

# La revisión sistemática de literatura en las tesis doctorales

Francisco José García-Peñalvo

Alicia García-Holgado

Grupo GRIAL

Dpto. Informática y Automática

Instituto Universitario de Ciencias de la Educación

Universidad de Salamanca (<https://ror.org/02f40zc51>), Salamanca, España

[fgarcia@usal.es](mailto:fgarcia@usal.es) <https://orcid.org/0000-0001-9987-5584>

[aliciagh@usal.es](mailto:aliciagh@usal.es) <https://orcid.org/0000-0001-9663-1103>

<http://grial.usal.es>

<https://twitter.com/frangp>

[https://twitter.com/aliciagh\\_](https://twitter.com/aliciagh_)



Programa de Doctorado  
Formación en la Sociedad del  
Conocimiento

Universidad de Salamanca

10 de mayo de 2022

Disponible:  
<https://bit.ly/3w9WoAr>



VNiVERSiDAD  
D SALAMANCA

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

# Índice

1. Introducción a las revisiones sistemáticas
2. Revisiones sistemáticas de literatura vs. Revisiones de mapeo de literatura
3. Marcos metodológicos de referencia para la realización de revisiones sistemáticas de literatura
4. Fase de planificación
5. Fase de realización
6. Fase de informe
7. Caso de estudio
8. Conclusiones

# Artículo recomendado

- Developing robust state-of-the-art reports: Systematic Literature Reviews / Desarrollo de estados de la cuestión robustos: Revisiones Sistemáticas de Literatura  
<https://doi.org/10.14201/eks.28600> [1]



# INTRO

1. Introducción a las revisiones sistemáticas



# Tipos de documentos científicos

- Trabajos académicos (trabajos fin de grado, trabajos fin de máster, tesis doctorales)
- Artículo de investigación
- Artículo de datos (*data paper* – publicación académica de documento etiquetado con metadatos que describe un conjunto particular de datos accesibles, o un grupo de ellos, publicados de acuerdo a las prácticas académicas) [2]
- Artículo metodológico
- Ensayo (texto escrito, en general por un solo autor, en el cual se exponen de manera argumentativa, el punto de vista, opiniones o posiciones del escritor ante un tema determinado)
- Artículo de divulgación científica
- Informes técnicos
- Post
- Presentaciones científicas
- Artículo de revisión sistemática de literatura
- Meta-análisis (proceso de combinar los resultados de diversos estudios relacionados con el propósito de llegar a una conclusión) [3]

# Artículos de revisión [4]

- Los trabajos de revisión tienen una gran aceptación en el ámbito académico
- Últimamente, se está utilizando cada vez más el término *revisión sistemática* para denominar a las revisiones bibliográficas que deben preceder o justificar un estado de la cuestión o en general cualquier estudio de revisión

# Artículos de revisión

- El artículo de revisión se considera como un estudio detallado, selectivo y crítico que integra la información esencial en una perspectiva unitaria y de conjunto [5, 6]
- La revisión se puede reconocer como un estudio en sí mismo, en el cual el revisor tiene un interrogante, recoge datos (en la forma de artículos previos), los analiza y extrae una conclusión
- La diferencia fundamental entre una revisión y un trabajo original o estudio primario, es la unidad de análisis, no los principios científicos que se aplican [7]
- El objetivo fundamental del artículo de revisión intenta identificar qué se conoce del tema, qué se ha investigado y qué aspectos permanecen desconocidos



# Tipos de revisión de la literatura

## Revisiones

### Narrativas

Revisan un tópico de forma exhaustiva, incluyendo diversos aspectos. Se presenta el tema en un formato narrativo, sin justificar los métodos utilizados para obtener y seleccionar la información presentada. Adecuadas para responder preguntas de preparación [8]

### Sistemáticas

Resumen y analizan la evidencia respecto de una pregunta específica en forma estructurada, explícita y sistemática. Se tiene que explicitar el método utilizado para encontrar, seleccionar, analizar y sintetizar las fuentes primarias

# Diferencias entre las revisiones narrativas y las sistemáticas [9]



Característica	Revisión narrativa	Revisión sistemática
Pregunta de investigación	Amplia. No estructurada	Estructurada, clara, concreta y centrada en un problema clínico bien definido.
Búsqueda bibliográfica. Selección de fuentes de información.	No detallada. No sistemática. No orientada a localizar todos los estudios disponibles. Probabilidad alta de sesgo	Búsqueda detallada, sistemática y explícita.
Selección de artículos.	No hay criterios de selección. No reproducible. Probabilidad alta de sesgo.	Selección basada en criterios explícitos. Aplicación uniforme de los criterios de selección/exclusión a todos los artículos.
Valoración de la calidad de los estudios.	No hay valoración.	Valoración / evaluación crítica de la calidad metodológica de los estudios.
Síntesis.	A menudo resumen subjetivo, cualitativo, sin un estimador estadístico.	Basada en la calidad metodológica de los estudios. A menudo resumen cuantificado por un estimador estadístico
Interpretación.	A veces basada en la evidencia. Frecuentemente basada en opiniones personales.	Generalmente basada en la evidencia

# Tipos de revisión [10]

- **Critical review.** Tiene como objetivo demostrar que se ha investigado ampliamente la literatura y ha evaluado críticamente su calidad. Va más allá de la mera descripción para incluir un grado de análisis e innovación conceptual. Suele dar lugar a una hipótesis o a un modelo. Ejemplos: [11]
- **Literature review.** Término genérico: materiales publicados que proporcionan un examen de la literatura reciente o actual. Puede abarcar una amplia gama de temas con distintos niveles de exhaustividad y amplitud. Ejemplos: [12-15]
- **Mapping review/ systematic map.** Traza y categoriza la literatura existente a partir de la cual encargar nuevas revisiones y/o investigaciones primarias, identificando las lagunas en la literatura de investigación. Ejemplos: [16-20]
- **Meta-analysis.** Técnica que combina estadísticamente los resultados de los estudios cuantitativos para proporcionar un efecto más preciso de los resultados. Ejemplos: [21-24]



# Tipos de revisión [10]

- **Mixed studies review/mixed methods review.** Se refiere a cualquier combinación de métodos en la que un componente significativo es una revisión de la literatura (normalmente sistemática). Dentro de un contexto de revisión, se refiere a una combinación de enfoques de revisión, por ejemplo, combinando la investigación cuantitativa con la cualitativa. Ejemplo: [25]
- **Overview.** Término genérico: resumen de la literatura que intenta hacer un estudio de la misma y describir sus características. Ejemplo: [26]
- **Qualitative systematic review/qualitative evidence synthesis.** Método para integrar o comparar las conclusiones de los estudios cualitativos. Busca "temas" o "constructos" que se encuentran en los estudios cualitativos individuales o entre ellos. Ejemplo: [27]
- **Rapid review.** Evaluación de lo que ya se sabe sobre una cuestión política o práctica, utilizando métodos de revisión sistemática para buscar y evaluar críticamente la investigación existente. Ejemplo: [28]
- **Scoping review.** Evaluación preliminar del tamaño y el alcance potencial de la literatura de investigación disponible. Tiene como objetivo identificar la naturaleza y el alcance de las pruebas de investigación (normalmente incluye la investigación en curso). Ejemplo: [29]

# Tipos de revisión [9]

- **State-of-the-art review.** Tienden a abordar asuntos más actuales en contraste con otros enfoques retrospectivos y actuales combinados. Pueden ofrecer nuevas perspectivas sobre el tema o señalar un área para seguir investigando. Ejemplo: [30]
- **Systematic review.** Intenta buscar, evaluar y sintetizar sistemáticamente las pruebas de la investigación, a menudo siguiendo las directrices sobre la realización de una revisión. Son una forma de estudio secundario que usa una metodología bien definida para identificar, analizar e interpretar todas las evidencias relacionadas con una pregunta de investigación específica de una forma que es imparcial y (hasta cierto punto) repetible [31]. Ejemplos: [32-38]
- **Systematic search and review.** Combina los puntos fuertes de la revisión crítica con un proceso de búsqueda exhaustivo. Por lo general, aborda preguntas amplias para producir una "síntesis de la mejor evidencia". Ejemplo: [39]
- **Systematized review.** Intenta incluir elementos del proceso de revisión sistemática, pero sin llegar a ser una revisión sistemática. Ejemplo: [40]
- **Umbrella review.** Se refiere específicamente a la revisión que recopila la evidencia de múltiples revisiones en un documento accesible y utilizable. Se centra en una condición o problema amplio para el que existen intervenciones que compiten entre sí y destaca las revisiones que abordan estas intervenciones y sus resultados. Ejemplos: [41-42]

# Tipos de revisiones sistemáticas [43]

## Revisiones sistemáticas

### Cualitativas

Las evidencias se presentan en forma descriptiva sin un análisis estadístico

### Cuantitativas o meta-análisis

Se combinan cuantitativamente los resultados usando técnicas estadísticas



# Revisión sistemáticas de literatura – Systematic Literature Review (SLR)



- Una SLR es un tipo de revisión de la literatura que **recopila** y **analiza críticamente** múltiples estudios o trabajos de investigación a través de un **proceso sistemático**
- Es un **método sistemático** para **identificar**, **evaluar** e **interpretar** el trabajo de investigadores, académicos y profesionales en un campo elegido [44]
- El objetivo de una SLR es proporcionar un **resumen exhaustivo de la literatura** disponible pertinente a una **pregunta de investigación**

# Revisión sistemáticas de literatura – Systematic Literature Review (SLR) [45]



- Una revisión sistemática es aquella en la que existe una búsqueda exhaustiva de estudios relevantes sobre un tema. **Una vez identificados y obtenidos los estudios, los resultados son sintetizados de acuerdo con un método preestablecido y explícito**
- Esta forma de revisión da al lector una gran ventaja sobre otras revisiones: **la posibilidad de replicarla y verificar si se llega a la misma conclusión**

# Revisiones sistemáticas como investigaciones científicas [46]



Las revisiones sistemáticas **son** investigaciones científicas en sí mismas, con métodos prefigurados y un ensamblaje de los estudios originales, que sintetizan los resultados de estos

# Características de una revisión sistemática [31]

- Las revisiones sistemáticas comienzan definiendo un protocolo de revisión que especifica la pregunta de investigación que se aborda y los métodos que se utilizarán para llevar a cabo la revisión
- Las revisiones sistemáticas se basan en una estrategia de búsqueda definida que tiene como objetivo detectar la mayor bibliografía relevante posible
- Las revisiones sistemáticas documentan su estrategia de búsqueda para que otros investigadores puedan evaluar su rigor, exhaustividad y la posible repetición del proceso (teniendo en cuenta que las búsquedas en las bibliotecas digitales son casi imposibles de replicar)



# Características de una revisión sistemática [31]

- Las revisiones sistemáticas requieren criterios de inclusión y exclusión explícitos para evaluar cada potencial de estudio primario
- Las revisiones sistemáticas especifican la información que pueden obtener de cada estudio primario, incluyendo los criterios de calidad por los que evaluar cada estudio primario
- Una revisión sistemática es un requisito previo para un meta-análisis cuantitativo

# Ventajas de las revisiones sistemáticas [31, 43]

- Su principal ventaja es la síntesis de información respecto de una pregunta de investigación específica que permite resolver las dudas en forma eficiente
- Una metodología bien definida hace que sea menos probable que los resultados de la literatura estén sesgadas, aunque no protege contra el sesgo de publicación en los estudios primarios
- Pueden proporcionar información sobre los efectos de un fenómeno a través de una amplia gama de configuraciones y métodos empíricos
  - Si los estudios dan resultados consistentes, las revisiones sistemáticas proporcionan evidencia de que el fenómeno es robusto y transferible
  - Si los estudios dan resultados inconsistentes, se pueden estudiar las fuentes de variación
- En el caso de los estudios cuantitativos es posible combinar los datos utilizando técnicas de meta-análisis. Esto aumenta la probabilidad de detectar efectos reales que los estudios más pequeños individuales son incapaces

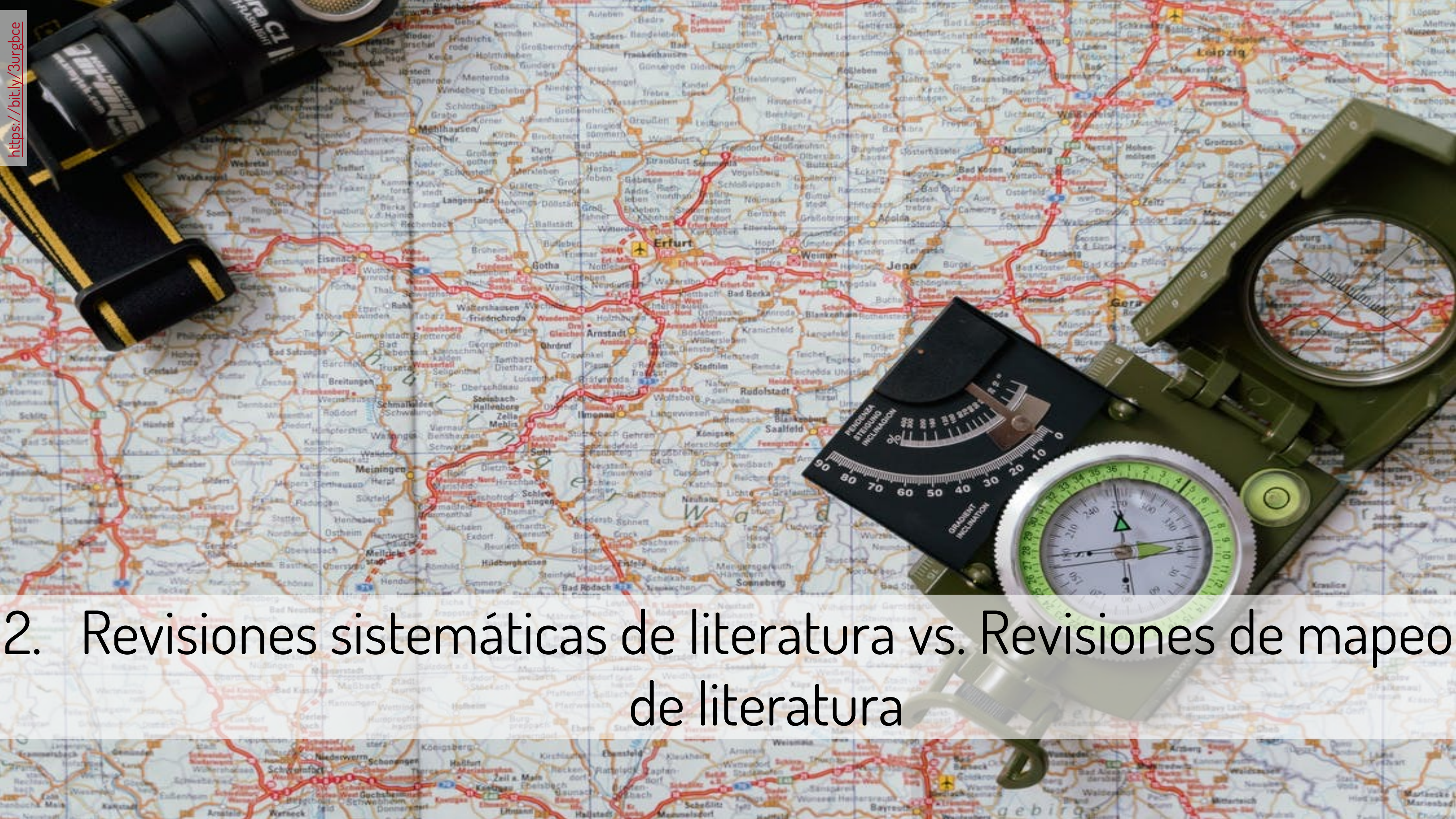
# Limitaciones de las revisiones sistemáticas [31, 43]

- Son estudios retrospectivos por lo cual están sujetos a un sesgo en las diversas etapas del proceso: búsqueda, selección, análisis y síntesis de la información
- No está garantizada la calidad de este tipo de estudios, por lo que el lector deberá ser capaz de evaluar críticamente su validez
- La realización de revisiones sistemáticas está limitada por la cantidad y calidad de los estudios previamente realizados
- Requiere un esfuerzo mucho mayor que una revisión tradicional de bibliografía, el proceso es largo, requiere tiempo y dedicación

# Objetivos para hacer una revisión

- Alcanzar un conocimiento más profundo en su campo del conocimiento
- Sentar las bases del estado de la cuestión de un trabajo académico (fin de máster, tesis doctoral, etc.)
- Obtener información sobre las tendencias actuales y los desafíos futuros
- Identificar los autores más importantes
- Identificar las revistas y conferencias más importantes
- Tener la base sobre la que realizar buenas publicaciones





## 2. Revisiones sistemáticas de literatura vs. Revisiones de mapeo de literatura



# Revisiones de mapeo de literatura (*mappings*) [10]

- El objetivo es mapear y categorizar la literatura existente sobre un tema en particular, identificando las lagunas en la literatura a partir de las cuales se pueden encargar nuevas revisiones y/o investigaciones primarias
- Los *mappings* se distinguen de las revisiones sistemáticas de literatura en que el resultado posterior puede implicar un trabajo de revisión adicional o una investigación primaria y este resultado no se conoce de antemano

# Revisiones de mapeo de literatura (*mappings*) [10]

- Son una herramienta valiosa para ofrecer a los responsables de las políticas, profesionales e investigadores un medio explícito y transparente para identificar los aspectos clave del *mapping*
- Los *mappings* pueden caracterizar los estudios de diferentes formas, por ejemplo, según la perspectiva teórica, el grupo de población o el entorno en el que se realizaron los estudios
- También pueden proporcionar la base para tomar la decisión informada sobre si se debe realizar la revisión en profundidad y la síntesis de todos los estudios o solo de un subconjunto

# Revisiones de mapeo de literatura (*mappings*)

- Las técnicas y resultados de los mapeos de literatura son muy diferentes dependiendo del propósito
  - Escribir palabras, frases y tópicos relacionados con el tema principal en un libro blanco para recopilar conceptos y temas clave
  - Resumir los hallazgos clave de revistas, libros y documentos de trabajo para crear mapas conceptuales
  - Presentar un resumen de las revistas, conferencias, años de publicación, autores más importantes, etc.
  - Etc.



# Revisiones sistemáticas de literatura vs. Revisiones de mapeo de literatura



Mapping Review

≠

Systematic Literature Review

# Revisiones sistemáticas de literatura vs. Revisiones de mapeo de literatura



- Aunque los *mappings* tienen sentido de forma independiente, como medio de descubrir el potencial de un campo de investigación o su estado en un determinado momento, también pueden utilizarse para complementar una SLR
- Las revisiones de mapeo permiten contextualizar las revisiones sistemáticas de literatura dentro de una bibliografía más amplia e identificar las lagunas en la base de pruebas [10]
- Las técnicas de mapeo son útiles al principio de una revisión sistemática de la literatura como una herramienta de tormenta de ideas y contextualización [47]

# Revisiones sistemáticas de literatura vs. Revisiones de mapeo de literatura



Mapping in Literature Review

+

Systematic Literature Review

=

**Mejores Resultados**

# Debilidades de las revisiones de mapeo [10]

- Están limitadas en el tiempo y carecen de la síntesis y el análisis propios de las SLR
- Los estudios pueden caracterizarse a un nivel descriptivo amplio y, por tanto, simplificar en exceso el panorama o enmascarar una variación considerable (heterogeneidad) entre los estudios y sus resultados, dependiendo del grado de especificidad del proceso de codificación
- No suelen incluir un proceso de evaluación de la calidad, caracterizando los estudios únicamente en función del diseño del estudio



### 3. Marcos metodológicos de referencia para la realización de revisiones sistemáticas de literatura



# Características de una revisión sistemática [4]

- **Sistemática** significa que no es arbitraria: ni sesgada ni subjetiva, sino que, por el contrario, se ha examinado la mejor producción científica disponible utilizando las mejores fuentes de información
- **Completa** significa que se han usado sistemas de información de los que se presume que facilitan el acceso al grueso de la producción de calidad de una disciplina a nivel internacional; y que no se ha descartado ni se ha incluido nada sin seguir otros criterios que los que se han hecho explícitos
- **Explícita** implica que se dan a conocer tanto las fuentes utilizadas como los criterios de búsqueda y de selección y exclusión
- **Reproducible** al ser sistemática y explícita. Se permite que otros investigadores comprueben el trabajo y, si lo desean, seguir los pasos y contrastar los resultados obtenidos para determinar su exactitud o su grado de acierto

# Marcos metodológicos para la realización de revisiones sistemáticas



- Principales marcos metodológicos de referencia para determinar los protocolos de búsqueda que se debe seguir en los diferentes tipos de revisiones sistemáticas
  - Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) [48-50]
  - Search, Appraisal, Synthesis, and Analysis (SALSA) [10]
  - Protocol and Reporting result with Search, Appraisal, Synthesis, and Analysis framework, and develop (PSALSAR) [51]

