX, incluido_narrativa, incluido_metanálisis, desenlace, datos_extraidos, datos_extraidos_IA, prompt_IA_S3, riesgo_sesgo, certeza_grade, revision_humana, reexportable_por_síntesis, tabla_figura

ANEXO 2. DECLARACIÓN SUGERIDA SOBRE IA Y AUTOMATIZACIÓN

Cuando se utilicen herramientas de IA o automatización que hagan o sugieran juicios, debe adaptarse e incorporarse el siguiente texto: «Se utilizó [nombre de herramienta, versión, fecha] para [tarea específica] durante [fase S0/S1/S2/S3]. La herramienta recibió como entrada archivos de citas bibliográficas en formato CSV con [campos utilizados: título, autores, año, DOI, PMID, resumen, palabras clave, términos MeSH/DeCS, fuente, tags, anotaciones, decisión previa

u otros]. El *prompt* utilizado incluyó la pregunta de revisión, criterios de inclusión y exclusión, definiciones operativas de población, intervención/prueba/exposición, comparador, desenlaces, diseño, campos a analizar, reglas de decisión, categorías de salida y manejo de incertidumbre. Los resultados fueron [deduplicación, clasificación por criterios de inclusión/exclusión, prioridad para localizar texto completo, decisión preliminar incluir/tal vez/excluir, extracción de datos, conteos para PRISMA o exploración estadística/bibliométrica] y fueron verificados por [número] revisores. Las discrepancias se resolvieron mediante [procedimiento]. Se conservaron en un fichero de documentación complementaria las estrategias de búsqueda por buscador, fechas, número de resultados, exportaciones originales, *prompts* íntegros, fecha de uso, agente de IA utilizado, archivo de entrada, salidas generadas, versiones de los CSV y validación humana. Los autores mantienen plena responsabilidad sobre las decisiones metodológicas y los resultados de la revisión».

ANEXO 3. PROMPTS REUTILIZABLES PARA AGENTES DE IA EN S0-S3

Los siguientes *prompts* están redactados para que puedan copiarse y pegarse en un agente de IA. Deben adaptarse a la pregunta de revisión, al protocolo y a los criterios de inclusión y exclusión de cada proyecto. Cada *prompt* utilizado debe archivar en el fichero de documentación complementaria, junto con la fecha, el agente de IA, la versión si está disponible, el archivo de entrada, la salida generada y la validación humana. Todos los *prompts* deben incluir de forma explícita los criterios de inclusión y exclusión correspondientes a la etapa metodológica. Estos criterios deben mostrarse entre corchetes y completarse con los requisitos específicos de cada revisión sistemática.

ANOTACIONES PARA ESTRUCTURAR UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA: ACTUALIZACIÓN Y CLAVES METODOLÓGICAS
CON FLUJO S0-S3