# PRISMA (<http://www.prisma-statement.org/>)

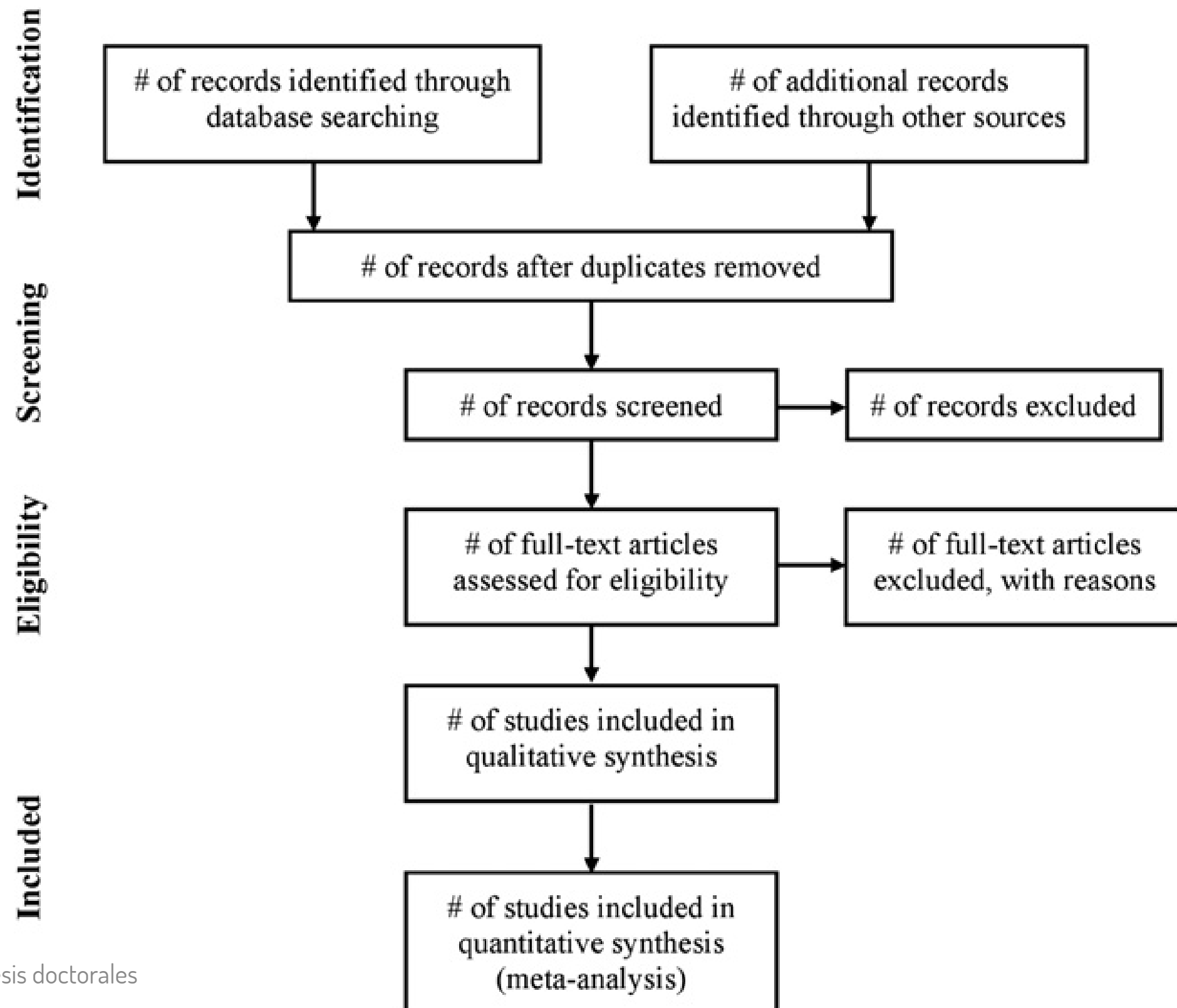
- El objetivo del marco PRISMA es ayudar a los autores a mejorar la información de las revisiones sistemáticas y los meta-análisis
- PRISMA también puede ser útil para la evaluación crítica de las revisiones sistemáticas publicadas
- La declaración PRISMA consta de una lista de comprobación de 27 elementos y un diagrama de flujo de cuatro fases
- La lista de comprobación que se incluye en PRISMA no es un instrumento de evaluación de la calidad de una revisión sistemática
- Dos revisiones: PRISMA 2009 [49] y PRISMA 2020 [52, 53]

# Lista de comprobación de PRISMA [49]

Section/topic	#	Checklist item	Reported on Page #
Title	1	Identify the report as a systematic review, meta-analysis, or both.	
Abstract	2	Provide a structured summary including, as applicable: background; objectives; data sources; study eligibility criteria, participants, and interventions; study appraisal and synthesis methods; results; limitations; conclusions and implications of key findings; systematic review registration number.	
Introduction	3	Describe the rationale for the review in the context of what is already known.	
Rationale	4	Provide an explicit statement of questions being addressed with reference to participants, interventions, comparisons, outcomes, and study design (PICOS).	
Methods	5	Indicate if a review protocol exists, if and where it can be accessed (e.g., Web address), and, if available, provide registration information including registration number.	
Protocol and registration	6	Specify study characteristics (e.g., PICOS, length of follow-up) and report characteristics (e.g., years considered, language, publication status) used as criteria for eligibility, giving rationale.	
Eligibility criteria	7	Describe all information sources (e.g., databases with dates of coverage, contact with study authors to identify additional studies) in the search and date last searched.	
Information sources	8	Present full electronic search strategy for at least one database, including any limits used, such that it could be repeated.	
Search	9	State the process for selecting studies (i.e., screening, eligibility, included in systematic review, and, if applicable, included in the meta-analysis).	
Study selection	10	Describe method of data extraction from reports (e.g., piloted forms, independently, in duplicate) and any processes for obtaining and confirming data from investigators.	
Data collection process	11	List and define all variables for which data were sought (e.g., PICOS, funding sources) and any assumptions and simplifications made.	
Data items	12	Describe methods used for assessing risk of bias of individual studies (including specification of whether this was done at the study or outcome level), and how this information is to be used in any data synthesis.	
Risk of bias in individual studies	13	State the principal summary measures (e.g., risk ratio, difference in means).	
Summary measures	14	Describe the methods of handling data and combining results of studies, if done, including measures of consistency (e.g., $I^2$ ) for each meta-analysis.	
Synthesis of results	15	Specify any assessment of risk of bias that may affect the cumulative evidence (e.g., publication bias, selective reporting within studies).	
Risk of bias across studies	16	Describe methods of additional analyses (e.g., sensitivity or subgroup analyses, meta-regression), if done, indicating which were pre-specified.	
Additional analyses	17	Give numbers of studies screened, assessed for eligibility, and included in the review, with reasons for exclusions at each stage, ideally with a flow diagram.	
Results	18	For each study, present characteristics for which data were extracted (e.g., study size, PICOS, follow-up period) and provide the citations.	
Study selection	19	Present data on risk of bias of each study and, if available, any outcome-level assessment (see Item 12).	
Study characteristics	20	For all outcomes considered (benefits or harms), present, for each study: (a) simple summary data for each intervention group and (b) effect estimates and confidence intervals, ideally with a forest plot.	
Risk of bias within studies	21	Present results of each meta-analysis done, including confidence intervals and measures of consistency.	
Results of individual studies	22	Present results of any assessment of risk of bias across studies (see Item 15).	
Results of individual studies	23	Give results of additional analyses, if done (e.g., sensitivity or subgroup analyses, meta-regression).	
Synthesis of results	24	Summarize the main findings including the strength of evidence for each main outcome; consider their relevance to key groups (e.g., health care providers, users, and policy makers).	
Risk of bias across studies	25	Discuss limitations at study and outcome level (e.g., risk of bias), and at review level (e.g., incomplete retrieval of identified research, reporting bias).	
Additional analysis	26	Provide a general interpretation of the results in the context of other evidence, and implications for future research.	
Discussion	27	Describe sources of funding for the systematic review and other support (e.g., supply of data); role of funders for the systematic review.	
Summary of evidence			
Limitations			
Conclusions			
Funding			



# Diagrama de flujo de PRISMA [49]



# Lista de comprobación de PRISMA 2020 [52, 53]



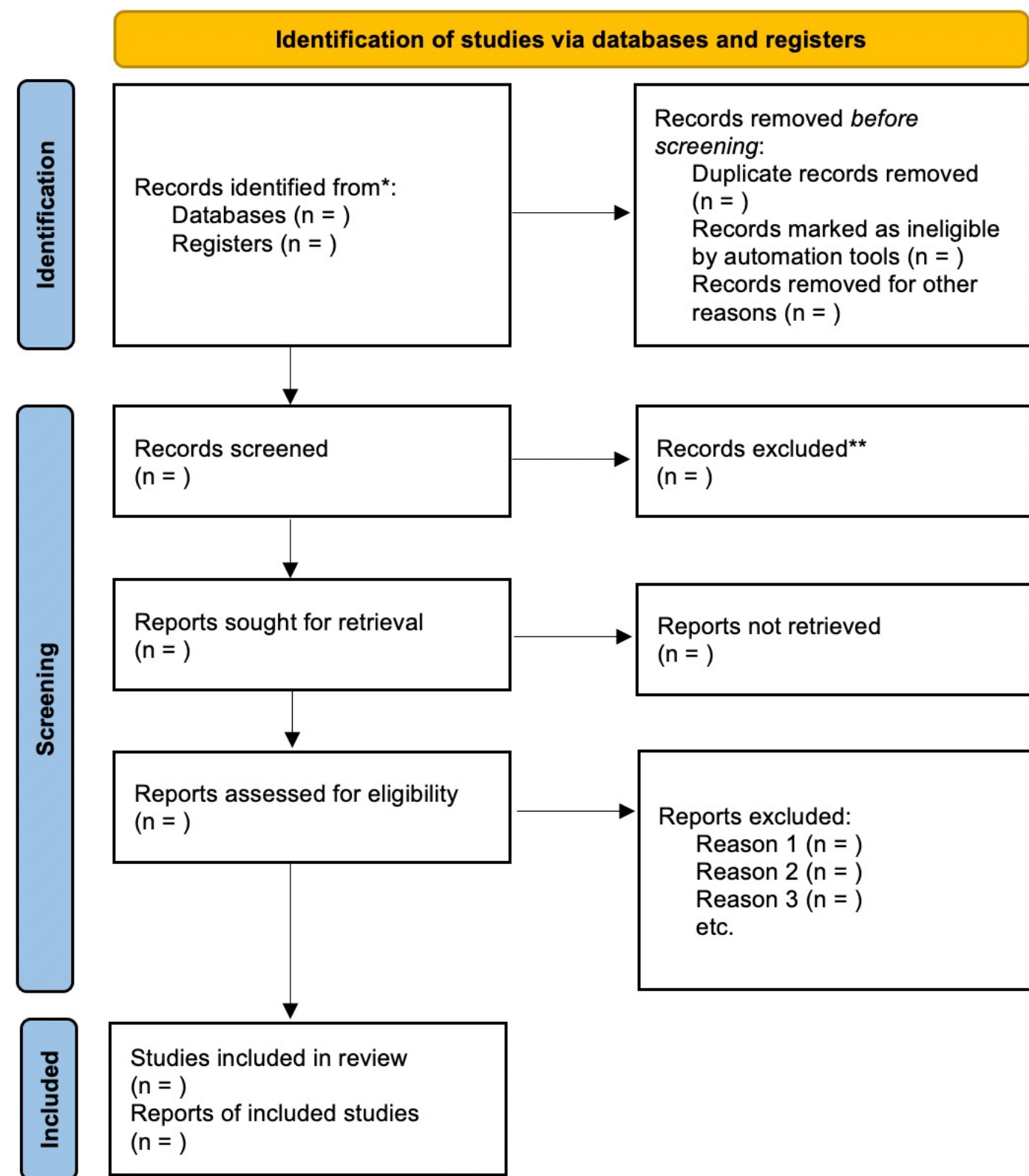
[http://www.prisma-statement.org/documents/PRISMA\\_2020\\_checklist.docx](http://www.prisma-statement.org/documents/PRISMA_2020_checklist.docx)

Section and topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
<b>Title</b>			
Title	1	Identify the report as a systematic review.	
<b>Abstract</b>			
Abstract	2	See the PRISMA 2020 for Abstracts checklist (table 2).	
<b>Introduction</b>			
Rationale	3	Describe the rationale for the review in the context of existing knowledge.	
Objectives	4	Provide an explicit statement of the objective(s) or question(s) the review addresses.	
<b>Methods</b>			
Eligibility criteria	5	Specify the inclusion and exclusion criteria for the review and how studies were grouped for the syntheses.	
Information sources	6	Specify all databases, registers, websites, organisations, reference lists and other sources searched or consulted to identify studies. Specify the date when each source was last searched or consulted.	
Search strategy	7	Present the full search strategies for all databases, registers and websites, including any filters and limits used.	
Selection process	8	Specify the methods used to decide whether a study met the inclusion criteria of the review, including how many reviewers screened each record and each report retrieved, whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.	
Data collection process	9	Specify the methods used to collect data from reports, including how many reviewers collected data from each report, whether they worked independently, any processes for obtaining or confirming data from study investigators, and if applicable, details of automation tools used in the process.	
Data items	10a	List and define all outcomes for which data were sought. Specify whether all results that were compatible with each outcome domain in each study were sought (e.g. for all measures, time points, analyses), and if not, the methods used to decide which results to collect.	
	10b	List and define all other variables for which data were sought (e.g. participant and intervention characteristics, funding sources). Describe any assumptions made about any missing or unclear information.	
Study risk of bias assessment	11	Specify the methods used to assess risk of bias in the included studies, including details of the tool(s) used, how many reviewers assessed each study and whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.	
Effect measures	12	Specify for each outcome the effect measure(s) (e.g. risk ratio, mean difference) used in the synthesis or presentation of results.	
Synthesis methods	13a	Describe the processes used to decide which studies were eligible for each synthesis (e.g. tabulating the study intervention characteristics and comparing against the planned groups for each synthesis (item #5)).	
	13b	Describe any methods required to prepare the data for presentation or synthesis, such as handling of missing summary statistics, or data conversions.	
	13c	Describe any methods used to tabulate or visually display results of individual studies and syntheses.	
	13d	Describe any methods used to synthesise results and provide a rationale for the choice(s). If meta-analysis was performed, describe the model(s), method(s) to identify the presence and extent of statistical heterogeneity, and software package(s) used.	
	13e	Describe any methods used to explore possible causes of heterogeneity among study results (e.g. subgroup analysis, meta-regression).	
	13f	Describe any sensitivity analyses conducted to assess robustness of the synthesised results.	
Reporting bias assessment	14	Describe any methods used to assess risk of bias due to missing results in a synthesis (arising from reporting biases).	
Certainty assessment	15	Describe any methods used to assess certainty (or confidence) in the body of evidence for an outcome.	
<b>Results</b>			
Study selection	16a	Describe the results of the search and selection process, from the number of records identified in the search to the number of studies included in the review, ideally using a flow diagram (see fig 1).	
	16b	Cite studies that might appear to meet the inclusion criteria, but which were excluded, and explain why they were excluded.	
Study characteristics	17	Cite each included study and present its characteristics.	

Risk of bias in studies	18	Present assessments of risk of bias for each included study.	
Results of individual studies	19	For all outcomes, present, for each study: (a) summary statistics for each group (where appropriate) and (b) an effect estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval), ideally using structured tables or plots.	
Results of syntheses	20a	For each synthesis, briefly summarise the characteristics and risk of bias among contributing studies.	
	20b	Present results of all statistical syntheses conducted. If meta-analysis was done, present for each the summary estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval) and measures of statistical heterogeneity. If comparing groups, describe the direction of the effect.	
	20c	Present results of all investigations of possible causes of heterogeneity among study results.	
	20d	Present results of all sensitivity analyses conducted to assess the robustness of the synthesised results.	
Reporting biases	21	Present assessments of risk of bias due to missing results (arising from reporting biases) for each synthesis assessed.	
Certainty of evidence	22	Present assessments of certainty (or confidence) in the body of evidence for each outcome assessed.	
<b>Discussion</b>			
Discussion	23a	Provide a general interpretation of the results in the context of other evidence.	
	23b	Discuss any limitations of the evidence included in the review.	
	23c	Discuss any limitations of the review processes used.	
	23d	Discuss implications of the results for practice, policy, and future research.	
<b>Other information</b>			
Registration and protocol	24a	Provide registration information for the review, including register name and registration number, or state that the review was not registered.	
	24b	Indicate where the review protocol can be accessed, or state that a protocol was not prepared.	
	24c	Describe and explain any amendments to information provided at registration or in the protocol.	
Support	25	Describe sources of financial or non-financial support for the review, and the role of the funders or sponsors in the review.	
Competing interests	26	Declare any competing interests of review authors.	
Availability of data, code, and other materials	27	Report which of the following are publicly available and where they can be found: template data collection forms; data extracted from included studies; data used for all analyses; analytic code; any other materials used in the review.	

# Diagrama de flujo de PRISMA 2020 [52, 53]

<http://www.prisma-statement.org/PRISMAStatement/FlowDiagram>

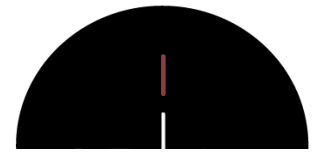


\*Consider, if feasible to do so, reporting the number of records identified from each database or register searched (rather than the total number across all databases/registers).

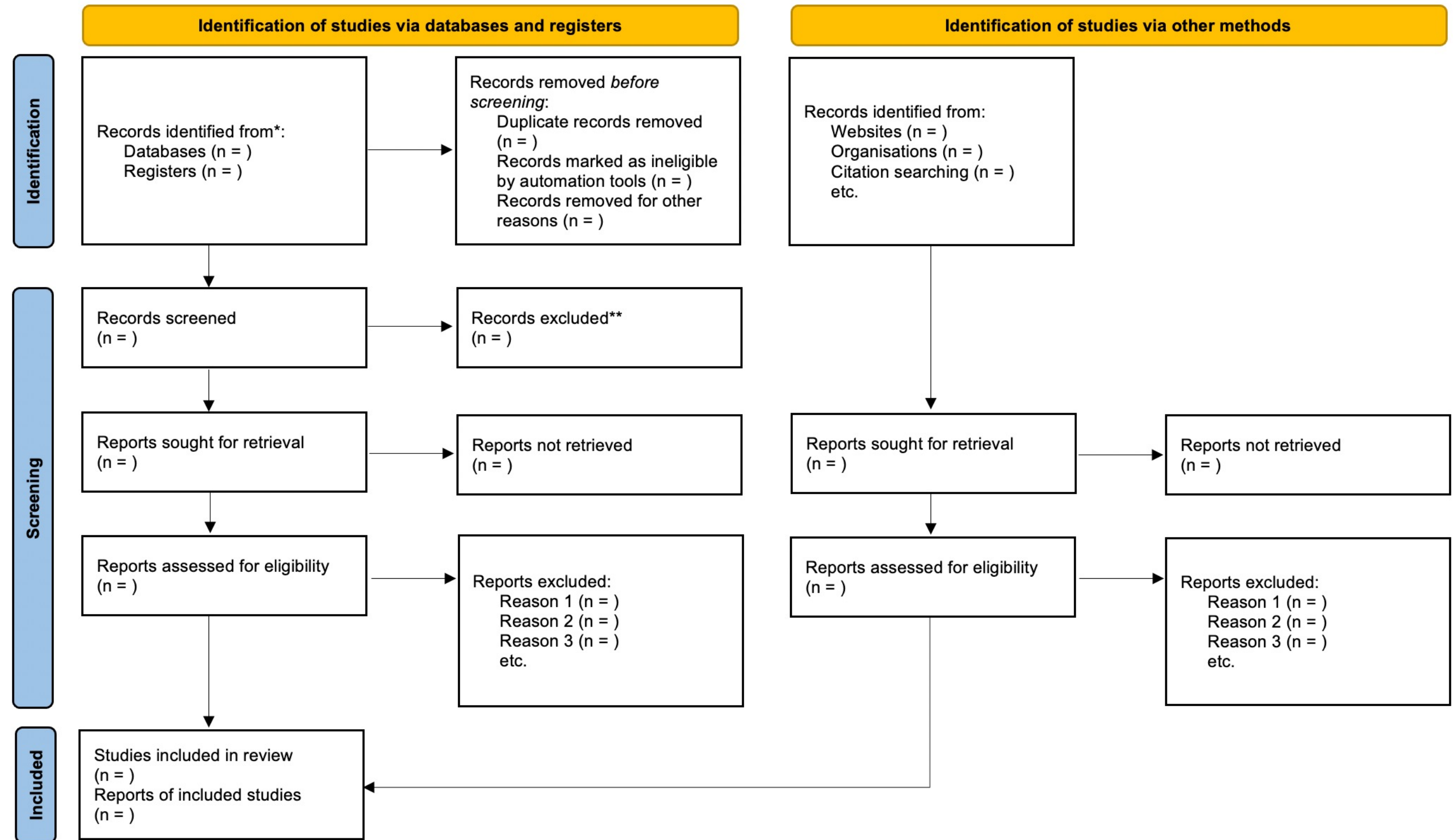
\*\*If automation tools were used, indicate how many records were excluded by a human and how many were excluded by automation tools.

# Diagrama de flujo de PRISMA 2020 [52, 53]

PRISMA 2020 flow diagram for new systematic reviews which included searches of databases, registers and other sources



<http://www.prisma-statement.org/PRISMAStatement/FlowDiagram>



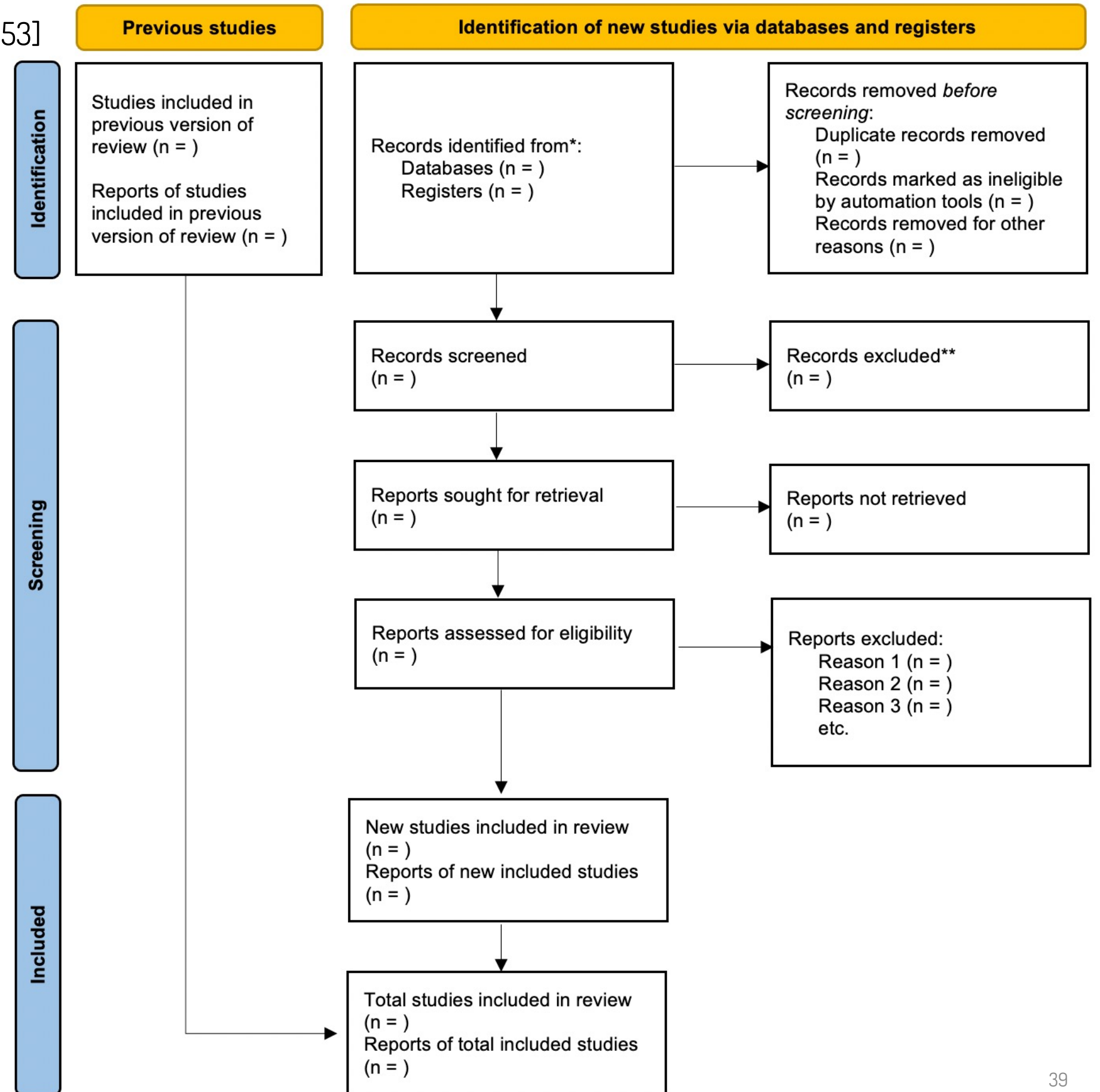
\*Consider, if feasible to do so, reporting the number of records identified from each database or register searched (rather than the total number across all databases/registers).