PARDAL-REFOYO JL Y PARDAL-PELÁEZ B

Tabla 16. *Prompts* reutilizables para agentes de IA en las etapas S0-S3

Etapa	Objetivo del <i>prompt</i>	<i>Prompt</i> copiable
PRELIMINAR		
Diseño, búsqueda piloto y protocolo registrable	Transformar una pregunta de investigación en un plan preliminar de revisión sistemática, identificando estructura metodológica, conceptos clave, vocabulario controlado, estrategias piloto de búsqueda, criterios de elegibilidad y planificación PRISMA antes de iniciar la fase de desarrollo.	Actúa como especialista en metodología de revisiones sistemáticas y búsqueda bibliográfica en ciencias de la salud. Estoy en la FASE DE PLANIFICACIÓN de una revisión sistemática. Mi pregunta de investigación es: [ESCRIBIR PREGUNTA]. Necesito: 1) formular la pregunta en formato PICO, PECO, PCC, PIRD o CoCoPop según corresponda; 2) identificar población, intervención/exposición, comparador y desenlaces; 3) proponer términos libres, sinónimos y variantes lingüísticas; 4) sugerir términos MeSH, DeCS, Emtree y otros vocabularios controlados; 5) diseñar una estrategia piloto para PubMed y adaptarla preliminarmente a Europe PMC, WoS, Embase, CINAHL, Cochrane, BVS y otras bases relevantes; 6) proponer criterios de inclusión y exclusión; 7) identificar estudios centinela que deberían recuperarse; 8) detectar posibles limitaciones metodológicas; 9) proponer variables de extracción; 10) elaborar un plan PRISMA preliminar indicando qué datos deberán registrarse durante la revisión; 11) proponer una estructura de exportación bibliográfica en formato CSV con los campos mínimos recomendados (base de datos, autores, año, título, revista, DOI, PMID, resumen, palabras clave, idioma, tipo de documento, decisión de selección y observaciones) para facilitar las fases S0-S3. No inventes referencias, DOI, PMID ni números de registros. Distingue claramente entre planificación preliminar y ejecución formal de la revisión. Indica qué aspectos requieren validación humana antes de redactar el protocolo y cómo deberán exportarse posteriormente las referencias bibliográficas a un archivo CSV para su gestión y trazabilidad. Genera un archivo CSV con tu selección inicial de estudios centinela y antecedentes preliminares.
DESARROLLO		
S0 Normalización de registros	Revisar un archivo CSV/ RIS/ <i>BibTeX</i> exportado desde bases de datos y preparar una matriz homogénea de trabajo.	Actúa como asistente metodológico de una revisión sistemática. Analiza el archivo de referencias que te proporcione y normaliza los campos bibliográficos disponibles. Conserva título, autores, año, revista, DOI, PMID, resumen, palabras clave, términos MeSH/DeCS, fuente, fecha de búsqueda, tipo documental, idioma y URL si existe. No elimines registros todavía. Devuelve una matriz tabular exportable en CSV, con una fila por registro, y añade una columna de observaciones sobre campos ausentes, inconsistentes o que requieran revisión humana. Si el archivo de entrada está en RIS o <i>BibTeX</i> , conserva los identificadores y metadatos necesarios para poder reexportar los registros seleccionados, excluidos o dudosos en RIS o <i>BibTeX</i> sin pérdida de información. No inventes información no presente en los metadatos. [CRITERIOS DE INCLUSIÓN: especificar los criterios aplicables a S0, derivados de la pregunta de revisión, la población, intervención/prueba/exposición, comparador, desenlaces, diseño, fuentes y límites definidos en el protocolo]. [CRITERIOS DE EXCLUSIÓN: especificar registros claramente irrelevantes para la pregunta, tipos documentales excluidos, idiomas excluidos, fechas fuera del periodo definido, fuentes no admisibles u otros límites establecidos en el protocolo].
S0 Identificación de duplicados	Detectar duplicados exactos o probables antes del cribado.	Actúa como asistente de deduplicación bibliográfica. Compara los registros por DOI, PMID, título, autores, año, revista y similitud del título. Clasifica cada posible duplicado como duplicado exacto, duplicado probable o no duplicado. Mantén siempre el registro con más metadatos completos y conserva la fuente de todos los registros duplicados. Devuelve una matriz tabular exportable en CSV con id_s0, grupo_duplicado, decisión propuesta, registro_conservado, registros_eliminales, criterio de coincidencia y justificación. Conserva los identificadores y metadatos necesarios para poder reexportar en RIS o <i>BibTeX</i> los registros conservados, eliminables, seleccionados, excluidos o dudosos sin pérdida de información. No elimines registros sin marcar la decisión como propuesta y pendiente de validación humana. [CRITERIOS DE INCLUSIÓN: conservar registros únicos o registros duplicados que aporten metadatos complementarios útiles para la trazabilidad S0]. [CRITERIOS DE EXCLUSIÓN: marcar como duplicados eliminables los registros con coincidencia exacta o probable según DOI, PMID, título, autores, año o revista, sin perder la fuente original ni los metadatos relevantes].

ANOTACIONES PARA ESTRUCTURAR UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA: ACTUALIZACIÓN Y CLAVES METODOLÓGICAS
CON FLUJO S0-S3

PARDAL-REFOYO JL Y PARDAL-PELÁEZ B

Etapa	Objetivo del <i>prompt</i>	<i>Prompt</i> copiable
S0 Exploración temática inicial	Identificar términos, familias temáticas y señales útiles para el cribado.	Actúa como asistente de exploración bibliográfica. A partir de títulos, resúmenes, palabras clave y términos MeSH/DeCS, identifica términos frecuentes, sinónimos, variantes lingüísticas, conceptos relacionados, poblaciones, intervenciones, exposiciones, pruebas diagnósticas, comparadores, desenlaces, diseños de estudio y métodos estadísticos mencionados. Devuelve una matriz tabular exportable en CSV con término o concepto, frecuencia aproximada, campo donde aparece, posible relación con los criterios de inclusión y observaciones para revisar la estrategia de búsqueda o el cribado. Si la matriz procede de referencias bibliográficas, conserva los identificadores necesarios para vincular cada señal temática con los registros originales y permitir su reexportación en RIS o <i>BibTeX</i> cuando sea necesario. No modifiques los criterios del protocolo; solo sugiere señales útiles para revisión humana. [CRITERIOS DE INCLUSIÓN: identificar señales temáticas compatibles con la pregunta de revisión y con los criterios preliminares de población, intervención/prueba/exposición, comparador, desenlaces y diseño]. [CRITERIOS DE EXCLUSIÓN: señalar términos, conceptos, tipos documentales, idiomas, poblaciones o áreas temáticas claramente ajenas al protocolo o expresamente excluidas].
S1 Cribado por título y resumen	Clasificar registros según criterios de inclusión y exclusión.	Actúa como segundo cribador de una revisión sistemática. Usa exclusivamente título, resumen, palabras clave, términos MeSH/DeCS, <i>tags</i> y anotaciones disponibles. Pregunta de revisión: [insertar pregunta]. Para cada registro, clasifica la decisión preliminar como incluir, tal vez o excluir. Además, asigna prioridad para localizar texto completo: alta, media, baja o excluir. Justifica cada decisión con una frase basada en metadatos verificables. Si la información es insuficiente, usa «tal vez» y no excluyas de forma definitiva. Devuelve una matriz tabular exportable en CSV con columnas: id_s0, decisión_IA, prioridad_texto_completo, criterio_aplicado, justificación, datos_faltantes y requiere_revision_humana. Conserva los identificadores y metadatos necesarios para poder reexportar en RIS o <i>BibTeX</i> los registros incluidos, excluidos o dudosos sin pérdida de información. [CRITERIOS DE INCLUSIÓN: especificar población, intervención/prueba/exposición, comparador, desenlaces, diseño, contexto, periodo, idioma y cualquier otro criterio aplicable al cribado por título y resumen]. [CRITERIOS DE EXCLUSIÓN: especificar estudios animales, cartas, editoriales, revisiones no elegibles, población no pertinente, intervención/prueba/exposición no pertinente, desenlaces no relevantes, diseños excluidos, idiomas excluidos u otros criterios del protocolo].
S1 Priorización de textos completos	Ordenar la recuperación de textos completos por probabilidad de inclusión.	Actúa como asistente de priorización para recuperación de textos completos. Revisa los registros que no han sido excluidos tras título y resumen. Clasifica cada registro como prioridad alta, media o baja para localizar el texto completo. Considera coincidencia con población, intervención/prueba/exposición, comparador, desenlaces, diseño, método, palabras clave, MeSH/DeCS, literatura citada en el resumen, nombres de cohortes o registros y señales de datos extraíbles. Devuelve una matriz tabular exportable en CSV con id_s1, prioridad, razón principal, variables o datos potencialmente extraíbles, dudas metodológicas y recomendación para el revisor humano. Conserva los identificadores y metadatos necesarios para poder reexportar en RIS o <i>BibTeX</i> los registros priorizados, excluidos o dudosos sin pérdida de información. [CRITERIOS DE INCLUSIÓN: priorizar registros con correspondencia clara o probable con la población, intervención/prueba/exposición, comparador, desenlaces y diseño definidos para S1]. [CRITERIOS DE EXCLUSIÓN: mantener como baja prioridad o excluir los registros con señales claras de población no pertinente, tipo documental excluido, diseño no admisible, ausencia de relación con la pregunta o información insuficiente para justificar la recuperación inmediata].

(continúa)

Tabla 16. *Prompts* reutilizables para agentes de IA en las etapas S0-S3 (continuada)