\*\*If automation tools were used, indicate how many records were excluded by a human and how many were excluded by automation tools.



# Diagrama de flujo de PRISMA 2020 [52, 53]

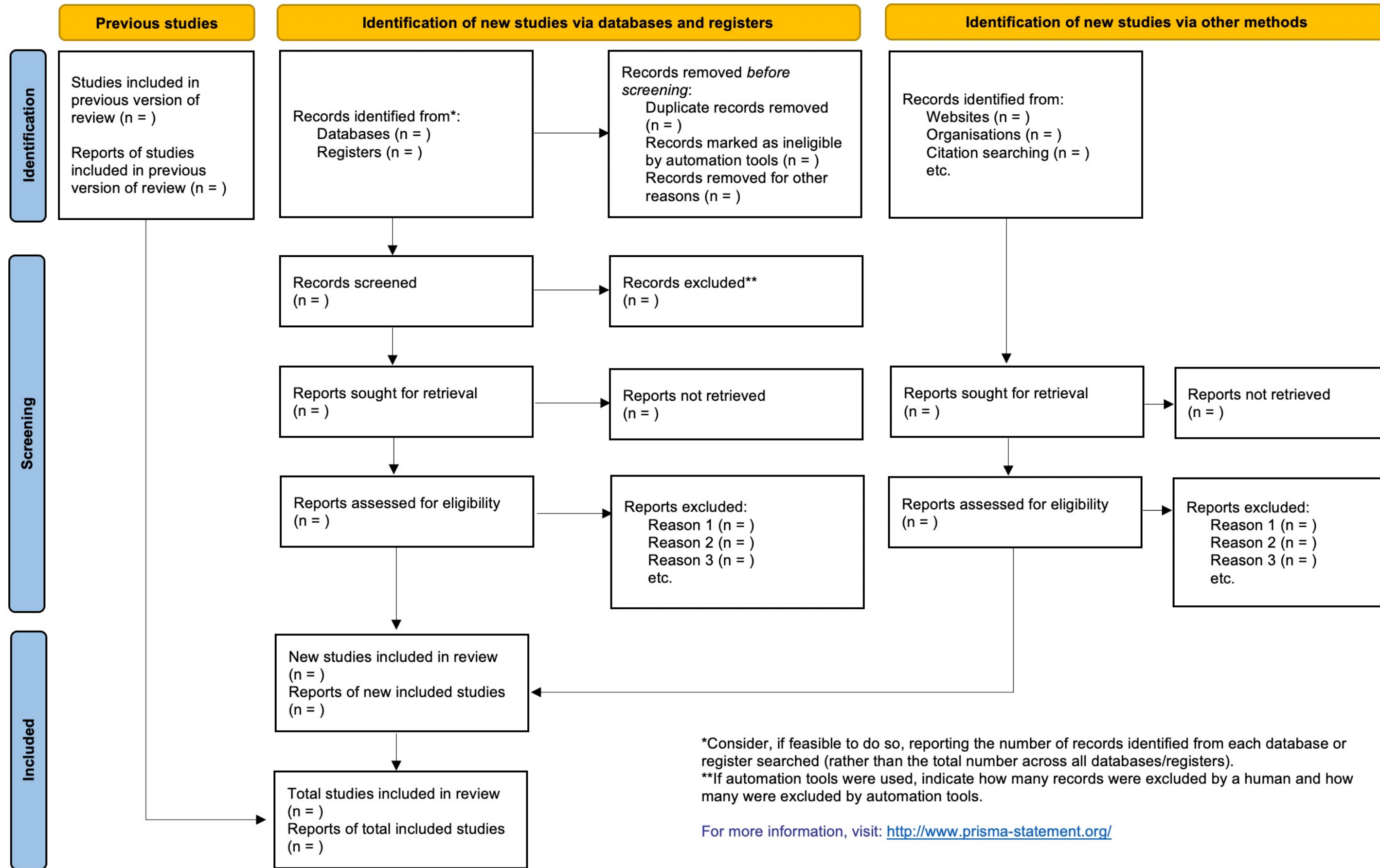
<http://www.prisma-statement.org/PRISMAStatement/FlowDiagram>





# Diagrama de flujo de PRISMA 2020 [52, 53]

<http://www.prisma-statement.org/PRISMAStatement/FlowDiagram>

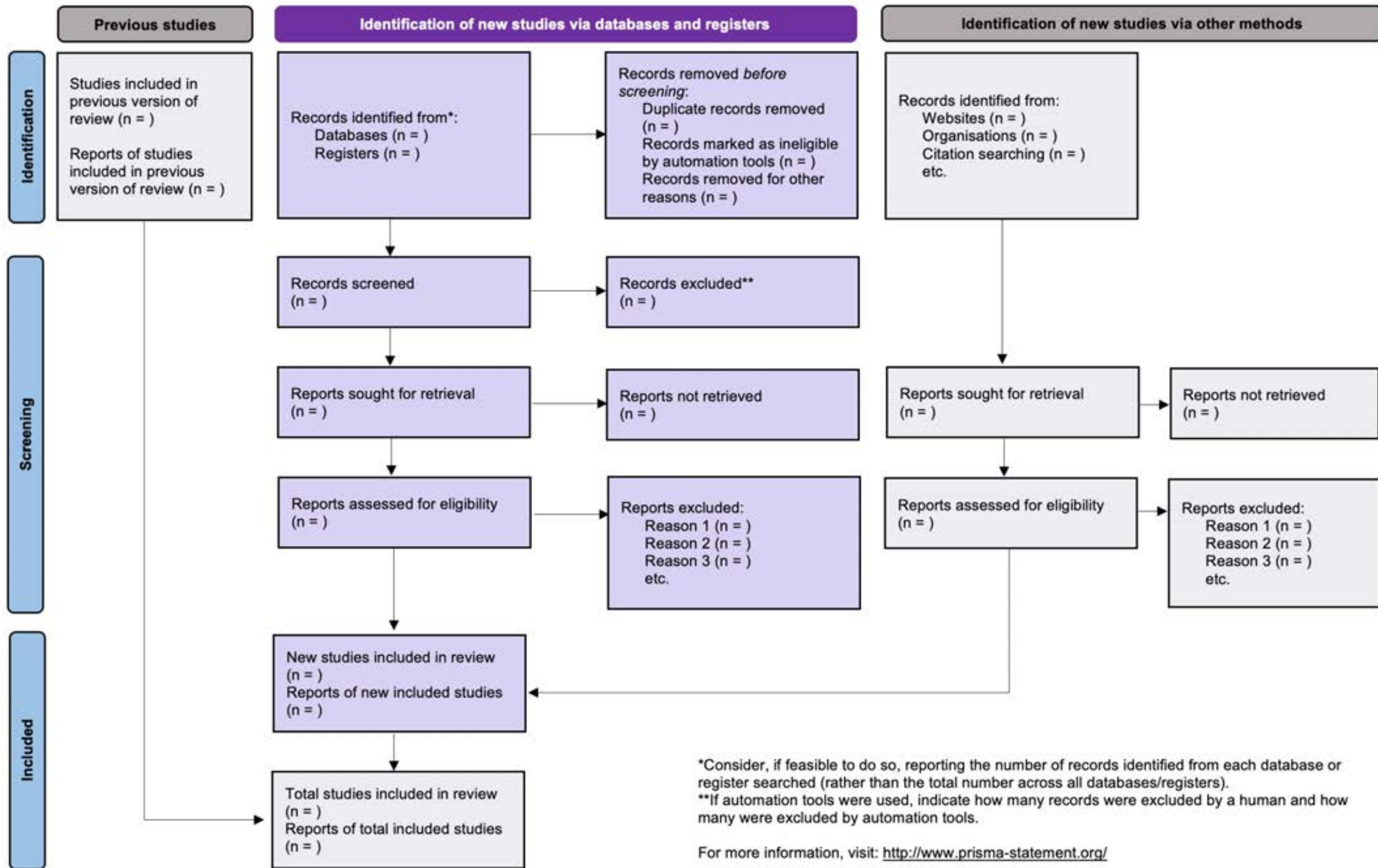


\*Consider, if feasible to do so, reporting the number of records identified from each database or register searched (rather than the total number across all databases/registers).  
 \*\*If automation tools were used, indicate how many records were excluded by a human and how many were excluded by automation tools.

For more information, visit: <http://www.prisma-statement.org/>

# Diagrama de flujo de PRISMA 2020 [52, 53]

<http://www.prisma-statement.org/PRISMAStatement/FlowDiagram>



# Diagrama de flujo de PRISMA 2020

- Existe una herramienta para realizar los diagramas de flujo según la actualización de 2020
- <https://www.eshackathon.org/software/PRISMA2020.html>

# SALSA [10]

- Permite analizar si una metodología de análisis garantiza las cuatro características (sistemática, completa, explícita y reproducible)

**S**earch  
**A**ppraisal  
**S**ynthesis  
**A**nalysis



- **Search**

- Se refiere a cómo se lleva a cabo la búsqueda de los trabajos que serán objeto de revisión
- El protocolo de revisión debe establecer que la búsqueda se realice utilizando las bases de datos de referencia, como WoS o Scopus, por ejemplo
- Se refiere también a que la búsqueda debe hacerse con criterios transparentes y bien definidos, tanto de inclusión como de exclusión de los trabajos a analizar. Normalmente, estos criterios se expresarán con la elección de las palabras clave, las ecuaciones de búsqueda correspondientes y posiblemente aplicando filtros de algún tipo. Por ejemplo, documentos publicados en los últimos 5 o 10 años, o en determinados idiomas, etc.
- El objetivo final de esta fase es conseguir un banco de artículos formado por un número variable que puede oscilar entre unas decenas y un centenar, dependiendo del tipo de estudio, los objetivos y los criterios de selección y exclusión aplicados

# SALSA [10]

- **Appraisal**

- Esta fase se refiere a la evaluación de los trabajos obtenidos a través de las diversas búsquedas, con qué criterios se considerarán las contribuciones de cada uno de los componentes del banco de artículos inicial para decidir si finalmente formarán parte de la revisión
- Suelen utilizarse criterios que establecen un doble filtro: criterios pragmáticos, como la fecha de publicación de los trabajos, los ámbitos geográficos o temático, etc.; y criterios de calidad de los trabajos, como la calidad de la investigación, las metodologías utilizadas, los resultados, etc.
- En esta fase servirá para excluir, por tanto, los trabajos del corpus final y asegurarse que los que formen parte de la revisión tienen suficiente calidad y pertinencia

- **Synthesis y Analysis**

- Estas dos fases se refieren a aquellas que permitirán reunir y comparar los resultados de cada uno de los componentes del banco de artículos
- En el caso de investigaciones cuantitativas, se hará mediante técnicas estadísticas
- En el caso de investigaciones cualitativas, se puede presentar en diversas formas, entre ellas, la revisión o la narración crítica y el estado de la cuestión
- *Synthesis* se refiere a representación sintética de cada trabajo en base a la extracción de las características de cada artículo considerado. En el caso de las investigaciones cuantitativas se referirá a aspectos numérico-estadísticos mediante técnicas de metasíntesis. En el caso de investigaciones de tipo cualitativo se pueden utilizar tablas o fichas para sintetizar las dimensiones comunes con las que se han estudiado los diferentes artículos o trabajos seleccionados
- *Analysis* se refiere a la descripción y valoración global de los resultados encontrados. En el caso de los estados de la cuestión permite presentar un discurso global sobre la situación del campo de estudio considerado a través del análisis de los resultados

# Tipos de revisión caracterizados usando el marco SALSA [10]



Label	Description	Methods used (SALSA)			
		Search	Appraisal	Synthesis	Analysis
Critical review	Aims to demonstrate writer has extensively researched literature and critically evaluated its quality. Goes beyond mere description to include degree of analysis and conceptual innovation. Typically results in hypothesis or model	Seeks to identify most significant items in the field	No formal quality assessment. Attempts to evaluate according to contribution	Typically narrative, perhaps conceptual or chronological	Significant component: seeks to identify conceptual contribution to embody existing or derive new theory
Literature review	Generic term: published materials that provide examination of recent or current literature. Can cover wide range of subjects at various levels of completeness and comprehensiveness. May include research findings	May or may not include comprehensive searching	May or may not include quality assessment	Typically narrative	Analysis may be chronological, conceptual, thematic, etc.
Mapping review/ systematic map	Map out and categorize existing literature from which to commission further reviews and/or primary research by identifying gaps in research literature	Completeness of searching determined by time/scope constraints	No formal quality assessment	May be graphical and tabular	Characterizes quantity and quality of literature, perhaps by study design and other key features. May identify need for primary or secondary research
Meta-analysis	Technique that statistically combines the results of quantitative studies to provide a more precise effect of the results	Aims for exhaustive, comprehensive searching. May use funnel plot to assess completeness	Quality assessment may determine inclusion/exclusion and/or sensitivity analyses	Graphical and tabular with narrative commentary	Numerical analysis of measures of effect assuming absence of heterogeneity
Mixed studies review/mixed methods review	Refers to any combination of methods where one significant component is a literature review (usually systematic). Within a review context it refers to a combination of review approaches for example combining quantitative with qualitative research or outcome with process studies	Requires either very sensitive search to retrieve all studies or separately conceived quantitative and qualitative strategies	Requires either a generic appraisal instrument or separate appraisal processes with corresponding checklists	Typically both components will be presented as narrative and in tables. May also employ graphical means of integrating quantitative and qualitative studies	Analysis may characterise both literatures and look for correlations between characteristics or use gap analysis to identify aspects absent in one literature but missing in the other
Overview	Generic term: summary of the [medical] literature that attempts to survey the literature and describe its characteristics	May or may not include comprehensive searching (depends whether systematic overview or not)	May or may not include quality assessment (depends whether systematic overview or not)	Synthesis depends on whether systematic or not. Typically narrative but may include tabular features	Analysis may be chronological, conceptual, thematic, etc.
Qualitative systematic review/qualitative evidence synthesis	Method for integrating or comparing the findings from qualitative studies. It looks for 'themes' or 'constructs' that lie in or across individual qualitative studies	May employ selective or purposive sampling	Quality assessment typically used to mediate messages not for inclusion/exclusion	Qualitative, narrative synthesis	Thematic analysis, may include conceptual models



# Tipos de revisión caracterizados usando el marco SALSA [10]



Label	Description	Methods used (SALSA)			
		Search	Appraisal	Synthesis	Analysis
Rapid review	Assessment of what is already known about a policy or practice issue, by using systematic review methods to search and critically appraise existing research	Completeness of searching determined by time constraints	Time-limited formal quality assessment	Typically narrative and tabular	Quantities of literature and overall quality/direction of effect of literature
Scoping review	Preliminary assessment of potential size and scope of available research literature. Aims to identify nature and extent of research evidence (usually including ongoing research)	Completeness of searching determined by time/scope constraints. May include research in progress	No formal quality assessment	Typically tabular with some narrative commentary	Characterizes quantity and quality of literature, perhaps by study design and other key features. Attempts to specify a viable review
State-of-the-art review	Tend to address more current matters in contrast to other combined retrospective and current approaches. May offer new perspectives on issue or point out area for further research	Aims for comprehensive searching of current literature	No formal quality assessment	Typically narrative, may have tabular accompaniment	Current state of knowledge and priorities for future investigation and research
Systematic review	Seeks to systematically search for, appraise and synthesis research evidence, often adhering to guidelines on the conduct of a review	Aims for exhaustive, comprehensive searching	Quality assessment may determine inclusion/exclusion	Typically narrative with tabular accompaniment	What is known; recommendations for practice. What remains unknown; uncertainty around findings, recommendations for future research
Systematic search and review	Combines strengths of critical review with a comprehensive search process. Typically addresses broad questions to produce 'best evidence synthesis'	Aims for exhaustive, comprehensive searching	May or may not include quality assessment	Minimal narrative, tabular summary of studies	What is known; recommendations for practice. Limitations
Systematized review	Attempt to include elements of systematic review process while stopping short of systematic review. Typically conducted as postgraduate student assignment	May or may not include comprehensive searching	May or may not include quality assessment	Typically narrative with tabular accompaniment	What is known; uncertainty around findings; limitations of methodology
Umbrella review	Specifically refers to review compiling evidence from multiple reviews into one accessible and usable document. Focuses on broad condition or problem for which there are competing interventions and highlights reviews that address these interventions and their results	Identification of component reviews, but no search for primary studies	Quality assessment of studies within component reviews and/or of reviews themselves	Graphical and tabular with narrative commentary	What is known; recommendations for practice. What remains unknown; recommendations for future research

# PSALSAR [51]

- Combina PRISMA y SALSA para proponer 6 pasos

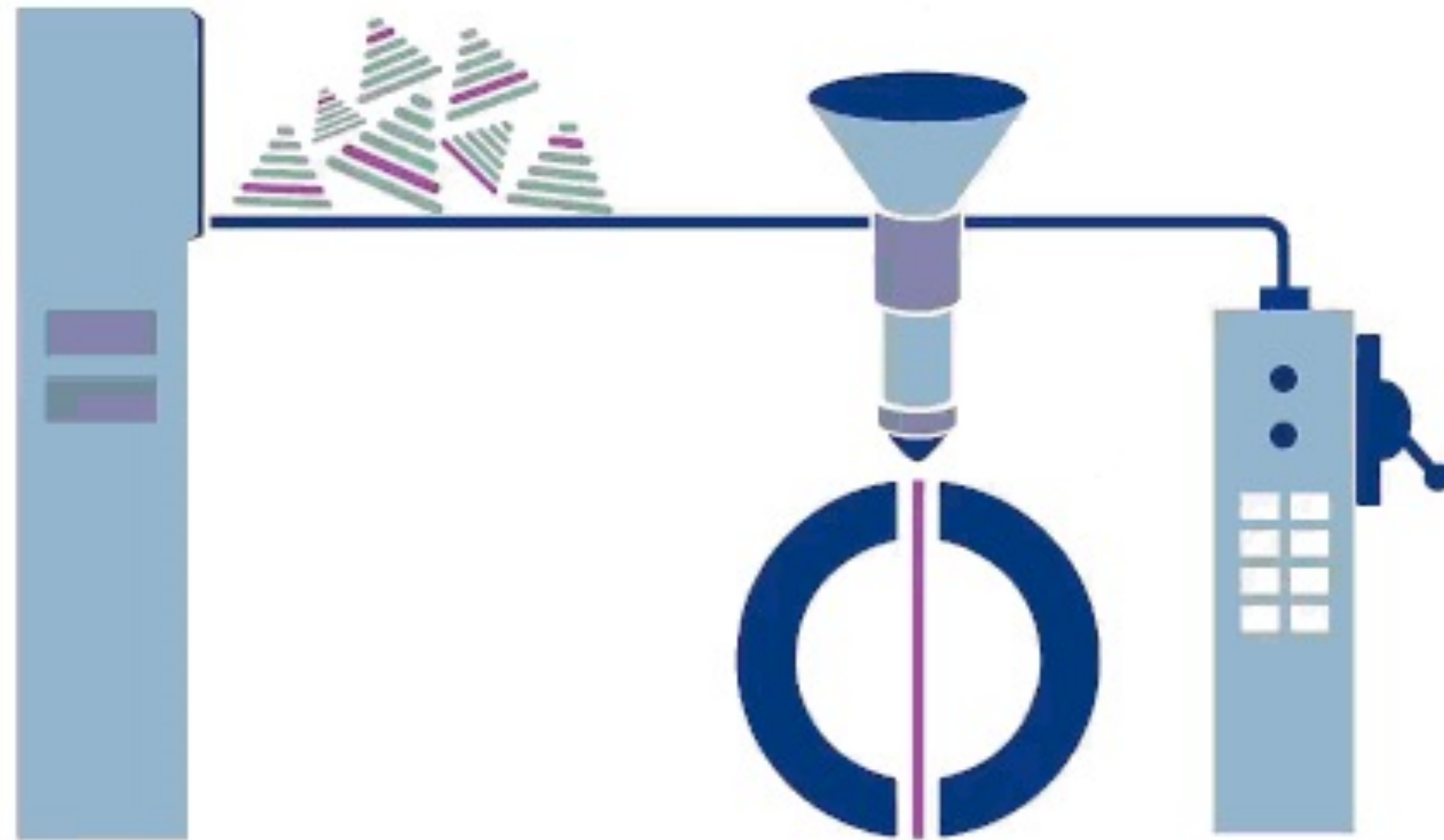
	Steps	Outcomes	Methods	
PSALSAR Framework	Protocol	Defined study scope	Only the mountain ecosystem and its various ecosystem services	
	Search	Define the search strategy	Searching strings	
	Appraisal	Search studies		Search databases
		Selecting studies		Defining inclusion and exclusion criteria
	Synthesis	Quality assessment of studies		Quality criteria
		Extract data		Extraction template
Analysis	Categorize the data		Categorize the data on the iterative definition and ready it for further analysis work	
	Data analysis		Quantitative categories, description, and narrative analysis of the organized data	
Report	Result and discussion		Based on the analysis, show the trends, identify gap and result comparison	
	Conclusion		Deriving conclusion and recommendation	
	Report writing		PRISMA methodology	
	Journal article production		Summarizing the report result for the larger public	

# Fases de una revisión sistemática [31, 54]

- Planificar la revisión sistemática
  - Identificar la necesidad de la revisión
  - Formular las preguntas de la investigación
  - Definir el protocolo de la revisión
  - Validar el protocolo de la revisión
- Hacer la revisión sistemática
  - Identificar la investigación relevante
  - Seleccionar los estudios primarios
  - Evaluar la calidad de los estudios primarios
  - Extraer los datos relevantes
- Reportar la revisión sistemática
  - Sintetizar los datos extraídos
  - Redactar el informe de la revisión
  - Validar el informe de la revisión