Etapa	Objetivo del <i>prompt</i>	<i>Prompt</i> copiable
S1 Informe de trazabilidad S1	Generar resumen para el fichero complementario.	Actúa como asistente de documentación metodológica. A partir del archivo de cribado S1, genera un resumen de trazabilidad con: número de registros evaluados, número propuesto para incluir, tal vez y excluir, número por prioridad alta, media, baja o excluir, principales motivos de exclusión, campos usados para la decisión, registros con información insuficiente y recomendaciones para revisión humana. Devuelve el resumen en formato apto para incorporarse al fichero de documentación complementaria y acompáñalo de una matriz exportable en CSV con los conteos y categorías principales. Si el archivo contiene referencias bibliográficas, conserva los identificadores y metadatos necesarios para poder reexportar en RIS o <i>BibTeX</i> los registros incluidos, excluidos o dudosos sin pérdida de información. Añade una sección final indicando que las decisiones son propuestas de IA y que deben validarse por revisores humanos. [CRITERIOS DE INCLUSIÓN: resumir como incluidos o potencialmente incluidos los registros que cumplen o podrían cumplir los criterios de S1 según la información disponible]. [CRITERIOS DE EXCLUSIÓN: resumir los registros excluidos o propuestos para exclusión con el motivo principal aplicado, sin usar categorías vagas y diferenciando exclusión por título/resumen de exclusión por texto completo].
S2 Evaluación de elegibilidad a texto completo	Aplicar criterios definitivos de elegibilidad sobre artículos a texto completo.	Actúa como segundo evaluador de elegibilidad de una revisión sistemática. Revisa el texto completo del informe y contrasta de forma explícita la población, intervención/prueba/exposición, comparador o patrón de referencia, desenlaces, diseño, periodo, contexto, datos extraíbles y posibles solapamientos de muestra con el protocolo. Clasifica la decisión preliminar como incluir, tal vez o excluir. Si propones excluir, asigna un único motivo principal de exclusión y justifícalo con información verificable del texto, indicando siempre que sea posible el apartado, tabla, figura, página o material suplementario donde aparece. No excluyas de forma definitiva si falta información esencial; en ese caso clasifica como «tal vez» y marca revisión humana obligatoria. Devuelve una matriz tabular exportable en CSV con columnas: id_s2, decisión_IA_texto_completo, criterio_aplicado, motivo_principal_exclusion, fragmento_o_dato_justificativo, ubicación_en_el_texto, datos_faltantes, posible_solapamiento, requiere_revision_humana. Conserva los identificadores bibliográficos necesarios para poder reexportar en RIS o <i>BibTeX</i> los informes incluidos, excluidos o dudosos sin pérdida de metadatos. [CRITERIOS DE INCLUSIÓN: especificar los criterios definitivos de elegibilidad aplicables a S2, incluyendo población, intervención/prueba/exposición, comparador o patrón de referencia, desenlaces, diseño, periodo, contexto, disponibilidad de datos y requisitos metodológicos definidos en el protocolo]. [CRITERIOS DE EXCLUSIÓN: especificar el motivo único de exclusión que debe registrarse y justificarse, por ejemplo, población no elegible, intervención/prueba/exposición no pertinente, comparador o referencia inadecuado, desenlaces no relevantes, diseño excluido, ausencia de datos extraíbles, texto completo no recuperable, duplicidad de población o solapamiento no resoluble].
S2 Tabla de exclusiones a texto completo	Estandarizar motivos de exclusión y preparar el anexo PRISMA.	Actúa como asistente de documentación metodológica para la fase S2. A partir del archivo de elegibilidad a texto completo, revisa todos los informes o textos completos excluidos o dudosos y construye una tabla de exclusiones con cita abreviada, id_s2, fase_de_exclusión, decisión final propuesta, motivo principal de exclusión, categoría PRISMA compatible, breve justificación, ubicación de la evidencia en el texto y observaciones para revisión humana. No uses motivos vagos como «no relevante» si puede especificarse una causa metodológica. Si hay más de un motivo, registra solo el principal y menciona los secundarios en observaciones. Devuelve una matriz tabular exportable en CSV y también un resumen con el número de textos completos evaluados, excluidos por categoría, pendientes y propuestos para inclusión. Conserva los identificadores bibliográficos necesarios para poder reexportar en RIS o <i>BibTeX</i> los informes incluidos, excluidos o dudosos sin pérdida de metadatos. [CRITERIOS DE INCLUSIÓN: considerar como elegibles los textos completos que cumplen los criterios definitivos de S2 y que aportan información suficiente para la síntesis cualitativa o cuantitativa prevista]. [CRITERIOS DE EXCLUSIÓN: registrar un único motivo principal por texto excluido, justificándolo con una categoría explícita y trazable: población, intervención/prueba/exposición, comparador o referencia, desenlaces, diseño, datos, duplicidad, texto no recuperable u otra causa predefinida].

ANOTACIONES PARA ESTRUCTURAR UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA: ACTUALIZACIÓN Y CLAVES METODOLÓGICAS
CON FLUJO So-S3
PARDAL-REFOYO JL Y PARDAL-PELÁEZ B

Etapa	Objetivo del <i>prompt</i>	<i>Prompt</i> copiable
S3 Extracción estructurada de datos	Extraer variables, desenlaces y datos numéricos para la síntesis.	Actúa como asistente de extracción de datos de una revisión sistemática. A partir del texto completo de los estudios incluidos, extrae únicamente información presente en el artículo o en sus materiales suplementarios. Registra identificación del estudio, país, diseño, periodo, fuente de datos, población, tamaño muestral, intervención/prueba/exposición, comparador o patrón de referencia, desenlaces, definiciones operativas, datos numéricos, unidades de medida, grupo o brazo correspondiente, medidas de efecto, intervalos de confianza, tablas 2x2 si procede, eventos, denominadores, medias, desviaciones estándar, pérdidas, financiación, conflictos de interés y notas metodológicas. Para cada dato, indica si procede del texto principal o del suplemento y especifica apartado, tabla, figura, página o material de origen. Separa siempre dato original, dato transformado o calculado, y justificación de la transformación. No calcules datos derivados salvo que se solicite expresamente y explica cualquier transformación. Devuelve una matriz tabular exportable en CSV con una fila por estudio y desenlace, incluyendo columnas de dato_original, dato_transformado, unidad_medida, grupo_comparador, fuente_exacta, ubicación_en_el_texto, duda_metodológica y revisión_humana. Conserva los identificadores bibliográficos que permitan vincular cada estudio con su referencia original y, cuando proceda, reexportar las referencias incluidas en RIS o <i>BibTeX</i> sin pérdida de metadatos. [CRITERIOS DE INCLUSIÓN: extraer datos solo de estudios incluidos definitivamente en S3 para la síntesis narrativa, cuantitativa o por desenlace, según las variables predefinidas en el protocolo y el formulario de extracción]. [CRITERIOS DE EXCLUSIÓN: no extraer datos de registros excluidos, estudios duplicados, informes con población solapada no resuelta, desenlaces no predefinidos, datos no verificables o información inferida que no esté presente en el texto].
S3 Preparación de síntesis y metaanálisis	Identificar estudios y desenlaces aptos para síntesis narrativa o cuantitativa.	Actúa como asistente de preparación de síntesis. Revisa la matriz S3 y agrupa los estudios por pregunta, comparación, desenlace, diseño, población, intervención/prueba/exposición, comparador o patrón de referencia, medida de efecto y disponibilidad de datos. Indica para cada estudio si puede contribuir a síntesis narrativa, metaanálisis, análisis por subgrupos, análisis de sensibilidad o solo descripción tabular. No recomiendes metaanálisis solo por disponibilidad de datos: evalúa también compatibilidad clínica, metodológica y estadística, consistencia de definiciones, unidad de análisis, direccionalidad de la medida y riesgo de solapamiento. Justifica las exclusiones de una síntesis cuantitativa por heterogeneidad clínica, incompatibilidad metodológica o estadística, ausencia de datos comparables, solapamiento de muestra o desenlace no combinable. Devuelve una matriz tabular exportable en CSV con columnas: id_estudio, desenlace, tipo_síntesis_posible, medida_efecto, datos_disponibles, compatibilidad_clinica, compatibilidad_metodologica, compatibilidad_estadistica, motivo_no_metanalisis, revisión_humana. Conserva los identificadores bibliográficos para poder vincular cada estudio con su referencia y reexportar las referencias incluidas o excluidas de cada síntesis en RIS o <i>BibTeX</i> cuando sea necesario. [CRITERIOS DE INCLUSIÓN: incluir en cada síntesis los estudios definitivamente incluidos que compartan población, comparación, desenlace, diseño, medida de efecto y condiciones clínicas, metodológicas y estadísticas suficientemente compatibles para la síntesis prevista]. [CRITERIOS DE EXCLUSIÓN: excluir de una síntesis concreta los estudios incluidos en la revisión que no aporten datos combinables, presenten heterogeneidad no justificable, tengan desenlaces incompatibles, población solapada no resuelta o información insuficiente para el análisis].

(continúa)

Tabla 16. *Prompts* reutilizables para agentes de IA en las etapas S0-S3 (continuada)