# Fases de una revisión sistemática

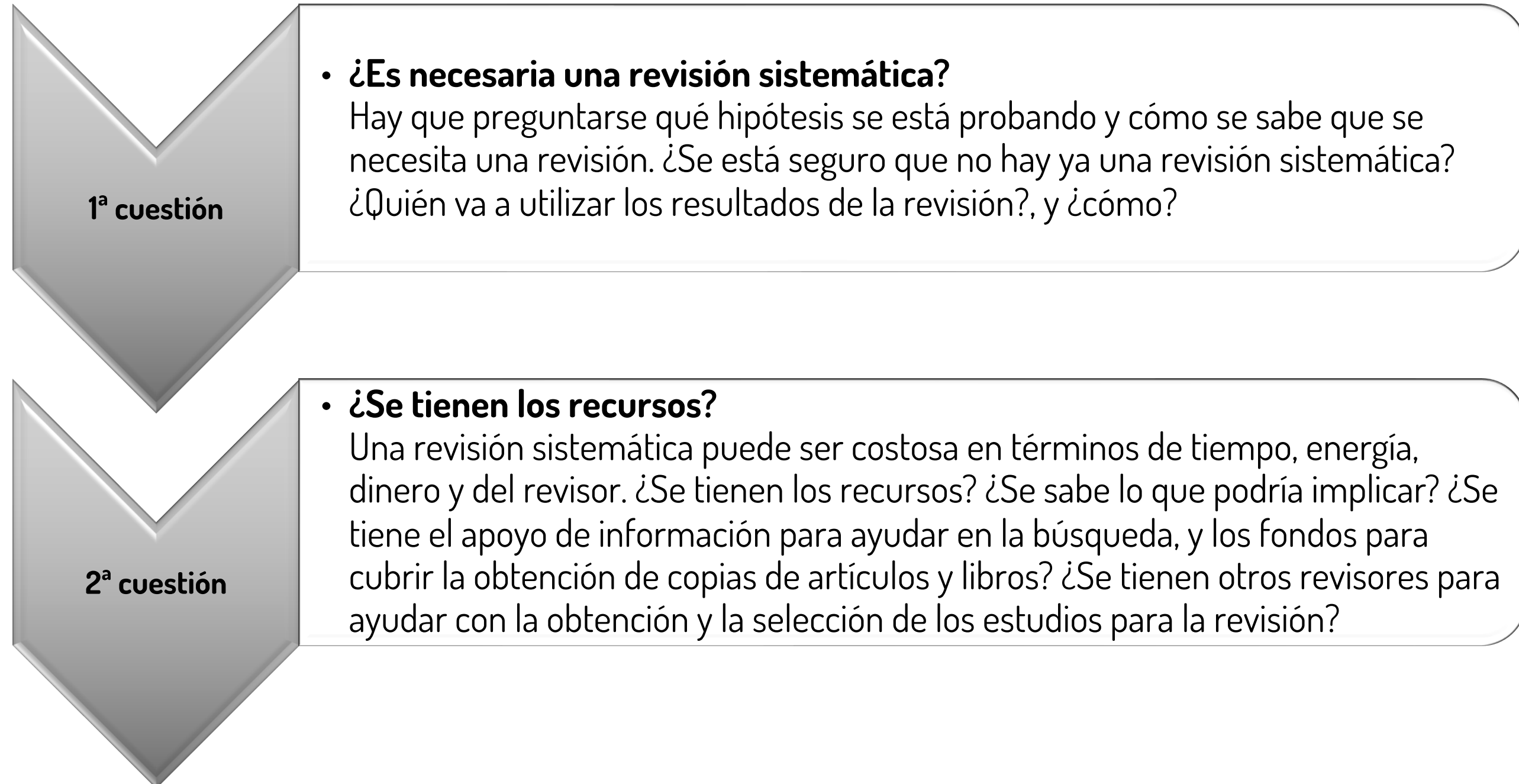


By Jacknunn - Own work, CC BY-SA 4.0,  
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=49168037>



## 4. Fase de planificación

# Identificar la necesidad de la revisión - Cuestiones previas a la realización de una revisión sistemática





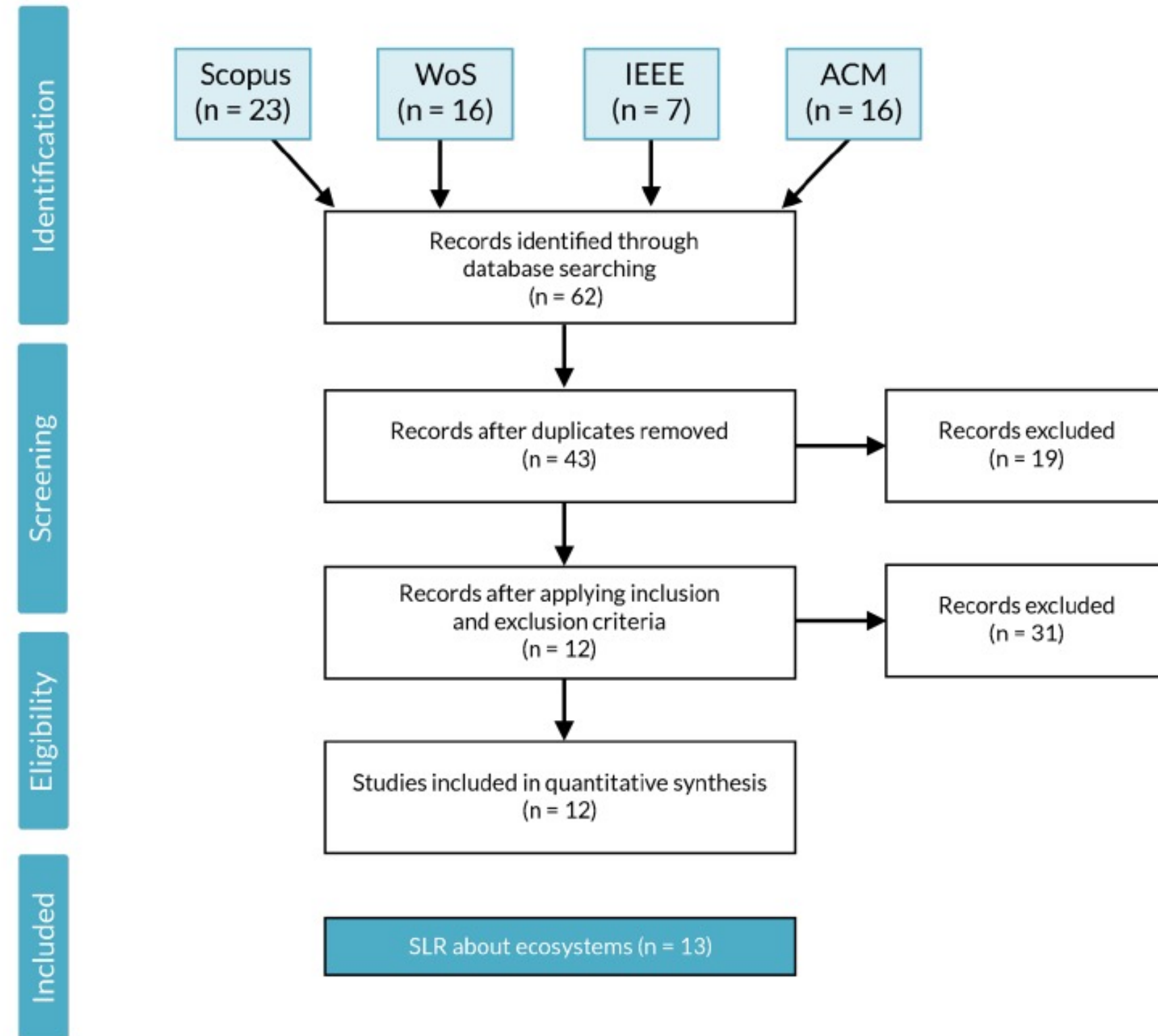
# ¿Se sigue con la revisión sistemática?

- No tiene sentido hacer una revisión sistemática que ya se haya hecho antes, salvo que [55]
  - Sea evidente que las anteriores revisiones sistemáticas están sesgadas
  - Estén significativamente anticuadas, por ejemplo, si se han publicado nuevos estudios desde que se completó la revisión existente
- **Es importante comenzar cualquier nueva revisión mediante la búsqueda de revisiones sistemáticas existentes**
- **Si se encuentran varios trabajos de revisión, debe invertirse el tiempo y el esfuerzo necesario para analizar si los aportes de estas revisiones requieren o no de un nuevo proceso de revisión sistemática [42]**

# Estudio de las revisiones sistemáticas existentes [42]

- MQ1. How many studies were published over the years?
- MQ2. Who are the most active authors in the area?
- MQ3. What type of papers are published?
- MQ4. In which sources appear this kind of studies?
- MQ5. Which are the most common databases used in this kind of studies?
- MQ6. Which search terms are used to define the search string in this kind of studies?
- MQ7. In which domains are the studies focused?
- MQ8. Which years cover the review and mapping studies?
- MQ9. What type of review are published?

# Estudio de las revisiones sistemáticas existentes [42]





Otros aspectos a tener en cuenta para decidir continuar con la revisión sistemática y qué tipo de revisión hacer

- ¿Cuál es el alcance de la revisión sistemática?
- ¿Qué tiempo se puede invertir?
- ¿Qué beneficios se esperan?
- ¿Dónde se quiere publicar la revisión?

# Formular las preguntas de investigación

- El propósito de una revisión sistemática es identificar las lagunas de conocimiento y las necesidades de investigación en un campo o área concreta
- Esto requiere una clara especificación del área del problema y una revisión crítica de la literatura dentro de ese dominio, con el fin de presentar una adecuada línea argumental que identifique las lagunas de conocimientos y las necesidades de investigación que deben ser abordadas

# Preguntas de investigación

- **Al comienzo de la revisión** es necesario **especificar claramente** las **preguntas** que esta tiene como objetivo responder
- Aunque las revisiones sistemáticas a menudo tienen como objetivo responder a preguntas individuales, o probar una sola hipótesis, a veces las cuestiones estratégicas hacen que el campo de preguntas sea mucho más amplio y puede ser necesario trabajar para identificar cuál es la pregunta o preguntas más probables que será preciso responder



# Preguntas de investigación

- Se debe llevar a cabo un proceso de reflexión previo a comenzar la revisión, tras el cual viene una redefinición de las cuestiones
  - Hay que evitar preguntas en las revisiones sistemáticas que sean muy generales y con poca profundización en los temas
  - Por ello es tan importante el refinamiento de las mismas, para que se conviertan en preguntas mucho más específicas que engloben esos matices genéricos
  - El objetivo es realizar una revisión sistemática mucho más depurada para evitar resultados generales que serían fáciles de obtener con una revisión narrativa de la bibliografía

# Ejemplo: Preguntas de investigación para un mapping [56]

MQ1: How many studies were published over the years?

MQ2: Who are the most active authors in the area?

MQ3: Which publication vehicles are the main targets for research production in the area?

MQ4: In which domains has pragmatic interoperability been applied? (e.g. Bioinformatics, Telemedicine, Business)

MQ5: Which type of computational support has pragmatic interoperability techniques provided (e.g. framework, software architecture, etc.)?

MQ6: Which definitions of pragmatic interoperability have been used?

## Ejemplo: Preguntas de investigación para una SLR [56]

**RQ1: Which solutions have been used to enhance pragmatic interoperability?**

**RQ2: How did the proposed solutions address pragmatic interoperability?**



# Definir el protocolo de la revisión

- El rigor y la fiabilidad de las revisiones sistemáticas se basan, en gran parte, en la planificación previa y la documentación de un enfoque metódico para su realización, es decir, en un protocolo
- Un protocolo de revisión sistemática es importante por varias razones [50]
  1. Permite planificar cuidadosamente y, por lo tanto, anticiparse a los posibles problemas
  2. Permite documentar explícitamente lo que se ha planeado antes de comenzar su revisión, permitiendo a otros comparar el protocolo y la revisión completada (es decir, identificar la información selectiva), replicar los métodos de revisión si se desea, y juzgar la validez de los métodos planificados
  3. Evita la toma de decisiones arbitrarias con respecto a los criterios de inclusión y la extracción de datos
  4. Puede reducir la duplicación de esfuerzos y mejorar la colaboración

# Definición de “Protocolo de revisión sistemática”

En el contexto de las revisiones sistemáticas y los meta-análisis, un protocolo es un documento que presenta una "hoja de ruta" científica explícita de una revisión sistemática planificada y no iniciada. El protocolo detalla el enfoque metodológico y analítico racional y planificado de la revisión [50]

# Protocolo para realizar una revisión sistemática

- Los pasos principales para llevar a cabo una revisión sistemática se han extraído de la asistencia sanitaria [57] y se pueden resumir [58]
  - Definir los términos de búsqueda
  - Identificar las bases de datos y motores de búsqueda, así como revistas que pueden deber accederse manualmente, y consultar con los términos de búsqueda seleccionados
  - Decidir y aplicar, filtros para la inclusión y la exclusión
  - Asegurarse de que los artículos resultantes son representativos, repitiendo el proceso de filtrado
- Se pueden usar variaciones de este protocolo
- Cualquiera que sea el protocolo utilizado, tiene que ser cuidadosamente documentado para ser transparente
  - Otros investigadores deben ser capaces de seguir los mismos procedimientos y obtener los mismos resultados
  - Esto ayudará en gran medida su validez externa



# Ejemplos de las secciones de un protocolo [57]

## **Title**

### **Protocol**

- Background
- Objectives
- Methods
- Criteria for selecting studies for this review
- Search methods for identification of studies
- Data collection and analysis

## **Appendices**

### **Information**

- Authors
- Contributions of authors
- Sources of support
- Declarations of interest
- Acknowledgements

## **References**

- Additional references\*

## **Figures and Tables**

# Elementos principales a establecer en la definición del protocolo



- Preguntas de investigación (incluir versión definitiva)
- Marco temporal
- Ámbito de la revisión
- Criterios de inclusión y exclusión
- Criterios de calidad
- Fuentes de datos
- Términos de búsqueda
- Ecuación de búsqueda canónica

# Marco temporal

- El marco temporal debe ajustarse para satisfacer el objetivo buscado, pero con unas miras hacia la eficiencia del proceso
- A veces se plantea como un criterio de exclusión
- Esta decisión se va a traducir en criterios de restricción a la hora de ejecutar las búsquedas en las bases de datos seleccionadas



# Ámbito de la revisión

- Descomponer las preguntas de investigación para responder **¿quién?**, **¿qué?**, y **¿cómo?**, puede ayudar a identificar los elementos fundamentales de cada pregunta de investigación [59]
- Es útil utilizar una estructura formal para centrar la pregunta y así poder descomponerla en los conceptos que la componen
- Hay varios marcos que se pueden utilizar (como PICO – Population, Intervention, Comparison, Outcome [60]; SPIDER – Sample, Phenomenon of Interest, Design, Evaluation, Research type [61]; SPICE – Setting, Perspective, Intervention/Interest, Comparison, Evaluation [62]; CIMO – Context-Intervention-Mechanisms-Outcomes [63]), pero el más utilizado es el marco **PICOC** (Population, Intervention, Comparison, Outcome, Context) [55]
- El marco PICOC se aplica a cada paso de la revisión sistemática

# Ámbito de la revisión



---

<i>Population</i>	Who or what is the problem or situation you are dealing with? In a human population, for example, which age, sex, socioeconomic or ethnic groups are involved? What are the technical terms, synonyms, and related terms?
<i>Intervention</i> OR <i>Exposure</i>	<p>In what ways are you considering intervening in the situation? What sort of options do you have for tackling the problem? For example, this could be an educational intervention such as online tutorials on plagiarism (population = undergraduate students).</p> <p>NB: For non-intervention studies you may find it helpful to replace Intervention (a planned procedure) with Exposure (an unintentional occurrence or happening). For example, exposure to radio waves from mobile phone transmitters.</p>
<i>Comparison</i>	<p>What is the alternative? This is optional. For when you wish to consider, for example, the effect of two or more interventions, comparing their outcomes possibly in terms of what they deliver and/or cost. So you may want information on the relative merits of:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• buses versus trams for urban congestion;</li><li>• natural versus chemical methods of agricultural pest control;</li><li>• surgery versus drugs for an illness.</li></ul>
<i>Outcome(s)</i>	How is it measured? This may be more difficult to identify: you have a technical terminology for your problem and a range of management options, but what do you want to achieve? This stage does, however, focus your mind on what your desired outcome(s) might be and how you will assess the impact - what you are going to measure and how.
<i>Context</i>	What is the particular context of your question? Are you looking at specific countries/areas/settings?

# Ámbito de la revisión

- Population (P) ¿Quién?
- Intervention (I) ¿Qué? ¿Cómo?
- Comparison (C) ¿Con qué comparar?
- Outcomes (O) ¿Qué se busca conseguir/mejorar?
- Context (C) ¿En qué tipo de organización y bajo qué circunstancias?

# Ejemplo PICOC [32]

Population (P): The target group for the investigation: Software architectures

Intervention (I): specifies the investigation aspects or issues of interest for the researchers: provide support or analyze HCI / HMI processes

Comparison (C): the aspect of the investigation with which the intervention is being compared to. No comparison intervention has been planned

Outcomes (O): the effect of the intervention: Software Architectures proposals and real-world experiences

Context(C): the setting or environment of the investigation: environments related to HCI / HMI (in the industry, academia, etc.)



# Ejemplo PICOC [64]

<b>Población</b> <i>Population</i> <i>P</i>	<b>Intervención</b> <i>Intervention</i> <i>I</i>	<b>Comparación</b> <i>Comparison</i> <i>C</i>	<b>Resultados</b> <i>Outcomes</i> <i>O</i>	<b>[Contexto]</b> <i>[Context]</i> <i>[C]</i>
Literatura gris científica (Tesis)	Difusión de tesis a través de repositorios institucionales en acceso abierto	Tesis que no están en acceso abierto	Aumento de visibilidad y de impacto de las tesis en acceso abierto	Universidad de Salamanca. 2006-2010
Literatura gris científica (Tesis)	Mandato de acceso abierto las Instituciones a partir de una fecha	Tesis que no estaban sujetas a mandato de esas mismas instituciones	Aumento de visibilidad y de impacto de las tesis en acceso abierto por mandato institucional	Universidad de Salamanca. 2008-2010
Repositorios institucionales	Implementación de herramientas en los repositorios para lograr la interoperabilidad	Comparación entre varios repositorios midiendo la relación entre interoperabilidad y grado de visibilidad	Los repositorios más interoperables aumentan su visibilidad	Ámbito internacional

# Ejemplo PICOC [42]

- Population (P): systematic literature reviews and mappings
- Intervention (I): conduct a systematic literature review about software architecture and model driven engineering in technological ecosystems
- Comparison (C): no comparison
- Outputs (O): the systematic reviews and mappings about technological ecosystems
- Context (C): contexts related to technological and software ecosystems

# Criterios de inclusión y exclusión

- Después de definir las cuestiones de investigación y los objetivos, el siguiente paso en una revisión sistemática de la literatura es definir los criterios de inclusión y exclusión de los estudios
- Es importante definir tanto unos como otros, aunque muchas veces sean la expresión antagónica de un concepto, pero de esta manera se puede asignar un criterio de aceptación o de rechazo a cada artículo del conjunto de datos que se esté manejando

# Criterios de inclusión y exclusión. Ejemplo [56]

IC1: The papers proposed a pragmatic interoperability solution (method, technique, model, tool, framework) AND

IC2: The proposed solution are applied on software OR system OR application OR service OR infrastructure AND

IC3: The proposed solution supports machine to machine pragmatic interoperability AND

IC4: The papers are written in English language AND

IC5: The papers are reported in peer reviewed Workshop or Conference or Journal or Technical Reports.



# Criterios de inclusión y exclusión. Ejemplo [56]

EC1: The papers do not propose a pragmatic interoperability solution OR

EC2: The proposed solution are not applied on software OR system OR application OR service OR infrastructure OR

EC3: The proposed solution does not support machine to machine pragmatic interoperability OR

EC4: The papers are not described in English OR

EC4: The papers are not published in a peer reviewed conference or journal

# Criterios de calidad

- Los estudios que se seleccionen en el proceso de revisión sistemática pueden tener puntos débiles o defectos
- El objetivo es identificar las carencias con el objeto de decidir si la aportación de cada trabajo es interesante para la revisión sistemática o no
- Se debe diseñar una lista de verificación para chequear los aspectos relevantes de los artículos seleccionados
- La lista estará compuesta de una serie de criterios que serán evaluados y puntuados para cada artículo seleccionado según una métrica definida
- Dependiendo de la puntuación de la evaluación, cada artículo se incluiría o se excluiría en la fase final de la selección
- Los responsables del desarrollo de la revisión sistemática fijarán el punto de corte de los artículos para su inclusión final en el corpus sobre el que se realizará el análisis de resultados

# Criterios de calidad. Ejemplo [32]

Question	Score
1. Are the research aims related to software architectures & HCI/HMI clearly specified?	Y/N/partial
2. Was the study designed to achieve these aims?	Y/N/partial
3. Are data presented on the evaluation of the proposed solution?	Y/N/partial
4. Are data presented on the assessment regarding the human part of HCI/HMI?	Y/N/partial
5. Is the software architecture clearly described and is its design justified?	Y/N/partial
6. Are the devices involved clearly specified? Are their functions within the software architecture justified?	Y/N/partial
7. Do the researchers discuss any problems with the software architecture described?	Y/N/partial
8. Is the solution based on a software architecture tested in a real context?	Y/N/partial
9. Are the links between data, interpretation and conclusions made clear?	Y/N/partial
10. Are all research questions answered adequately?	Y/N/partial

# Fuentes de datos

- Se deben seleccionar y justificar las fuentes de datos en las que se va a proceder a buscar las fuentes primarias de la revisión sistemática
- Se debe evaluar la idoneidad de la fuente de datos con respecto a la disciplina y el tener acceso *online* a su consulta
- No hay que limitarse solo a las bases de datos más grandes, pero hay que ser conscientes de los objetivos buscados y del esfuerzo que se va a tener que realizar
  - Por ejemplo, no es lo mismo estar realizando una revisión sistemática para una tesis doctoral que para conocer el estado actual de una línea de investigación en los últimos años
- Determinar si se van a incluir fuentes de literatura gris



# Fuentes de datos

Algunas de las fuentes de datos más usadas (no es un listado que pretenda ser completo)

- WoS
- Scopus
- Google Scholar
- IEEEXplore
- ACM
- Springer
- ScienceDirect
- Emerald Insight
- Compendex
- ERIC
- Pubmed
- LISA
- LISTA
- Dialnet
- etc.

# Términos de búsqueda

- Antes de formular una ecuación de búsqueda se deben establecer, de manera clara y precisa, los términos de búsqueda para, a continuación, establecer las relaciones lógicas que se darán entre ellos
- Se debe tener en cuenta el análisis PICOC identificarlos
- Hay que organizar los términos siguiendo la estrategia de búsqueda que se haya decidido
- Se pueden definir sinónimos
- Si se soportan diferentes idiomas hay que establecer la ontología de equivalencias entre los idiomas a considerar
- Se pueden utilizar caracteres comodín
- Hay ocasiones en que los términos no son sencillos de seleccionar y hay que recurrir a otro tipo de análisis para determinarlos [65-66]

# Términos de búsqueda. Ejemplo [67]

Initial Logic Grid Aligned with the PICO Elements of the Review Question

Population	Intervention	Comparison intervention	Outcome measures
Dementia	Animal-assisted therapy	Music therapy	Aggressive behavior

Logic Grid with Identified Keywords Added

Population	Intervention	Comparison intervention	Outcome measures
Dementia Alzheimer Huntington Kluver Lewy	Animal-assisted therapy Animal-assisted activities Animal-assisted interventions Animal therapy Pet therapy Dog therapy Dog-assisted therapy Canine-assisted therapy Pet-facilitated therapy Aquarium	Music therapy Music Singing Sing Auditory stimulation	Aggression Neuropsychiatric Apathy inventory Cornell scale Cohen Mansfield BEHAVE-AD CERAD-BRSD Behavior Behaviour

# Ecuación de búsqueda canónica

- Una vez que se hayan identificado los términos para cada concepto dentro de la estrategia de búsqueda, se debe plantear una o varias ecuaciones canónicas utilizando la lógica booleana para combinar los términos adecuadamente
- Estas ecuaciones canónicas se adaptarán en la etapa de realización de la revisión a cada una de las fuentes de datos seleccionada
- La lógica booleana permite combinar los términos de búsqueda utilizando los operadores lógicos AND, OR, NOT para diseñar la estrategia de búsqueda
- Hart explica la lógica booleana como una forma de "sumar, restar y multiplicar los términos de búsqueda para ampliar (sumar), reducir (restar) o incluir términos (multiplicar o combinar) en la búsqueda" [68]



# Ecuación de búsqueda canónica

- Una ecuación de búsqueda eficaz sería la formada por descriptores y sus correspondientes calificadores combinados entre sí mediante los operadores booleanos más apropiados [8]
  - Para unir conceptos relacionados se utilizará el operador OR (operador de unión)
  - Para relacionar términos que hacen referencia a conceptos distintos en un mismo documento se utilizará AND (operador de intersección)
  - Para eliminar documentos que contenga el término no deseado se empleará NOT (operador de exclusión)
  - A la hora de formular ecuaciones de búsqueda más complejas, en las que se combinen varios operadores, se utilizarán paréntesis para indicar qué operación se debe efectuar en primer lugar

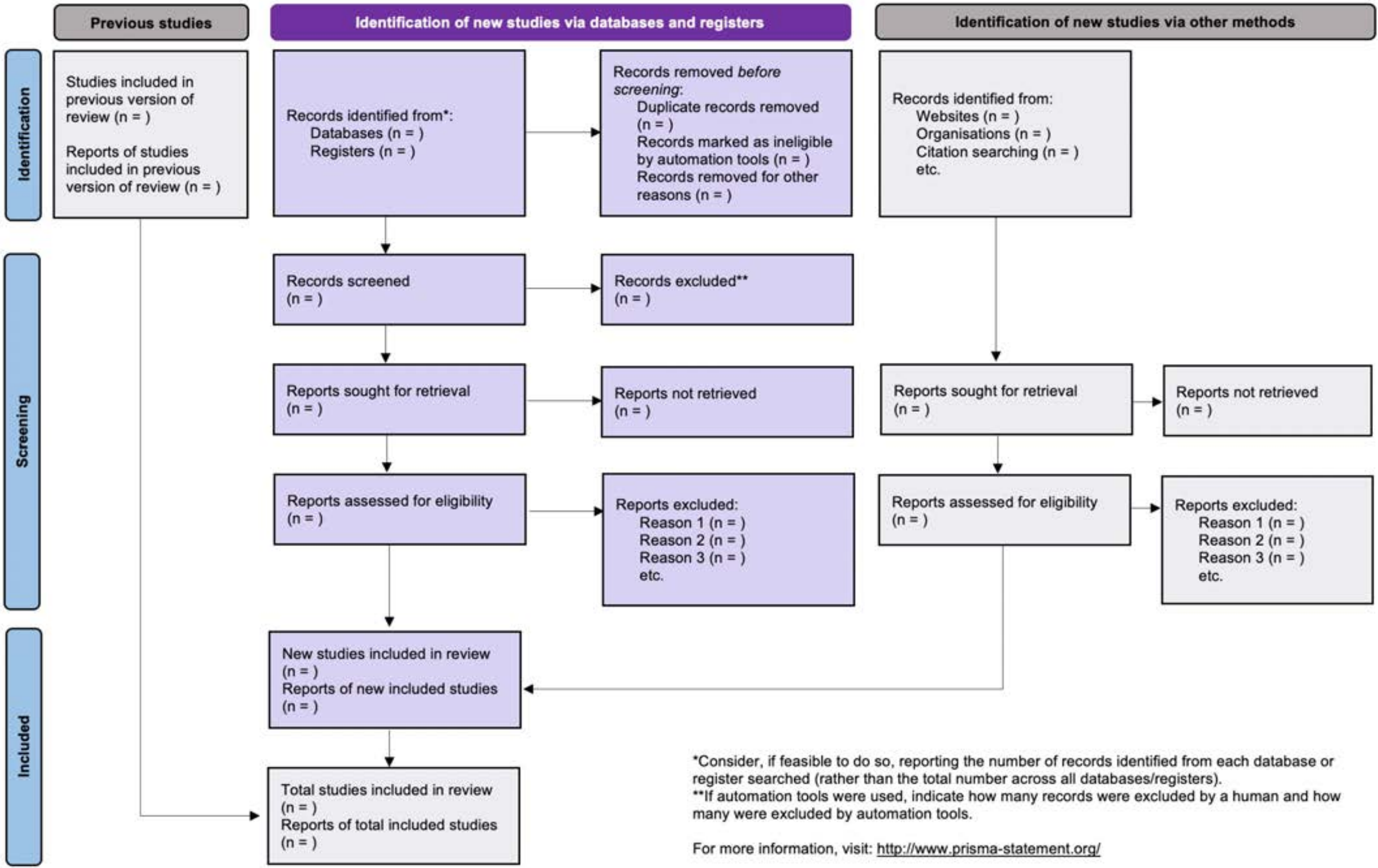
# Ecuación de búsqueda canónica. Ejemplo [32]

*(“software architectur\*” AND ((HCI OR “Human-Computer Interaction” OR “Human Computer Interaction”) OR (HMI OR “Human-Machine Interaction” OR “Human Machine Interaction”)))*

## 5. Fase de realización



# Fases de la realización de la revisión [52, 53]





# Fases de la realización de la revisión – PRISMA 2009

1. Fase de identificación (*identification*)
  - Ejecutar las consultas y obtener los registros
2. Fase de eliminación (*screening*)
  - Eliminar duplicados
  - Revisar los títulos y resúmenes (aplicando los criterios de inclusión y exclusión)
3. Fase de selección (*eligibility*)
  - Revisar el texto completo y evaluar la calidad (aplicando también los criterios de inclusión y exclusión)
  - Añadir (si es necesario) documentos citados en sus resultados (siempre que cumplan los criterios de inclusión y exclusión y los criterios de calidad)
4. Fase de inclusión
  - Definir el corpus final de estudios seleccionados para el estudio cualitativo y/o para el estudio cuantitativo

# Fases de la realización de la revisión – PRISMA 2020

1. Fase de identificación (*identification*)
  - Ejecutar las consultas y obtener los registros
  - Eliminar duplicados
2. Fase de eliminación (*screening*)
  - Revisar los títulos y resúmenes (aplicando los criterios de inclusión y exclusión)
  - Revisar el texto completo y evaluar la calidad (aplicando también los criterios de inclusión y exclusión)
  - Añadir (si es necesario) documentos citados en sus resultados (siempre que cumplan los criterios de inclusión y exclusión y los criterios de calidad)
3. Fase de inclusión
  - Definir el corpus final de estudios seleccionados para el estudio cualitativo y/o para el estudio cuantitativo

# Identificar la investigación relevante

- Se implementa la estrategia de búsqueda planificada
- Buscar en todas las fuentes de datos seleccionadas adaptando la ecuación canónica a cada lenguaje/interfaz de búsqueda propia de cada fuente de datos
  - Las consultas en las diferentes fuentes de datos debe intentarse que sean equivalentes, de lo contrario los resultados obtenidos podrían ser no comparables
  - Cada adaptación de la ecuación canónica para cada fuente de datos debe quedar documentada
    - Cuando se utiliza una interfaz de búsqueda, muchos sistemas traducen la búsqueda a una ecuación que es la que se debe recoger en la documentación del proceso

# Interfaz de búsqueda de WoS



The screenshot shows the Web of Science search interface. At the top, there is a navigation bar with the Clarivate logo, language options (English), and product information. Below this is a secondary navigation bar with "Web of Science" and links for "Search", "Marked List", "History", and "Alerts". On the right side of this bar are "Sign In" and "Register" buttons. The main content area has a purple header with the text "Discover multidisciplinary content from the world's most trusted global citation database." Below the header is a search box with a dropdown menu open, showing "Search in: Web of Science Core Collection". The dropdown menu has three tabs: "DOCUMENTS", "AUTHORS", and "CITED REFERENCES". Under "DOCUMENTS", there is a search field with "All Fields" selected. A search query "Example: liver disease india singh" is entered in the search box. To the right of the search box are "X CLEAR" and "SEARCH" buttons. A tooltip is visible over the "All Fields" option, explaining that it searches all searchable fields and providing an example query: "2014 drexel decay radioactiv\*".





# Interfaz de búsqueda de Scopus

The screenshot shows the Scopus search interface. At the top left is the logo of the University of Salamanca. Below it is the Scopus logo. The top navigation bar includes links for Search, Sources, Lists, and SciVal, along with icons for help, notifications, and a library. On the right side of the navigation bar are buttons for 'Create account' and 'Sign in'. The main content area starts with the heading 'Start exploring' and a subtext 'Discover the most reliable, relevant, up-to-date research. All in one place.' Below this are three tabs: 'Documents', 'Authors', and 'Affiliations'. A search bar is present with a dropdown menu for 'Search within' (set to 'Article title, Abstract, Keywords') and a text input field containing 'Search documents \*'. To the right of the search bar is a 'Search tips' link. Below the search bar are links for '+ Add search field', '+ Add date range', and 'Advanced document search >'. At the bottom of the page, there are three columns of links: 'About Scopus' (What is Scopus, Content coverage, Scopus blog, Scopus API, Privacy matters), 'Language' (日本語に切り替える, 切换到简体中文, 切换到繁體中文, Русский язык), and 'Customer Service' (Help, Contact us). The footer contains the Elsevier logo, links for 'Terms and conditions' and 'Privacy policy', a copyright notice for Elsevier B.V., a cookie consent message, and the RELX logo.

# Interfaz de búsqueda avanzada de Google Scholar



← → ↻ scholar.google.es/schhp?hl=es&as\_sdt=0,5#d=gs\_asd

Personalizar víncu...

☰ Mi perfil ★ Mi biblioteca

✕ Búsqueda avanzada 🔍

**Buscar artículos**

con **todas** las palabras

con la **frase exacta**

con **al menos una** de las palabras

**sin** las palabras

donde las palabras aparezcan  en todo el artículo  
 en el título del artículo

Mostrar artículos **escritos** por   
p. ej., "García Márquez" o Cela

Mostrar artículos **publicados** en   
p. ej., JAMA o Gaceta Sanitaria

Mostrar artículos **fechados** entre  —   
p. ej., 1996

ES

# Interfaz de búsqueda avanzada de ScienceDirect

← → ↻ sciedirect.com/search

Personalizar vincu... Otros marcadores Lista de lectura

ScienceDirect Journals & Books Register Sign in UNIVERSIDAD SALAMANCA

## Advanced Search

Search tips ?

Find articles with these terms

In this journal or book title Year(s)

Author(s) Author affiliation

Volume(s) Issue(s) Page(s)

Title, abstract or author-specified keywords

Title

References

ISSN or ISBN

Search

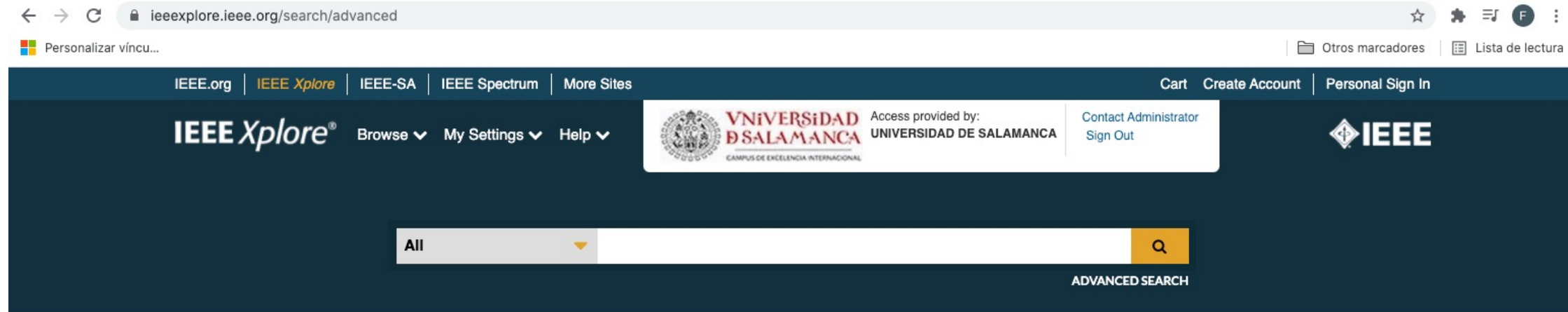
# Interfaz de búsqueda avanzada de Springer Link

The screenshot shows the Springer Link website's advanced search interface. At the top, there is a navigation bar with the Springer Link logo, a search bar, and links for "Sign up / Log in", "English", and "Academic edition". Below the navigation bar, there are links for "Home", "Books A - Z", "Journals A - Z", "Videos", and "Librarians". The main content area is titled "Advanced Search" and contains a "Find Resources" section with several search criteria: "with all of the words", "with the exact phrase", "with at least one of the words", "without the words", "where the title contains", and "where the author / editor is". Each criterion has a corresponding text input field. Below these fields, there are options to "Show documents published" between "Start year" and "End year", with a dropdown menu set to "between" and "and" operators. There is also a checkbox for "Include Preview-Only content" which is checked. A "Search" button is located at the bottom of the search section. Below the search section, there is a banner that says "Over 10 million scientific documents at your fingertips". At the bottom of the page, there are three columns of links: "Our Content" (Journals, Books, Book Series, Protocols, Reference Works, Proceedings), "Other Sites" (Springer.com, SpringerProtocols, SpringerMaterials, AdisInsight), and "Help & Contacts" (Legal information, Privacy statement, California privacy statement, How we use cookies, Manage cookies/Do not sell my data, Contact Us, Impressum). The Springer Nature logo is also present at the bottom.





# Interfaz de búsqueda avanzada de IEEE Xplore



## Advanced Search [?](#)

Advanced Search | Command Search | Citation Search

Enter keywords and select fields.

Search Term in All Metadata [?](#)

AND Search Term in All Metadata [↑](#) [×](#)

AND Search Term in All Metadata [↑](#) [×](#) [+](#)

Publication Year

Documents Added Between: 03/31/2021 and 04/07/2021

Specify Year Range

1884 2021

From To

1884 2021

[Preferences](#)

[Learn More](#)

[Data Fields](#)

[Search Examples](#)

[Search Operators](#)

[Search Tips](#)

[Reset All](#) [Search](#)

# Interfaz de búsqueda avanzada de ACM Digital Library

dl.acm.org/search/advanced

Personalizar vínculo... Otros marcadores Lista de lectura

ACM DIGITAL LIBRARY Association for Computing Machinery

Browse About Sign in Register

Journals Magazines Proceedings Books SIGs Conferences People Search ACM Digital Library

## Advanced Search

### Search

Search anything within the ACM Digital Library or go to your [Saved Searches](#)

Search items from:  
The ACM Full-Text collection

Search Within  
Anywhere Enter Search term

Filters  
Published in Match All Enter Search term

Publication Date  
 All dates  
 Last  
Please Select  
 Custom range  
From: Select Month Select Year  
To: Select Month Select Year

Clear Search

### SEARCH TIPS for text fields

#### Boolean searches

Use the boolean operators **AND**, **OR**, and **NOT** to narrow or broaden your search results.

By default, an **AND** relationship is assumed between Search Within terms unless you specify a different operator in the **Edit Query:** input.

By default, an **OR** relationship is assumed between words within 1 Search Within term.

#### Searching for phrases

Enclose your search terms within quotation marks (" ") to search for an exact match of that phrase.

If no quotation marks are used, search results will be populated with publications that contain your search terms somewhere in the text.

For example, if you search for "machine learning" the search engine will limit the results to publications that contain this exact phrase otherwise an **OR** will be assumed in between the words.

Curly quotes (" ") are also acceptable eg. "machine learning"

**NOTE:** opening and closing quotes must be of the same type; curly or straight. Please avoid entering "machine learning"

#### Wildcards

Use an asterisk (\*) to specify any number of unknown characters. For example, if you search for **comput\***, the search engine will provide results that contain words such as compute, computation, computing, etc.

Use a question mark (?) to specify any single unknown character. For example, if you search for **compute?**, the search engine will provide results that contain words such as computer or computed but not computers because the question mark represents only one character.

**NOTE:** Wildcards cannot be used at the start of a search term or when searching for phrases within quotes.

#### Special Characters

The following characters have a special meaning when they appear in a query:

+ - & | ! ( ) { } [ ] ^ " ~ \* ? : /

To instruct Search to interpret any of these characters literally, rather as a special character, precede the character with a backslash character \

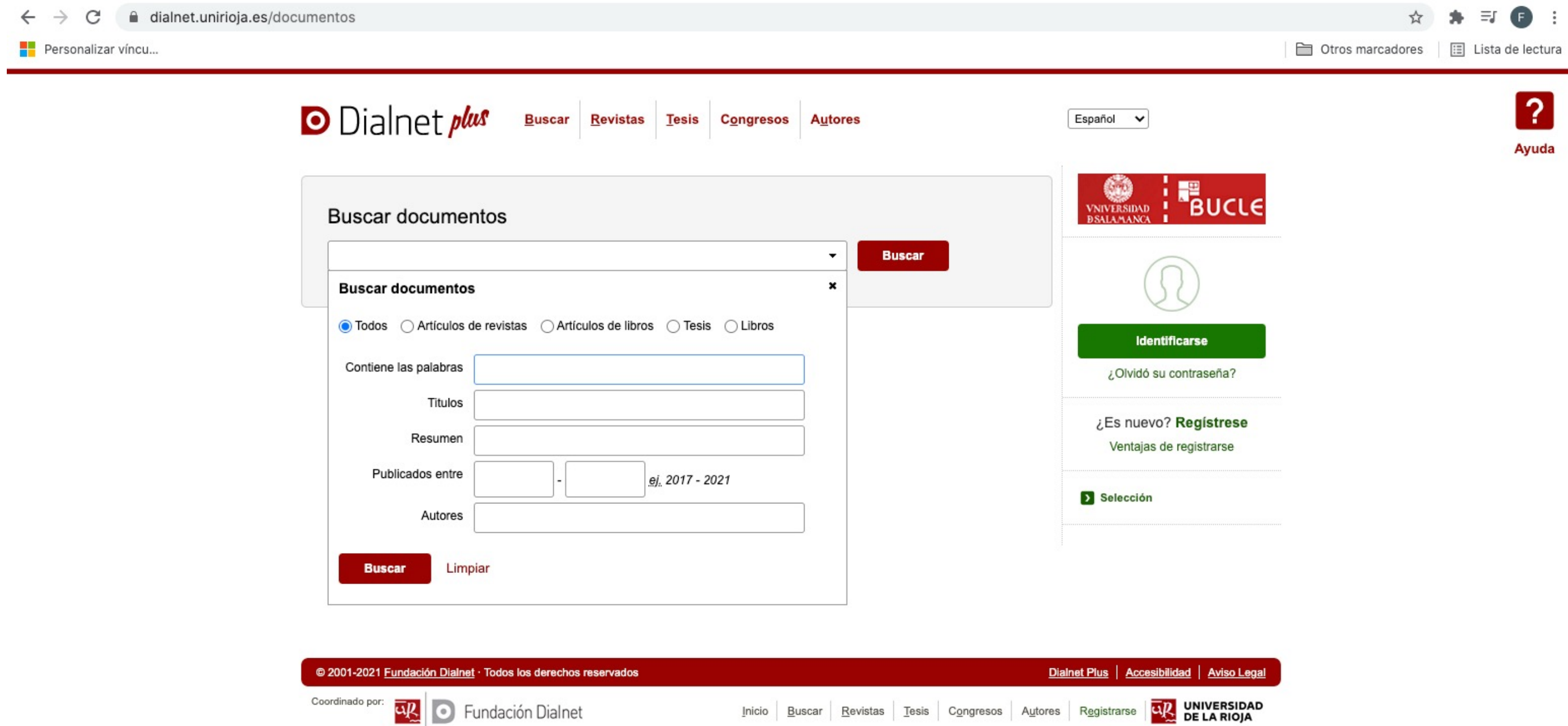
For example, the term *web-based* will search for *web NOT base* so either remove the space before - or escape it **web \-based** to find web-based documents.

Another example, *complexity n^2* is best to be searched with escaping **complexity n\^2** as ^ is interpreted as boost a term.

Feedback Categories About Join Connect



# Interfaz de búsqueda avanzada de Dialnet



The screenshot shows the Dialnet website's advanced search interface. At the top, the browser address bar displays 'dialnet.unirioja.es/documentos'. The website header includes the 'Dialnet plus' logo, navigation tabs for 'Buscar', 'Revistas', 'Tesis', 'Congresos', and 'Autores', a language dropdown set to 'Español', and an 'Ayuda' (Help) icon. The main search area is titled 'Buscar documentos' and features a search bar with a 'Buscar' button. Below the search bar, there are radio buttons for document types: 'Todos' (selected), 'Artículos de revistas', 'Artículos de libros', 'Tesis', and 'Libros'. There are also input fields for 'Contiene las palabras', 'Títulos', 'Resumen', 'Publicados entre' (with a date range example 'ej. 2017 - 2021'), and 'Autores'. A second 'Buscar' button and a 'Limpiar' (Clear) button are located at the bottom of the search form. On the right side, there is a 'BUCLÉ' logo for Universidad de Salamanca, a user profile icon, an 'Identificarse' (Log in) button, a link for '¿Olvidó su contraseña?' (Forgot your password?), a '¿Es nuevo? Regístrate' (Are you new? Register) button with 'Ventajas de registrarse' (Benefits of registering) below it, and a 'Selección' button. The footer contains copyright information '© 2001-2021 Fundación Dialnet · Todos los derechos reservados', links for 'Dialnet Plus', 'Accesibilidad', and 'Aviso Legal', and the 'Coordinado por' logo for Fundación Dialnet. A navigation bar at the bottom includes 'Inicio', 'Buscar', 'Revistas', 'Tesis', 'Congresos', 'Autores', 'Registrarse', and the logo for 'UNIVERSIDAD DE LA RIOJA'.