Etapa	Objetivo del <i>prompt</i>	<i>Prompt</i> copiable
S3 Cálculo estadístico y verificación del metaanálisis	Ejecutar o verificar cálculos estadísticos con herramientas trazables y reproducibles.	Actúa como asistente de verificación estadística de una revisión sistemática con metaanálisis. A partir de la matriz S3 validada, identifica para cada desenlace la medida de efecto adecuada, el tipo de dato requerido, el modelo estadístico previsto y el <i>software</i> o agente empleado para el cálculo, por ejemplo <i>Copilot Analyst</i> , R con paquetes <i>meta</i> , <i>metafor</i> , <i>mada</i> , <i>diagmeta</i> o <i>netmeta</i> , Stata con comandos <i>meta</i> , <i>metan</i> , <i>metareg</i> , <i>midas</i> o <i>metandi</i> , <i>RevMan Web</i> , <i>JASP</i> , <i>Jamovi</i> , <i>Comprehensive Meta-Analysis</i> , <i>MedCalc</i> u otra herramienta especializada. Comprueba que los datos de entrada son suficientes y coherentes: eventos y denominadores, medias y desviaciones estándar, tablas 2x2, <i>hazard ratios</i> , <i>odds ratios</i> , <i>risk ratios</i> , diferencias de medias, intervalos de confianza, errores estándar o matrices de diagnóstico según proceda. No inventes datos ausentes ni sustituyas decisiones estadísticas no especificadas en el protocolo. Devuelve una matriz tabular exportable en CSV con <i>id_estudio</i> , <i>desenlace</i> , <i>tipo_dato</i> , <i>medida_efecto</i> , <i>modelo_previsto</i> , <i>software_agente</i> , <i>paquete_o_comando</i> , <i>datos_entrada_requeridos</i> , <i>datos_disponibles</i> , <i>incidencias</i> , <i>cálculo_reproducible</i> , <i>archivo_script_o_salida</i> , <i>resultado_principal</i> y <i>revisión_humana</i> . Conserva los identificadores bibliográficos para vincular los cálculos con las referencias originales y permitir la reexportación en RIS o <i>BibTeX</i> de los estudios incluidos en cada análisis cuando sea necesario. Si generas código, sepáralo de los resultados y señala que debe ejecutarse y verificarse en el <i>software</i> correspondiente. [CRITERIOS DE INCLUSIÓN: incluir en el cálculo estadístico únicamente estudios y desenlaces incluidos en S3 con datos suficientes, comparables y validados para la síntesis cuantitativa prevista, con medida de efecto, modelo y herramienta estadística definidos o justificables]. [CRITERIOS DE EXCLUSIÓN: excluir del cálculo los estudios sin datos numéricos suficientes, con población o desenlace no combinable, datos duplicados o solapados no resueltos, medidas de efecto incompatibles, errores no corregidos, ausencia de correspondencia con el protocolo o falta de validación humana de la matriz S3].
S3 Informe final de trazabilidad S0-S3	Consolidar conteos, decisiones y validación humana para el material suplementario.	Actúa como asistente de trazabilidad final de una revisión sistemática. Integra los archivos S0, S1, S2 y S3 y genera un resumen metodológico con conteos para PRISMA, distinguiendo registros, informes/textos completos, estudios y estudios incluidos en cada síntesis. Informa número de registros identificados, duplicados eliminados, registros cribados, registros excluidos por título/resumen, informes buscados para recuperación, informes no recuperados, informes evaluados a texto completo, exclusiones a texto completo por motivo, estudios incluidos en síntesis narrativa y estudios incluidos en cada metaanálisis. Devuelve una matriz tabular exportable en CSV con los conteos, decisiones y correspondencia entre fases, y añade una tabla de <i>prompts</i> utilizados con fase, objetivo, archivo de entrada, salida generada y validación humana. Conserva los identificadores bibliográficos necesarios para poder reexportar en RIS o <i>BibTeX</i> los registros o estudios incluidos, excluidos o dudosos por fase y por síntesis sin pérdida de metadatos. Señala inconsistencias entre fases, duplicidades residuales, registros sin decisión final, informes sin motivo de exclusión, estudios incluidos sin datos extraídos o conteos PRISMA que no correspondan con los archivos fuente. Devuelve el informe en formato apto para material suplementario. [CRITERIOS DE INCLUSIÓN: integrar únicamente decisiones validadas o pendientes claramente marcadas en las fases S0-S3, diferenciando registros identificados, informes evaluados, estudios incluidos en la revisión, estudios incluidos en síntesis narrativa y estudios incluidos en cada metaanálisis]. [CRITERIOS DE EXCLUSIÓN: no mezclar registros excluidos en fases previas con estudios incluidos, no contar duplicados como estudios independientes, no confundir informes con estudios, no asignar motivos de exclusión no documentados y no generar conteos PRISMA sin correspondencia con los archivos fuente].

ANEXO 4. RECURSOS WEB RECOMENDADOS PARA REVISIONES SISTEMÁTICAS

La Tabla 17 reúne recursos web útiles para planificar, registrar, documentar, analizar y reportar revisiones sistemáticas y metaanálisis. La Tabla 18 se centra en fuentes de búsqueda bibliográfica, registros, literatura gris y recursos terminológicos.

La Tabla 19 recoge herramientas para gestión de referencias, cribado, extracción, automatización, análisis estadístico, metaanálisis y depósito de materiales. Se incluyen como apoyo docente y operativo, no como sustituto de la consulta crítica de las guías metodológicas, las instrucciones de cada plataforma y las normas específicas de cada revista o institución.