# Interfaz de búsqueda de ERIC

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'eric.ed.gov'. The page features the ERIC logo (a tree over an open book) and the text 'ERIC Institute of Education Sciences'. Below the logo, there are two tabs: 'Collection' (selected) and 'Thesaurus'. A search bar contains the text 'Search education resources' and a 'Search' button. To the right of the search bar is a link for 'Advanced Search Tips'. Below the search bar, there are two checkboxes: 'Peer reviewed only' and 'Full text available on ERIC'. At the bottom of the page, there is a footer with the 'ED.gov:ies' logo, a list of links (Privacy, Copyright, Contact Us, Selection Policy, API, Journals, Non-Journals, Download, Submit, Multimedia, Widget), and social media icons for Facebook and Twitter.



# Interfaz de búsqueda de ERIC – Búsqueda avanzada



The screenshot shows the ERIC website's advanced search page. At the top, there's a navigation bar with the ERIC logo, a search box, and buttons for 'Collection' and 'Thesaurus'. Below the search box are checkboxes for 'Peer reviewed only' and 'Full text available on ERIC'. The main content area is titled 'How does the ERIC search work?' and explains the search process, including field names and ranking factors. It also provides instructions on how to create more specific searches using quotes and field syntax. A sidebar on the right lists 'ERIC field names' and 'IES ERIC options'. The footer contains links for 'Privacy', 'Copyright', 'Contact Us', 'Selection Policy', 'API', 'Journals', 'Non-Journals', 'Download', 'Submit', 'Multimedia', and 'Widget', along with social media icons for Facebook and Twitter.

eric.ed.gov/?advanced

Personalizar víncu... Otros marcadores Lista de lectura

ERIC Collection Thesaurus

Search education resources Search Advanced Search Tips

Peer reviewed only  Full text available on ERIC

### How does the ERIC search work?

ERIC will look for your search terms across a set of key ERIC fields: **title**, **author**, **source**, **abstract** and **descriptor**. You can also enter an ERIC accession number (ERIC ID) to search for the ERIC document itself, as well as documents that mention or cite the document by ID. An ISBN, ISSN or IES Grant/Contract Number may also be entered directly into the search box.

Ranking of results is determined by many factors including the publication date (more recent publications are favored).

This [video](#) helps users understand how to find information in an intuitive way and, in most cases, without the need for advanced search logic. The video demonstrates how simple search strategies can be an effective way to search the ERIC database.

### How do I create more specific searches?

- Use quotes to group words into specific phrases:
  - ["no child left behind"](#)
  - [maryland "no child left behind"](#)
  - ["west virginia" "no child left behind"](#)
- Use the **field:term** syntax to limit one or more search terms to a specific ERIC field:
  - [author:young](#)
  - [author:"john young"](#)
  - ["regression analysis" title:"test scores"](#)
  - [abstract:"no child left behind" pubyear:2002](#)
- Add the **field:term** syntax to limit searches to IES Funded and/or What Works Clearinghouse (WWC) Reviewed documents:
  - [funded:y](#) will show IES Funded documents.
  - For WWC Reviewed documents:
    - [wwcr:y](#) Meets Evidence Standards without Reservations
    - [wwcr:r](#) Meets Evidence Standards with Reservations
    - [wwcr:n](#) Does Not Meet Evidence Standards

### What other advanced options are available?

- You can use AND/OR to limit the search, with parentheses if required. For example, [\(prekindergarten OR kindergarten\) AND literacy](#) will return findings with either the term prekindergarten or kindergarten that also contain the word literacy.
- You can require search terms using the + symbol in front of one or more words or phrases in your search. For example, [+title:regression multivariate hierarchical linear](#) would return only results with the term regression, with the terms multivariate, hierarchical, and linear being optionally searched in all fields.
- You can exclude search terms using the - symbol in the same way you would use a + symbol. For example, for information on bullying, but not focused by sexual orientation, search [bullying -gay](#).
- You can combine any advanced syntax into a single search: [regression \(autism OR autistic\) -descriptor:"regression analysis" -descriptor:"regression \(statistics\)" descriptor:autism](#)

ERIC field names

- abstract
- assessment
- audience
- author
- descriptor
- educationlevel
- law
- location
- pubyear
- source
- title

IES ERIC options

- funded:Y
- wwcr:N
- wwcr:R
- wwcr:Y

ED.gov:ies INSTITUTE OF EDUCATION SCIENCES

Privacy | Copyright | Contact Us | Selection Policy | API  
Journals | Non-Journals | Download | Submit | Multimedia | Widget

Facebook Twitter

## Consulta. Ejemplo [56]

- Web of Science

***TS=["software architecture" AND (HCI OR "Human-Computer Interaction")] AND analy\****

- Scopus

***TITLE-ABS-KEY ["software architecture" AND (HCI OR "Human-Computer Interaction")] AND analysis***

# Consulta. Ejemplo [64]

## WEB OF SCIENCE (WOS)

	Resultados	Búsqueda
<b># 1</b>	8	Título: ("Open Access" OR "acceso abierto) AND (bibliometric* OR almetric* OR informetric* OR scientometric* OR webometrics) =1998-2015. Inglés, español, francés.
<b># 2</b>	1	Título: Impact* AND ("Open Access" OR "acceso abierto) AND (bibliometric* OR almetric* OR informetric* OR scientometric* OR webometrics) =1998-2015. Inglés, español, francés.
<b>#3</b>	111	Tema: ("Open Access" OR "acceso abierto) AND (bibliometric* OR almetric* OR informetric* OR scientometric* OR webometrics) =1998-2015. Inglés, español, francés.
<b>#4</b>	70	Tema: Impact* AND ("Open Access" OR "acceso abierto) AND (bibliometric* OR almetric* OR informetric* OR scientometric* OR webometrics) =1998-2015. Inglés, español, francés.
<b>#5</b>	111	<b>#1 OR #2 OR #3 OR #4</b>



# Consulta. Ejemplo [42]



- ☒ WoS:  
*TS=((“technological ecosystem\*” OR “software ecosystem\*” OR SECO OR “information ecosystem\*” OR “ERP ecosystem\*” OR “open ecosystem\*” or “learning ecosystem\*”) AND (SLR OR “Systematic Literature Review” OR “systematic mapping” OR “literature review”))*
- Scopus:  
*TITLE-ABS-KEY (“technological ecosystem\*” OR “software ecosystem\*” OR seco OR “information ecosystem\*” OR “ERP ecosystem\*” OR “open ecosystem\*” OR “learning ecosystem\*”) AND TITLE-ABS-KEY ( slr OR “Systematic Literature Review” OR “systematic mapping” OR “literature review” ) AND ( LIMIT-TO ( DOCTYPE , “cp” ) OR LIMIT-TO ( DOCTYPE , “ar” ) OR LIMIT-TO ( DOCTYPE , “ch” ) OR LIMIT-TO ( DOCTYPE , “re” ) ) AND ( EXCLUDE ( SUBJAREA , “AGRI” ) OR EXCLUDE ( SUBJAREA , “MEDI” ) OR EXCLUDE ( SUBJAREA , “SOCI” ) ) AND ( LIMIT-TO ( LANGUAGE , “English” ) )*
- IEEE Xplorer:  
*(“technological ecosystem” OR “software ecosystem” OR SECO OR “information ecosystem” OR “ERP ecosystem” OR “open ecosystem” or “learning ecosystem”) AND (SLR OR “Systematic Literature Review” OR “systematic mapping” OR “literature review”)*
- ACM Digital Library:  
*((acmdlTitle: (“technological ecosystem” OR “software ecosystem” OR SECO OR “information ecosystem” OR “ERP ecosystem” OR “open ecosystem” OR “learning ecosystem”) OR recordAbstract: (“technological ecosystem” OR “software ecosystem” OR SECO OR “information ecosystem” OR “ERP ecosystem” OR “open ecosystem” OR “learning ecosystem”)) AND (acmdlTitle: (SLR OR “Systematic Literature Review” OR “systematic mapping” OR “literature review”) OR recordAbstract: (SLR OR “Systematic Literature Review” OR “systematic mapping” OR “literature review”))*



# Operadores de proximidad en las consultas

- Algunas fuentes de datos permiten utilizar operadores de proximidad
- Se intercalan entre los descriptores para establecer entre ellos una relación de proximidad, es decir, permiten concretar la posición de dos o más palabras en la ecuación de búsqueda
- Cada fuente de datos tiene sus propios operadores de proximidad, existiendo pequeñas diferencias entre unas y otras, por lo que siempre es aconsejable consultar la ayuda que ofrecen

# Operadores de proximidad en WoS

- **NEAR/x**
  - Se emplea para encontrar registros en los que los términos unidos por el operador están separados entre sí por un número máximo de x palabras
  - Si se omite el número de palabras (/x), se tomará por defecto un valor de 15 palabras
  - El valor 0 indica que las palabras relacionadas con el operador NEAR deben ir seguidas, es decir, ser adyacentes: monetary NEAR/0 union
    - Ejemplo: TOPIC1 NEAR/5 TOPIC2
  - No puede utilizar el operador AND en consultas que incluyan el operador NEAR. Por ejemplo, la siguiente consulta no es válida: TS = (Germany NEAR/10 (monetary AND union))
  - NEAR se puede usar para encontrar una palabra o frase separada X número de palabras de una frase: TS = (Germany NEAR/10 "monetary union")

# Operadores de proximidad en WoS

- **SAME**

- En las búsquedas en el campo dirección se utiliza SAME para restringir la búsqueda a los términos que aparecen en la misma dirección dentro de un registro completo
- Se debe usar paréntesis para agrupar los términos de la dirección
  - Ejemplo: AD=(McGill Univ SAME Quebec SAME Canada) busca registros en los que McGill University aparece en el campo Direcciones de un registro completo junto con "Quebec" y "Canada"
- SAME funciona exactamente como AND cuando se usa en otros campos (por ejemplo, en los campos Tema y Título)

# Precedencia de operadores en WoS

1. NEAR/x
2. SAME
3. NOT
4. AND
5. OR



# Ejemplo de ecuación de búsqueda usando NEAR [69]

```

((meta-dashboard*) OR
((dashboard*) NEAR/10 (custom* OR personal*
OR adapt* OR flexib* OR config* OR driven OR
generat* OR compos* OR template* OR context-
aware OR select*)) OR
((dashboard*) AND ((heterogeneous OR different
OR diverse OR dynamic) NEAR/0
("requirement*" OR "stakeholder*" OR "user*" OR
"need*" OR "task*" OR "necess*")))) AND NOT
(car OR vehicle OR automo*)

```

# Operadores de proximidad en Scopus

- **Pre/x**
  - Encuentra resultados en los que una palabra precede a la otra x palabras
  - El orden importa
    - Ejemplo: TITLE-ABS-KEY ( dashboard PRE/3 personalization )
- **W/x**
  - Indica la distancia entre las dos palabras, pero el orden de las mismas no importa
    - Ejemplo: TITLE-ABS-KEY ( dashboard W/3 personalization )

# Operadores de proximidad en Scopus

- **Reglas generales para los operadores de proximidad en Scopus**
  - Se pueden usar los caracteres comodín ? y \*
    - Ejemplo: TITLE-ABS-KEY(ship\* PRE/0 channel)
  - Se puede utilizar más de un operador de proximidad en secuencia para conectar varios términos, pero no se pueden mezclar tipos de operadores ni incluir valores diferentes para "x" dentro de la misma expresión
    - Ejemplo: TITLE-ABS-KEY(bay PRE/6 ship\* PRE/6 channel) - válido
    - Ejemplo: TITLE-ABS-KEY(bay PRE/6 ship\* PRE/0 channel) - inválido
    - Ejemplo: TITLE-ABS-KEY(bay W/6 ship\* PRE/6 channel) - inválido
  - Se pueden incluir múltiples y diferentes operadores, así como diferentes valores para "x" en la misma búsqueda, pero no dentro de la misma expresión
    - Ejemplo: TITLE-ABS-KEY((b?y W/6 ship\*) AND (ship\* PRE/0 channel) AND NOT (channel W/0 isl\*))

# Precedencia de operadores en Scopus

1. OR
2. W/x, Pre/x
3. AND
4. AND NOT



# La ecuación de búsqueda se completa con los filtros que permiten las bases de datos



The screenshot shows the Scopus search interface. At the top left, there is the logo of the University of Salamanca and the Scopus logo. The navigation bar includes links for Search, Sources, Lists, and SciVal, along with icons for help, notifications, and a library icon. On the right, there are buttons for 'Create account' and 'Sign in'. The main heading is 'Start exploring' with the tagline 'Discover the most reliable, relevant, up-to-date research. All in one place.' Below this, there are tabs for 'Documents', 'Authors', and 'Affiliations'. A 'Search tips' link is also present. The search area contains a dropdown menu for 'Search within' (set to 'Article title, Abstract, Keywords') and a search input field with the text 'dashboard\* PRE/10 custom\*'. Below the search bar, there are three filter sections: 'Published from 2015' to 'To Present', and 'Added to Scopus Anytime'. A red oval highlights these filter sections. At the bottom of the search area, there are links for '+ Add search field', 'Remove date range', and 'Advanced document search', along with 'Reset' and 'Search' buttons. The footer contains 'About Scopus' (What is Scopus, Content coverage, Scopus blog, Scopus API, Privacy matters), 'Language' (日本語に切り替える, 切换到简体中文, 切换到繁体中文, Русский язык), and 'Customer Service' (Help, Contact us). The Elsevier logo is on the left, and the RELX logo is on the right.

44 document results

TITLE-ABS-KEY (dashboard\* PRE/10 custom\*) AND PUBYEAR > 2014

Edit Save Set alert

Search within results...

Refine results

Limit to Exclude

Open Access

All Open Access (14)

Gold (7)

Bronze (3)

Green (8)

Learn more

Year

Author name

Subject area

Computer Science (32)

Engineering (18)

Decision Sciences (6)

Medicine (6)

Business, Management and Accounting (4)

View more

Document type

Article (24)

Review (2)

Book Chapter (1)

Conference Review (1)

View more

Publication stage

Source title

Keyword

Affiliation

Funding sponsor

Country/territory

Source type

Language

English (44)

Limit to Exclude

Export refine

Documents Secondary documents Patents

View Mendeley Data (357)

Analyze search results

Show all abstracts Sort on: Date (newest)

All Export Download View citation overview View cited by Add to List

	Document title	Authors	Year	Source	Cited by
<input type="checkbox"/>	HOPE: An integrative digital phenotyping platform for data collection, monitoring, and machine learning <i>Open Access</i>	Wang, X., Vouk, N., Heaukulani, C., (...), Lee, J., Morris, R.J.T.	2021	Journal of Medical Internet Research 23(3),e23984	0
	View abstract View at Publisher Related documents				
<input type="checkbox"/>	ZEUS 2021 - Proceedings of the 13th European Workshop on Services and their Composition	[No author name available]	2021	CEUR Workshop Proceedings 2839	0
	View abstract				
<input type="checkbox"/>	Augmented BIM Workflow for Structural Design Through Data Visualization	Boechat, L.C., Corrêa, F.R.	2021	Lecture Notes in Civil Engineering 98, pp. 180-196	0
	View abstract View at Publisher Related documents				
<input type="checkbox"/>	Visual analytics approach to comprehensive meteorological time-series analysis <i>Open Access</i>	Vuckovic, M., Schmidt, J.	2020	Data 5(4),94, pp. 1-16	0
	View abstract View at Publisher Related documents				
<input type="checkbox"/>	Multi-level systems engineering analyzer dashboard: A semi-automated content analysis for interview data	Yu, Z., See Tao, H.Y., Xiao, Y., (...), Hutchison, N., Makwana, D.	2020	SYSCON 2020 - 14th Annual IEEE International Systems Conference, Proceedings 09275905	0
	View abstract View at Publisher Related documents				
<input type="checkbox"/>	Privacy Dashboards: The Impact of the Type of Personal Data and User Control on Trust and Perceived Risk	Herder, E., Van Maaren, O.	2020	UMAP 2020 Adjunct - Adjunct Publication of the 28th ACM Conference on User Modeling, Adaptation and Personalization pp. 169-174	0
	View abstract View at Publisher Related documents				
<input type="checkbox"/>	Data dashboard: Exploring centralization and customization in personal data curation	Vitale, F., Chen, J., Odom, W., Mcgreneere, J.	2020	DIS 2020 - Proceedings of the 2020 ACM Designing Interactive Systems Conference pp. 311-326	0
	View abstract View at Publisher Related documents				
<input type="checkbox"/>	A proof-of-concept framework for the preference elicitation and evaluation of health informatics technologies: The online PRESENT patient experience dashboard as a case example <i>Open Access</i>	Mentzakis, E., Tkacz, D., Rivas, C.	2020	BMC Medical Informatics and Decision Making 20(1),95	0
	View abstract View at Publisher Related documents				
<input type="checkbox"/>	Bellevue Smart: Development and Integration of a Smart City <i>Open Access</i>	Picardal, C., Pugliese, B., Rhee, S., (...), Kadiyala, R., Thompson, K.	2020	Journal - American Water Works Association 112(2), pp. 28-37	2

La ecuación de búsqueda se completa con los filtros que permiten las bases de datos



# Consulta avanzada de WoS



Clarivate English Products

Web of Science™ Search Marked List History Alerts Sign In Register

< BACK TO BASIC SEARCHES

### Advanced Search Query Builder

Search in: Web of Science Core Collection

Add terms to the query search preview

All Fields Example: liver disease india singh ADD TO QUERY

Search

- All Fields
- Topic**
- Title
- Author
- Publication Titles
- Year Published
- Affiliation
- Publisher

**Topic**  
Searches title, abstract, author keywords, and Keywords Plus.  
Example:  
robot\*  
control\*  
"input shaping"

Previous searches e.g. #5 AND #2

X CLEAR SEARCH

CI=City PS=Province/State IS=ISSN/ISBN  
CU=Country/Region UT=Accession Number  
ZP=Zip/Postal Code PMID=PubMed ID  
FO=Funding Agency LD=Index Date  
FG=Grant Number DOP=Publication Date  
FT=Funding Text ALL=All Fields  
SU=Research Area  
WC=Web of Science Categories

GP=Group Author OO=Organization  
ED=Editor SG=Suborganization  
KP=Keyword Plus® SA=Street Address

History

Your history is currently empty.  
All your searches in the current session will appear here.

# Consulta avanzada de WoS



Clarivate English Products

Web of Science™ Search Marked List History Alerts Sign In Register

< BACK TO BASIC SEARCHES

### Advanced Search Query Builder

Search in: Web of Science Core Collection

Add terms to the query search preview

All Fields  ADD TO QUERY

More options ▲

Query Preview

Enter or edit your query here. You can also combine previous searches e.g. #5 AND #2

Field Tags

Booleans: AND, OR, NOT

Field Tags:

TS=Topic	SO=Publication Titles	CI=City	IS= ISSN/ISBN
TI=Title	DO=DOI	PS=Province/State	UT=Accession Number
AB=Abstract	PY=Year Published	CU=Country/Region	PMID=PubMed ID
AU=Author	CF=Conference	ZP=Zip/Postal Code	LD=Index Date
AI=Author Identifiers	AD=Address	FO=Funding Agency	DOP=Publication Date
AK=Author Keywords	OG=Affiliation	FG=Grant Number	ALL=All Fields
GP=Group Author	OO=Organization	FT=Funding Text	
ED=Editor	SG=Suborganization	SU=Research Area	
KP=Keyword Plus *	SA=Street Address	WC=Web of Science Categories	

History

Your history is currently empty.  
All your searches in the current session will appear here.



# Consulta avanzada de WoS



Clarivate English Products

Web of Science™ Search Marked List History Alerts Sign In Register

< BACK TO BASIC SEARCHES

### Advanced Search Query Builder

Search in: Web of Science Core Collection

Add terms to the query search preview

All Fields Example: liver disease india singh And ADD TO QUERY

More options

Query Preview

```
ALL=((dashboard*) NEAR/10 (custom* OR personal* OR adapt* OR flexib* OR config* OR driven OR generat* OR compos* OR template* OR context-aware OR select*))
```

Field Tags

Booleans: AND, OR, NOT

Field Tags:	SO=Publication Titles	CI=City	IS= ISSN/ISBN
TS=Topic	DO=DOI	PS=Province/State	UT=Accession Number
Ti=Title	PY=Year Published	CU=Country/Region	PMID=PubMed ID
AB=Abstract	CF=Conference	ZP=Zip/Postal Code	LD=Index Date
AU=Author	AD=Address	FO=Funding Agency	DOP=Publication Date
AI=Author Identifiers	OG=Affiliation	FG=Grant Number	ALL=All Fields
AK=Author Keywords	OO=Organization	FT=Funding Text	
GP=Group Author	SG=Suborganization	SU=Research Area	
ED=Editor	SA=Street Address	WC=Web of Science Categories	
KP=Keyword Plus®			

History

Your history is currently empty.  
All your searches in the current session will appear here.

# Consulta avanzada de WoS



Clarivate English Products

Web of Science™ Search Marked List History Alerts Sign In Register

< BACK TO BASIC SEARCHES

### Advanced Search Query Builder

Search in: Web of Science Core Collection

Add terms to the query search preview

Topic (car OR vehicle OR automo\*) Not **ADD TO QUERY**

More options

Query Preview

```
TS=((dashboard*) NEAR/10 (custom* OR personal* OR adapt* OR flexib* OR config* OR driven OR generat* OR compos* OR template* OR context-aware OR select*))
```

Field Tags

Booleans: AND, OR, NOT

TS=Topic	SO=Publication Titles	CI=City	IS= ISSN/ISBN
TI=Title	DO=DOI	PS=Province/State	UT=Accession Number
AB=Abstract	PY=Year Published	CU=Country/Region	PMID=PubMed ID
AU=Author	CF=Conference	ZP=Zip/Postal Code	LD=Index Date
AI=Author Identifiers	AD=Address	FO=Funding Agency	DOP=Publication Date
AK=Author Keywords	OG=Affiliation	FG=Grant Number	ALL=All Fields
GP=Group Author	OO=Organization	FT=Funding Text	
ED=Editor	SG=Suborganization	SU=Research Area	
KP=Keyword Plus®	SA=Street Address	WC=Web of Science Categories	

History

Your history is currently empty.  
All your searches in the current session will appear here.

# Consulta avanzada de WoS



Clarivate English Products

Web of Science™ Search Marked List History Alerts Sign In Register

< BACK TO BASIC SEARCHES  
Advanced Search Query Builder

Search in: Web of Science Core Collection

Add terms to the query search preview

Topic Example: oil spill\* mediterranean And ADD TO QUERY

More options

Query Preview

```
(TS=((dashboard*) NEAR/10 (custom* OR personal* OR adapt* OR flexib* OR config* OR driven OR generat* OR compos* OR template* OR context-aware OR select*))) NOT TS=((car OR vehicle OR automo*))
```

Field Tags

Booleans: AND, OR, NOT

TS=Topic	SO=Publication Titles	CI=City	IS= ISSN/ISBN
TI=Title	DO=DOI	PS=Province/State	UT=Accession Number
AB=Abstract	PY=Year Published	CU=Country/Region	PMID=PubMed ID
AU=Author	CF=Conference	ZP=Zip/Postal Code	LD=Index Date
AI=Author Identifiers	AD=Address	FO=Funding Agency	DOP=Publication Date
AK=Author Keywords	OG=Affiliation	FG=Grant Number	ALL=All Fields
GP=Group Author	OO=Organization	FT=Funding Text	
ED=Editor	SG=Suborganization	SU=Research Area	
KP=Keyword Plus®	SA=Street Address	WC=Web of Science Categories	

History

Your history is currently empty.  
All your searches in the current session will appear here.

# Consulta avanzada de WoS



Clarivate English Products

Web of Science™ Search Marked List History Alerts Sign In Register

< BACK TO BASIC SEARCHES

### Advanced Search Query Builder

Search in: Web of Science Core Collection

Add terms to the query search preview

Topic Example: oil spill\* mediterranean And ADD TO QUERY

Select citation indexes from Web of Science Core Collection

All citation indexes

Exact search

Query Preview

```
(TS=((dashboard*) NEAR/10 (custom* OR personal* OR adapt* OR flexib* OR config* OR driven OR generat* OR compos* OR template* OR context-aware OR select*))) NOT TS=((car OR vehicle OR automo*))
```

Field Tags

Booleans: AND, OR, NOT

Field Tags:	SO=Publication Titles	CI=City	IS= ISSN/ISBN
TS=Topic	DO=DOI	PS=Province/State	UT=Accession Number
TI=Title	PY=Year Published	CU=Country/Region	PMID=PubMed ID
AB=Abstract	CF=Conference	ZP=Zip/Postal Code	LD=Index Date
AU=Author	AD=Address	FO=Funding Agency	DOP=Publication Date
AI=Author Identifiers	OG=Affiliation	FG=Grant Number	ALL=All Fields
AK=Author Keywords	OO=Organization	FT=Funding Text	
GP=Group Author	SG=Suborganization	SU=Research Area	
ED=Editor	SA=Street Address	WC=Web of Science Categories	
KP=Keyword Plus®			

History

Your history is currently empty.  
All your searches in the current session will appear here.





# Consulta avanzada de WoS

Clarivate English Products

Web of Science™ Search Marked List History Alerts Sign In Register

< BACK TO BASIC SEARCHES

## Advanced Search Query Builder

Search in: Web of Science Core Collection

Add terms to the query search preview

Topic Example: oil spill\* mediterranean And ADD TO QUERY

Less options

Select citation indexes from Web of Science Core Collection

- Social Sciences Citation Index (SSCI)
- Arts & Humanities Citation Index (A&HCI)
- Current Chemical Reactions (CCR-EXPANDED)
- Book Citation Index – Social Sciences & Humanities (BKCI-SSH)
- Conference Proceedings Citation Index – Science (CPCI-S)
- Emerging Sources Citation Index (ESCI)
- Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED)
- Book Citation Index – Science (BKCI-S)
- Conference Proceedings Citation Index – Social Science & Humanities (CPCI-SSH)

TS=Topic	SO=Publication Titles	CI=City	IS= ISSN/ISBN
TI=Title	DO=DOI	PS=Province/State	UT=Accession Number
AB=Abstract	PY=Year Published	CU=Country/Region	PMID=PubMed ID
AU=Author	CF=Conference	ZP=Zip/Postal Code	LD=Index Date
AI=Author Identifiers	AD=Address	FO=Funding Agency	DOP=Publication Date
AK=Author Keywords	OG=Affiliation	FG=Grant Number	ALL=All Fields
GP=Group Author	OO=Organization	FT=Funding Text	
ED=Editor	SG=Suborganization	SU=Research Area	
KP=Keyword Plus®	SA=Street Address	WC=Web of Science Categories	

History

Your history is currently empty.  
All your searches in the current session will appear here.

# Consulta avanzada de WoS



Clarivate English Products

Web of Science™ Search Marked List History Alerts Sign In Register

< BACK TO BASIC SEARCHES

## Advanced Search Query Builder

Search in: Web of Science Core Collection

Add terms to the query search preview

Topic Example: oil spill\* mediterranean And ADD TO QUERY

Less options

Select citation indexes from Web of Science Core Collection

Social Sciences Citation Index (SSCI) Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED) Emerging Sources Citation Index (ESCI)

Exact search

Query Preview

```
(TS=((dashboard*) NEAR/10 (custom* OR personal* OR adapt* OR flexib* OR config* OR driven OR generat* OR compos* OR template* OR context-aware OR select*))) NOT TS=((car OR vehicle OR automo*))
```

Field Tags

Booleans: AND, OR, NOT

TS=Topic	SO=Publication Titles	CI=City	IS= ISSN/ISBN
TI=Title	DO=DOI	PS=Province/State	UT=Accession Number
AB=Abstract	PY=Year Published	CU=Country/Region	PMID=PubMed ID
AU=Author	CF=Conference	ZP=Zip/Postal Code	LD=Index Date
AI=Author Identifiers	AD=Address	FO=Funding Agency	DOP=Publication Date
AK=Author Keywords	OG=Affiliation	FG=Grant Number	ALL=All Fields
GP=Group Author	OO=Organization	FT=Funding Text	
ED=Editor	SG=Suborganization	SU=Research Area	
KP=Keyword Plus*	SA=Street Address	WC=Web of Science Categories	

History

Your history is currently empty.  
All your searches in the current session will appear here.

# Consulta avanzada de WoS



Clarivate English Products

Web of Science™ Search Marked List History Alerts Sign In Register

< BACK TO BASIC SEARCHES

## Advanced Search Query Builder

Search in: Web of Science Core Collection

Add terms to the query search preview

Topic Example: oil spill\* mediterranean And ADD TO QUERY

Less options

Select citation indexes from Social Sciences Citation Index Sources Citation Index (ESCI)

Exact search

**Exact search**

Turning on **Exact Search** will limit your search to the exact terms you enter into the search field.

By default (Exact search off), *Web of Science* will automatically expand searches in the Topic, Title, Abstract, Keywords, and Keywords Plus fields to help you find the most relevant results. For example, a search for *mouse* will return results with *mice*, and a search for *color* will return results *colour* or *colors*. *Web of Science* uses a combination of stemming and lemmatization to achieve this.

Query (Title) (OR driven OR generat\* OR compos\* (p\*))

Field Tags

Booleans: AND, OR, NOT

Field Tags:	SO=Publication Titles	CI=City	IS= ISSN/ISBN
TS=Topic	DO=DOI	PS=Province/State	UT=Accession Number
TI=Title	PY=Year Published	CU=Country/Region	PMID=PubMed ID
AB=Abstract	CF=Conference	ZP=Zip/Postal Code	LD=Index Date
AU=Author	AD=Address	FO=Funding Agency	DOP=Publication Date
AI=Author Identifiers	OG=Affiliation	FG=Grant Number	ALL=All Fields
AK=Author Keywords	OO=Organization	FT=Funding Text	
GP=Group Author	SG=Suborganization	SU=Research Area	
ED=Editor	SA=Street Address	WC=Web of Science Categories	
KP=Keyword Plus®			

X CLEAR SEARCH

History

Your history is currently empty. All your searches in the current session will appear here.

# Consulta avanzada de WoS

La revisión sistemática de literatura en las tesis doctorales

**Web of Science™** Search Marked List History Alerts English Products

309 results from Social Sciences Citation Index (SSCI), Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED), Emerging Sources Citation Index (ESCI):

Q (TS=((dashboard\*) NEAR/10 (custom\* OR personal\* OR adapt\* OR flexib\* OR config\* OR driven OR generat\* OR compos\* OR t...)) ANALYZE RESULTS CITATION REPORT CREATE ALERT

Copy query link

Refine results

Search within results for...

Quick Filters

- Review Articles New 8
- Early Access 9
- Open Access 150

EXCLUDE REFINE

Publication Years

Search for Publication Years

Select all Date

<input checked="" type="checkbox"/> 2021	17
<input checked="" type="checkbox"/> 2020	70
<input checked="" type="checkbox"/> 2019	48
<input checked="" type="checkbox"/> 2018	38
<input checked="" type="checkbox"/> 2017	34
<input checked="" type="checkbox"/> 2016	23
<input checked="" type="checkbox"/> 2015	10
<input type="checkbox"/> 2014	12
<input type="checkbox"/> 2013	14
<input type="checkbox"/> 2012	6
<input type="checkbox"/> 2011	5
<input type="checkbox"/> 2010	6
<input type="checkbox"/> 2009	6
<input type="checkbox"/> 2008	5
<input type="checkbox"/> 2007	2
<input type="checkbox"/> 2006	4
<input type="checkbox"/> 2005	1
<input type="checkbox"/> 2004	1
<input type="checkbox"/> 2003	2
<input type="checkbox"/> 2001	1
<input type="checkbox"/> 1999	1
<input type="checkbox"/> 1995	2
<input type="checkbox"/> 1993	1

See less EXCLUDE REFINE

Document Types

- Articles 271
- Meeting Abstracts 17
- Editorial Materials 12
- Early Access 9
- Review Articles 8

See all EXCLUDE REFINE

0/309 ADD TO MARKED LIST EXPORT Relevance 1 of 7

- 1 Learning analytics dashboards for adaptive support in face-to-face collaborative argumentation  
Han, J; Kim, KH; (...); Cho, YH  
Apr 2021 | Computers & Education  
Despite the potential of learning analytics for personalized learning, it is seldom used to support collaborative learning particularly in face-to-face (F2F) learning contexts. This study uses learning analytics to develop a dashboard system that provides adaptive support for F2F collaborative argumentation (FCA). This study developed two dash... Show more  
73 References  
Free Full Text From Publisher \*\*\*  
Related records
- 2 Studies on morphological, physico-chemical and mechanical properties of wheat straw reinforced polyester resin composite  
Haque, ME; Khan, MW and Rani, M  
Mar 2021 (Early Access) | Polymer Bulletin  
In this research, wheat straw (the agricultural by-product from the wheat plant, scientific name Triticum) reinforced unsaturated polyester resin composites were developed by applying a simple and easy technique to improve supportable composite materials. Therefore, untreated and sodium hydroxide-treated wheat straws have been used to form a ... Show more  
47 References  
View full text \*\*\*  
Related records
- 3 Native Grasslands at the Core: A New Paradigm of Intensification for the Campos of Southern South America to Increase Economic and Environmental Sustainability  
Jaurena, M; Durante, M; (...); Lattanzi, FA  
Mar 5 2021 | Frontiers In Sustainable Food Systems  
Extensive livestock production in southern South America occupies similar to 0.5 M km(2) in central-eastern Argentina, Uruguay and southern Brazil. These systems have been sustained for more than 300 years by year-long grazing of the highly biodiverse native Campos ecosystems that provides many valuable additional ecosystem services. However, thei ... Show more  
103 References  
Free Full Text from Publisher \*\*\*  
Related records
- 4 Using text mining to measure mobile banking service quality  
Leem, BH and Eum, SW  
Mar 2021 (Early Access) | Industrial Management & Data Systems  
Purpose The purpose of this study is to propose a method of measuring service quality as well as suggesting to detect customer complaints through analysis of customer online reviews of mobile bank, which is unstructured data. Design/methodology/approach This study uses text mining approach for customer online reviews ana ... Show more  
30 References  
Full Text at Publisher \*\*\*  
Related records
- 5 Features Constituting Actionable COVID-19 Dashboards: Descriptive Assessment and Expert Appraisal of 158 Public Web-Based COVID-19 Dashboards  
Ivanovic, D; Barbazza, E; (...); Krings, D  
Feb 24 2021 | Journal Of Medical Internet Research  
Background: Since the outbreak of COVID-19, the development of dashboards as dynamic, visual tools for communicating COVID-19 data has surged worldwide. Dashboards can inform decision-making and support behavior change. To do so, they must be actionable. The features that constitute an actionable dashboard in the context of the COVID- ... Show more  
61 References  
Free Full Text from Publisher \*\*\*  
Related records
- 6 Enabling High-Throughput Searches for Multiple Chemical Data Using the US-EPA CompTox Chemicals Dashboard  
Lowe, CN and Williams, AJ  
Feb 22 2021 | Journal Of Chemical Information And Modeling  
The core goal of cheminformatics is to efficiently store robust and accurate chemical information and make it accessible for drug discovery, environmental analysis, and the development of prediction models including quantitative structure-activity relationships (QSAR). The U.S. Environmental Protection Agency (EPA) has developed a web-based ap... Show more  
21 References  
View full text \*\*\*  
Related records
- 7 The Rhinoplasty Health Care Monitor: Using Validated Questionnaires and a Web-Based Outcome Dashboard to Evaluate Personal Surgical Performance  
van Zijl, FVWJ; Lohuis, PFM and Datema, ER  
Feb 2021 (Early Access) | Facial Plastic Surgery & Aesthetic Medicine  
Background: Self-assessment provides valuable feedback in the life-long process of mastering rhinoplasty. This study presents a method to measure and evaluate data-based performance of a single surgeon using a web-based dashboard. Methods: In this prospective analytic cohort study, all patients referred to the senior author for functio ... Show more  
19 References  
View full text \*\*\*  
Related records





# Consulta avanzada de WoS

Clarivate English Products

Web of Science Search Marked List History Alerts Sign In Register

107 results from Social Sciences Citation Index (SSCI), Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED), Emerging Sources Citation Index (ESCI):

Q (TS=((dashboard\*) NEAR/10 (custom\* OR personal\* OR adapt\* OR flexib\* OR config\* OR driven OR generat\* OR compos\* OR t...)) ANALYZE RESULTS CITATION REPORT CREATE ALERT

Refined by: Open Access X Publication Years: 2021 or 2020 or 2019 or 2018 or 2017 X Document Types: Articles X Clear all

Copy query link

Refine results

Search within results for...

Quick Filters

- Early Access 1
- Open Access 107

Publication Years

- 2021 10
- 2020 42
- 2019 19
- 2018 22
- 2017 14

Document Types

- Articles 107
- Early Access 1

Web of Science Categories

- Health Care Sciences Services 18
- Medical Informatics 13
- Computer Science Information Systems 12
- Public Environmental Occupational Health 10
- Computer Science Interdisciplinary Applica... 7

See all

Authors

- Theron R 5
- Vazquez-ingelmo A 4
- Garcia-penalvo FJ 3
- Leri D 3
- Azizi MSAM 2

0/107 ADD TO MARKED LIST EXPORT Relevance < 1 of 3 >

- 1** Learning analytics dashboards for adaptive support in face-to-face collaborative argumentation  
Han, J; Kim, KH; (...); Cho, YH  
Apr 2021 | Computers & Education  
Despite the potential of learning analytics for personalized learning, it is seldom used to support collaborative learning particularly in face-to-face (F2F) learning contexts. This study uses learning analytics to develop a dashboard system that provides adaptive support for F2F collaborative argumentation (FCA). This study developed two dash... Show more  
Free Full Text From Publisher \*\*\*  
73 References  
Related records
- 2** Native Grasslands at the Core: A New Paradigm of Intensification for the Campos of Southern South America to Increase Economic and Environmental Sustainability  
Jaurena, M; Durante, M; (...); Lattanzi, FA  
Mar 5 2021 | Frontiers in Sustainable Food Systems  
Extensive livestock production in southern South America occupies similar to 0.5 M km(2) in central-eastern Argentina, Uruguay and southern Brazil. These systems have been sustained for more than 300 years by year-long grazing of the highly biodiverse native Campos ecosystems that provides many valuable additional ecosystem services. However, thei... Show more  
Free Full Text from Publisher \*\*\*  
103 References  
Related records
- 3** Features Constituting Actionable COVID-19 Dashboards: Descriptive Assessment and Expert Appraisal of 158 Public Web-Based COVID-19 Dashboards  
Ivankovic, D; Barbazza, E; (...); Kringos, D  
Feb 24 2021 | Journal Of Medical Internet Research  
Background: Since the outbreak of COVID-19, the development of dashboards as dynamic, visual tools for communicating COVID-19 data has surged worldwide. Dashboards can inform decision-making and support behavior change. To do so, they must be actionable. The features that constitute an actionable dashboard in the context of the COVID-... Show more  
Free Full Text from Publisher \*\*\*  
61 References  
Related records
- 4** Analysis and Classification of Mobile Apps Using Topic Modeling: A Case Study on Google Play Arabic Apps  
Fuad, A and Al-Yahya, M  
Feb 16 2021 | Complexity  
Mobile app stores provide an extremely rich source of information on app descriptions, characteristics, and usage, and analyzing these data provides insights and a deeper understanding of the nature of apps. However, manual analysis of this vast amount of information on mobile apps is not a simple and straightforward task; it is costly in terms of human effc... Show more  
Free Full Text from Publisher \*\*\*  
29 References  
Related records
- 5** Staying close to business: the role of epistemic alignment in rendering HR analytics outputs

# Seleccionar los estudios primarios

- Se eliminan los registros duplicados procedentes de las diferentes fuentes de datos consultadas
  - Se tiene que registrar el número de duplicados que se eliminan
- Se revisan los títulos y resúmenes de los documentos que han pasado el primer filtro (aplicando los criterios de inclusión y exclusión)
  - Se debería registrar el criterio de exclusión por el que se descarta cada uno de los documentos que no pasa el filtro

# Evaluar la calidad de los estudios primarios

- Se revisa el texto completo de los documentos que han pasado el filtro anterior
- Se aplican los criterios de inclusión y exclusión
- Se evalúa la calidad de cada documento según la lista de verificación que se ha definido
- Se tienen que registrar los documentos que se eliminan por no cumplir los criterios de inclusión
- Se tienen que registrar los documentos que se eliminan por no llegar al mínimo de calidad requerido [70]
  - Dependiendo de la puntuación de la evaluación, cada artículo se incluiría o se excluiría en la fase final
  - El investigador debe fijar el punto de corte
- Se pueden añadir documentos citados en sus resultados (siempre que cumplan los criterios de inclusión y exclusión y los criterios de calidad)
  - Se tiene que registrar el número de documentos añadidos por esta vía

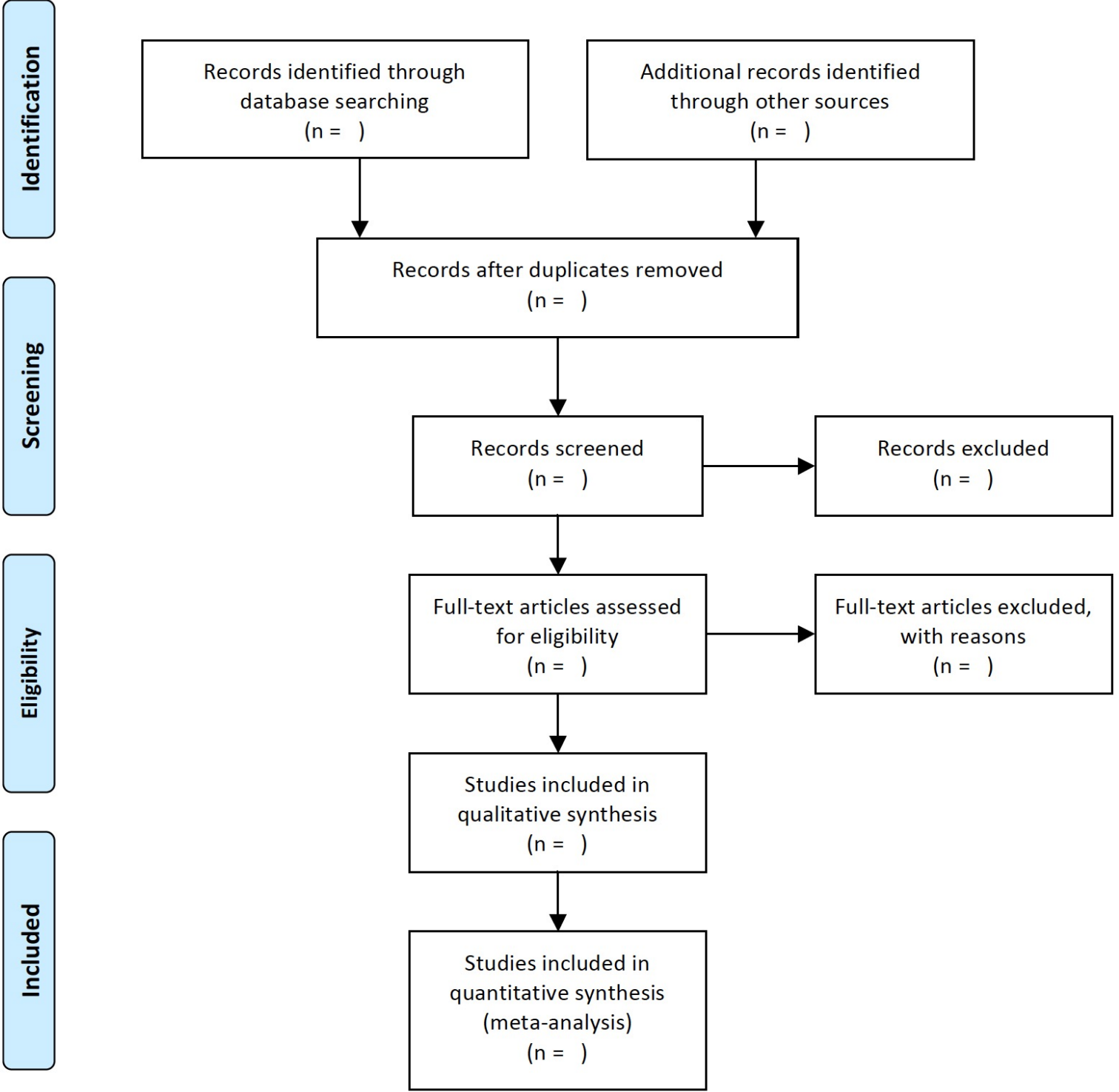
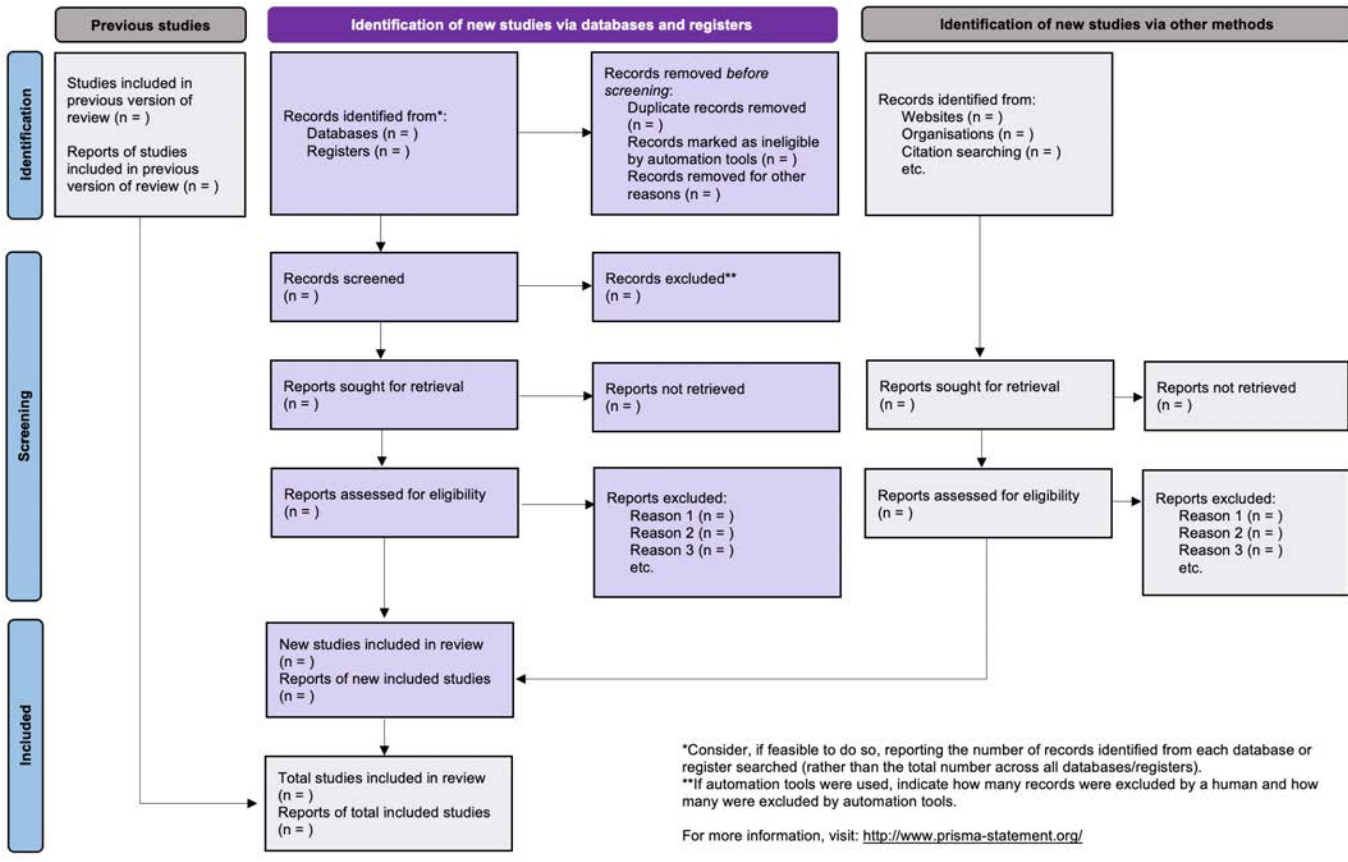
# Cómo leer un artículo