ANOTACIONES PARA ESTRUCTURAR UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA: ACTUALIZACIÓN Y CLAVES METODOLÓGICAS
CON FLUJO S0-S3

PARDAL-REFOYO JL Y PARDAL-PELÁEZ B

Tabla 17. Recursos web recomendados para revisiones sistemáticas y metaanálisis

Recurso	Función principal	Dirección web	Uso en S0-S3
<i>PRISMA Statement</i>	Guías de reporte PRISMA 2020, extensiones, listas de comprobación y diagramas de flujo.	https://www.prisma-statement.org/	Planificación del reporte, conteos S0-S3, diagrama PRISMA y verificación del manuscrito final.
PROSPERO	Registro prospectivo de protocolos de revisiones sistemáticas con resultados de salud.	https://www.crd.york.ac.uk/prospero/	Fase preliminar: registro del protocolo antes de S0, enmiendas y transparencia metodológica.
<i>Cochrane Handbook</i>	Manual metodológico para revisiones de intervención, con orientación sobre búsqueda, selección, extracción, riesgo de sesgo, síntesis, metaanálisis, GRADE e interpretación.	https://www.cochrane.org/authors/handbooks-and-manuals/handbook	Métodos transversales desde el protocolo hasta S3: selección, extracción, riesgo de sesgo, síntesis, metaanálisis y certeza.
<i>RevMan Web</i>	Plataforma de Cochrane para gestión de revisiones, datos de estudios, análisis, metaanálisis, figuras y reporte.	https://revman.cochrane.org/	S3, extracción estructurada, análisis, metaanálisis, figuras y reporte.
<i>GRADEpro GDT</i>	Tablas <i>Summary of Findings</i> , perfiles de evidencia y evaluación de certeza con GRADE; integración o transferencia de datos desde <i>RevMan Web</i> cuando proceda.	https://www.gradepro.org/	S3, evaluación de certeza por desenlace, tablas SoF, perfiles de evidencia y conclusiones.
<i>Risk of Bias Tools</i>	Portal de herramientas para evaluar riesgo de sesgo, incluidas RoB 2 y ROBINS-I.	https://www.riskofbias.info/	S3, evaluación del riesgo de sesgo por diseño y desenlace.

Tabla 18. Recursos web para búsqueda bibliográfica y recuperación de literatura

Recurso	Función principal	Dirección web	Uso en S0-S3
PubMed	Base biomédica gratuita que incluye MEDLINE, citas de ciencias de la vida y enlaces a texto completo cuando están disponibles.	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/	S0, búsqueda biomédica principal, MeSH, filtros, exportación de citas y recuperación de PMID.
MEDLINE / Ovid	Interfaz avanzada de búsqueda bibliográfica en MEDLINE, útil para estrategias reproducibles y búsquedas expertas.	https://www.ovid.com/	S0, estrategias reproducibles, operadores avanzados, historial de búsqueda y exportaciones.
Europe PMC	Literatura biomédica, prepublicaciones, textos completos y enlaces a datos cuando están disponibles.	https://europepmc.org/	S0, búsqueda complementaria, recuperación de textos completos, prepublicaciones y verificación de referencias.
Cochrane Library / CENTRAL	Revisiones Cochrane, protocolos y registro CENTRAL de ensayos controlados.	https://www.cochranelibrary.com/	S0, búsqueda de ensayos, protocolos y revisiones previas relevantes.
BVS/LILACS	Literatura latinoamericana y del Caribe.	https://bvsalud.org/	S0, búsquedas regionales, literatura latinoamericana, DeCS y estrategias multilingües.
Embase	Base biomédica y farmacológica.	https://www.embase.com/	S0, búsqueda biomédica complementaria, farmacología, dispositivos, congresos y términos Emtree cuando estén disponibles.

(continúa)

ANOTACIONES PARA ESTRUCTURAR UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA: ACTUALIZACIÓN Y CLAVES METODOLÓGICAS
CON FLUJO S0-S3

PARDAL-REFOYO JL Y PARDAL-PELÁEZ B

Tabla 18. Recursos web para búsqueda bibliográfica y recuperación de literatura (*continuada*)

Recurso	Función principal	Dirección web	Uso en S0-S3
Web of Science	Base multidisciplinar y análisis de citas.	https://www.webofscience.com/	S0, búsqueda multidisciplinar, citas, literatura de congresos e identificación de trabajos relacionados.
Scopus	Base multidisciplinar de resúmenes, citas y literatura científica.	https://www.scopus.com/	S0, búsqueda multidisciplinar, citas, actas de congresos, análisis bibliométrico y exportación de resultados.
CINAHL / PsycINFO	Bases especializadas en enfermería, ciencias de la salud, psicología, conducta y salud mental.	https://www.ebsco.com/products/research-databases/cinahl-database ; https://www.apa.org/pubs/databases/psycinfo	S0, búsquedas complementarias cuando la pregunta incluya enfermería, salud pública, psicología, conducta o resultados centrados en pacientes.
ClinicalTrials.gov / WHO ICTRP	Registros de ensayos clínicos y estudios en curso o no publicados.	https://clinicaltrials.gov/ ; https://trialsearch.who.int/	S0, identificación de estudios registrados, literatura no publicada, ensayos en curso y sesgo de publicación.
Google Scholar / OpenAlex / Lens.org	Búsqueda complementaria, rastreo de citas, literatura gris, documentos no indexados y exploración bibliométrica.	https://scholar.google.com/ ; https://openalex.org/ ; https://www.lens.org/	S0 complementario y verificación de citas; documentar método, fecha, límites y resultados revisados.
Crossref	Verificación de DOI, metadatos bibliográficos, títulos, autores y datos editoriales.	https://www.crossref.org/	S0-S3, depuración de referencias, comprobación de DOI y mejora de metadatos antes del suplemento.
DeCS	Descriptores en Ciencias de la Salud para normalización terminológica en español, portugués e inglés.	https://decs.bvsalud.org/	Fase preliminar y S0, traducción de términos y estrategias multilingües.

Tabla 19. Herramientas web para gestión, cribado, automatización, análisis y depósito de materiales

Recurso	Función principal	Dirección web	Uso en S0-S3
Zotero / EndNote / Mendeley	Gestión bibliográfica, importación/exportación, deduplicación inicial, organización de bibliotecas y citación.	https://www.zotero.org/ ; https://endnote.com/ ; https://www.mendeley.com/	S0-S1, biblioteca de referencias, exportaciones RIS/BibTeX/CSV, deduplicación inicial y soporte a la redacción.
Rayyan / Covidence	Cribado colaborativo, selección por título/resumen, elegibilidad a texto completo, resolución de conflictos y trazabilidad de decisiones.	https://www.rayyan.ai/ ; https://www.covidence.org/	S1-S2, cribado, elegibilidad, conflictos, exportación de decisiones y soporte a conteos PRISMA.

ANOTACIONES PARA ESTRUCTURAR UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA: ACTUALIZACIÓN Y CLAVES METODOLÓGICAS
CON FLUJO S0-S3

PARDAL-REFOYO JL Y PARDAL-PELÁEZ B

Recurso	Función principal	Dirección web	Uso en S0-S3
EPPI-Reviewer / DistillerSR / ASReview	Plataformas para cribado, priorización asistida, extracción de datos, formularios, auditoría y automatización según herramienta y licencia.	https://eppi.ioe.ac.uk/cms/Default.aspx?tabid=2914 ; https://www.distillersr.com/ ; https://asreview.nl/	S1-S3, priorización, cribado, elegibilidad, extracción, auditoría y revisión asistida por aprendizaje automático.
ZoteroBib	Generación rápida de citas y bibliografías sin crear una biblioteca completa.	https://zbib.org/	Apoyo docente para citas puntuales; no sustituye a Zotero, EndNote o Mendeley en revisiones completas.
R Project	Análisis estadístico y metaanálisis.	https://www.r-project.org/	S3, análisis y <i>scripts</i> reproducibles.
Paquetes R para metaanálisis	Paquetes <i>metafor</i> , <i>meta</i> , <i>mada</i> y <i>diagmeta</i> para metaanálisis, síntesis de efectos y exactitud diagnóstica.	https://www.metafor-project.org/ ; https://cran.r-project.org/package=meta ; https://cran.r-project.org/package=mada ; https://cran.r-project.org/package=diagmeta	S3, metaanálisis, análisis de sensibilidad y síntesis diagnóstica.
JASP / Jamovi / MedCalc / Comprehensive Meta-Analysis	Herramientas estadísticas con módulos o funciones útiles para análisis, metaanálisis, gráficos y verificación de resultados.	https://jasp-stats.org/ ; https://www.jamovi.org/ ; https://www.medcalc.org/ ; https://www.meta-analysis.com/	S3, análisis estadístico, metaanálisis, gráficos, comprobación independiente y docencia.
SRDR	Repositorio y herramienta para archivar y compartir datos extraídos de revisiones sistemáticas.	https://srdr.ahrq.gov/	S3, depósito de matrices de extracción, transparencia, reutilización y actualización de revisiones.
OSF / Zenodo / Figshare	Depósito de materiales, datos y código.	https://osf.io/ ; https://zenodo.org/ ; https://figshare.com/	Repositorio final, protocolo, matrices CSV, código, material suplementario, versiones, DOI y trazabilidad pública.