- Se puede seguir la aproximación de tres pasadas [71]. En cada una se decide si se continua leyendo
  - Primera pasada – Da una idea general
    - Leer con detalle título, resumen e introducción
    - Identificar la estructura interna del artículo (secciones y subsecciones) e ignorar el resto
    - Leer las conclusiones
    - Echar un vistazo a las referencias y tomar nota mental de las que ya se conocen, se esperan, etc.
  - Segunda pasada – Permite captar el contenido del documento, pero no sus detalles
    - Mirar atentamente las figuras, gráficos
    - Marcar las referencias que no se conocen
  - Tercera pasada – Permite entender el artículo en profundidad
    - Lectura del texto completo buscando entender los elementos clave

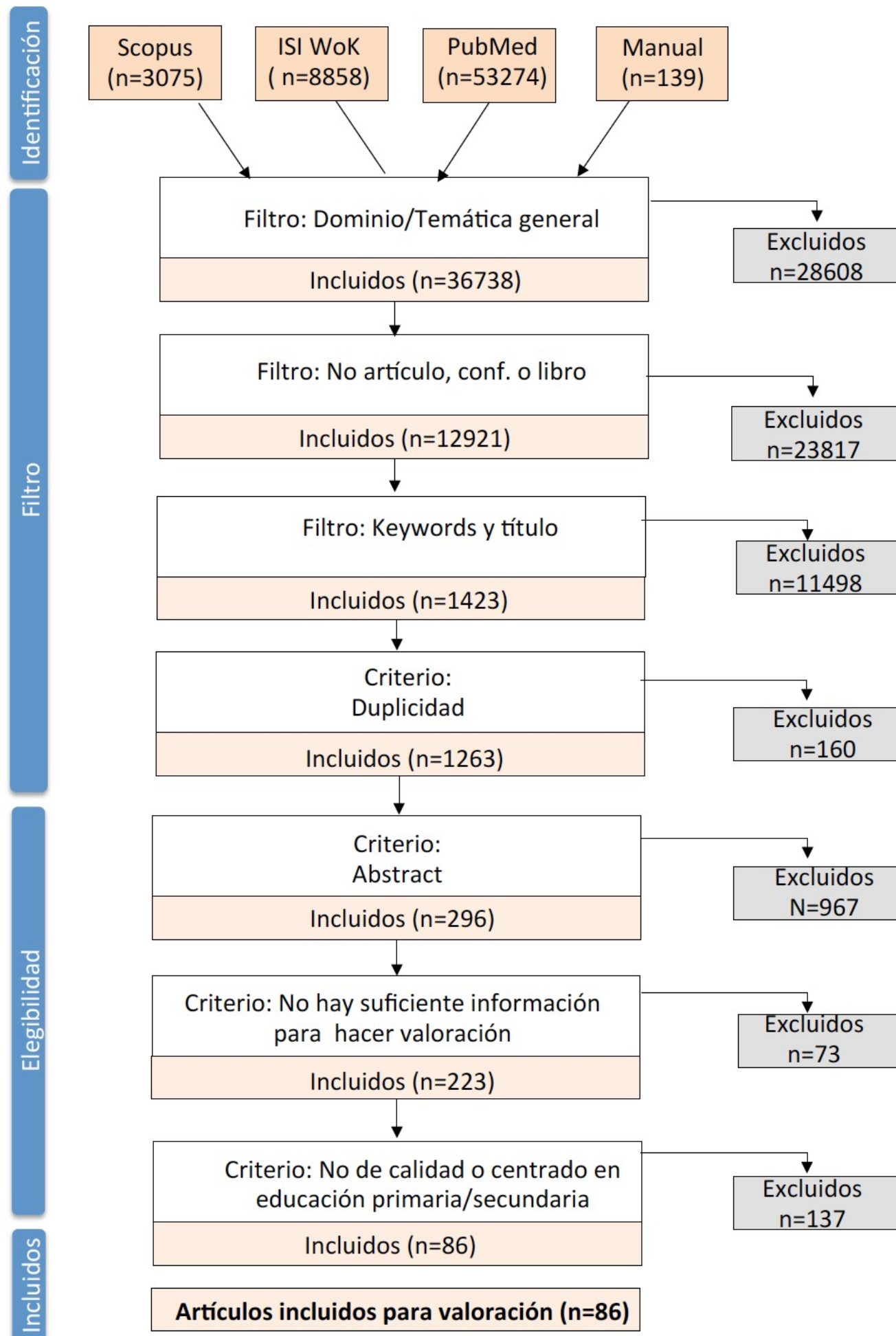


# Documentar el flujo de la revisión

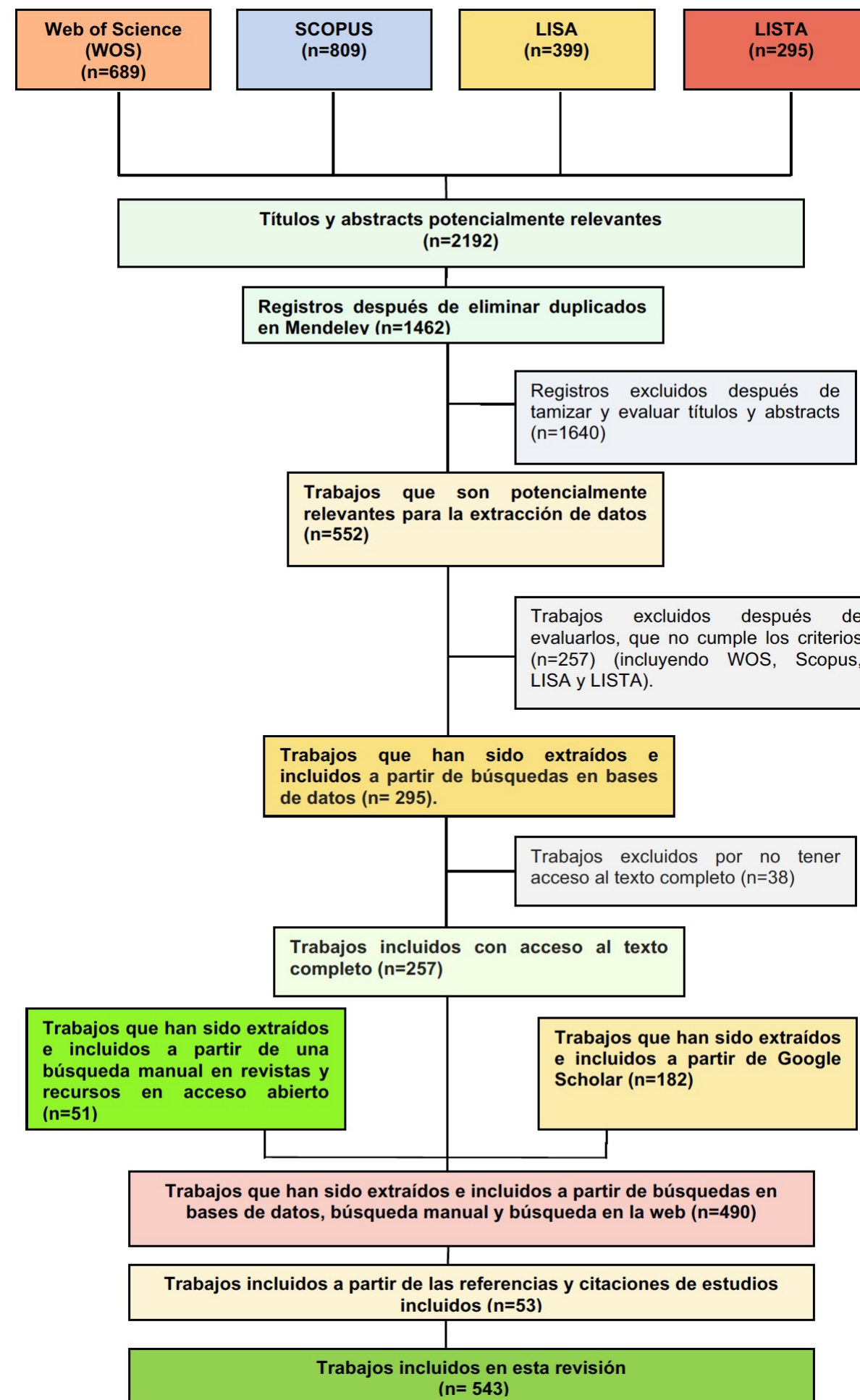
- Se recomienda utilizar un diagrama de flujo PRISMA [49, 52, 53], pero también existen otras posibilidades



# Diagrama de flujo de la revisión. Ejemplo [72]

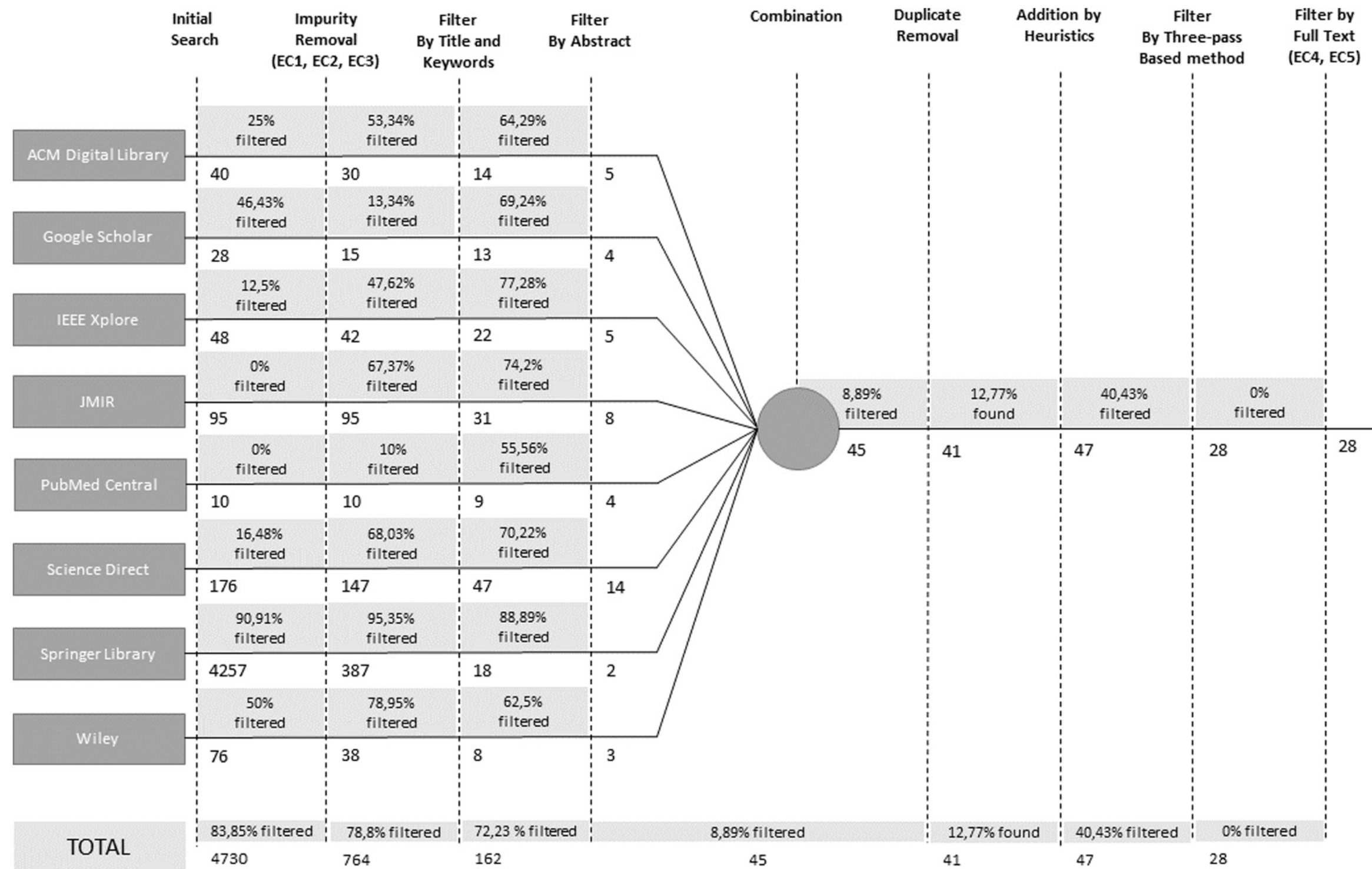


# Diagrama de flujo de la revisión. Ejemplo [73]



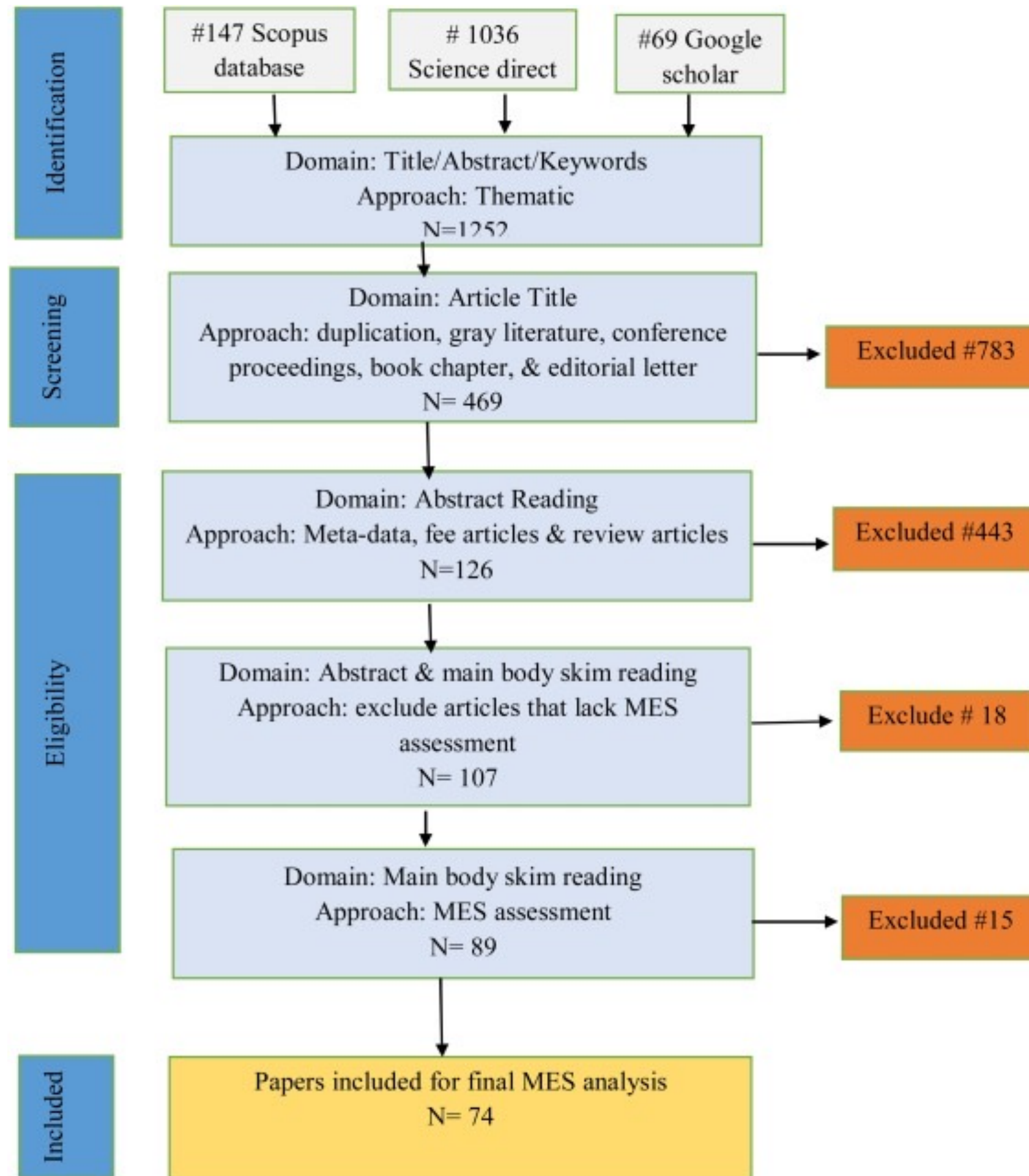


# Diagrama de flujo de la revisión. Ejemplo [74]





# Diagrama de flujo de la revisión. Ejemplo [51]



# Extraer los datos relevantes

- De cada artículo seleccionado se deben extraer los datos relevantes
  - Metadatos del artículo, se recomienda utilizar un gestor de referencias bibliográficos
  - Datos del contenido relacionado con las preguntas de investigación
    - En esta etapa de extracción de datos, los elementos específicos que deben recogerse varían para cada trabajo y es necesario guiarse por las preguntas y objetivos de investigación

# Extraer datos cuantitativos

- Este proceso permite al revisor examinar qué elementos de los datos están presentes en cada informe de estudio individual
- Sin herramientas formales para extraer y resumir los resultados, se debe confiar en una capacidad extraordinaria para hacer malabarismos mentales con las relaciones entre muchas variables. Una forma sistemática de explorar estas relaciones facilita la detección y la comprensión de estas [75]
- La extracción de datos puede realizarse al mismo tiempo que la evaluación de la calidad o por separado, antes o después de la evaluación general de la calidad [76]

# Posibles elementos a incluir en un formulario de extracción de datos [59]



- **Elegibilidad:** declaración explícita de los criterios de inclusión y exclusión con la oportunidad de indicar si un estudio debe incluirse en la revisión o no
- **Datos descriptivos:** información sobre las características del estudio, incluyendo el entorno y la población
- **Datos de evaluación de la calidad:** información sobre la calidad del estudio. La documentación puede incluir una lista de comprobación formal
- **Resultados:** información sobre los resultados del estudio en forma de datos que se utilizarán en la revisión. Los datos pueden estar en un formato "crudo" tomados directamente del documento y/o en un formato uniforme. Lo ideal es que estén en ambas formas para indicar la variación de los métodos, pero también para poder comprobar su exactitud



# Trazabilidad

- Se deben proporcionar explicaciones completas sobre cómo se ha llevado a cabo el proceso
- Se debe incluir los documentos revisados en cada fase, se debe especificar el criterio de inclusión/exclusión utilizar para seleccionar/rechazar el documentos en la revisión sistemática
- Si no se proporcionan estas explicaciones, quien revise un artículo o quien dirija una tesis, por ejemplo, no podrá confiar en la investigación
- La mayor parte de esta información no puede incluirse en un artículo o documento académico
  - Demasiada extensión y fatiga visual (en el caso de tablas muy grandes)

# Soluciones para garantizar la trazabilidad

- Utilizar hojas de cálculo de Google
  - <https://docs.google.com/spreadsheets/d/169RCtU7Q4Qq1eryq1d6c1XnMzDEhgypYqZh1C8eaYA/edit#gid=0>
- Utilizar sitios web
  - <https://sites.google.com/site/francilaneiva/research/pragmatic-interoperability-a-systematic-mapping>
- Repositorios GIT
  - <https://github.com/cbjuan/slr-softwareArchitectures-HCI-HMI>
- Utilizar herramientas
  - Parsifal <https://parsif.al/>

# Trazabilidad. Ejemplo [32]

After the search, the selection of papers to be used for the literature review was performed following these steps:

1. All the raw-results were collected in a GIT repository ([Cruz-Benito, 2017](#)) and a spreadsheet (<https://goo.gl/QK5Qrd>), removing all the duplicates across the databases.
2. The resultant papers were analyzed based on the title and abstract and the inclusion/exclusion criteria. In those cases where the title and abstract were not sufficient to decide, the authors quickly assessed the entire content of the paper. The resultant candidate papers were added to another sheet of the spreadsheet document (<https://goo.gl/4xweXc>).
3. The papers were read in detail and analyzed following the previously-posed research questions. The selected papers passed a quality assessment checklist (see [Table 1](#)), and the information was collected in another spreadsheet (<https://goo.gl/cYBfyp>). Besides the papers selected in this manner, the authors also considered papers collected within the references of those that potentially could be interesting for the review process. It raised another three papers to be included in the review.



## 6. Fase de informe



# Sintetizar los datos extraídos [59]

- Existen varias opciones para llevar a la síntesis
- El enfoque se deriva de la naturaleza de la revisión y de sus objetivos

Type of review	Approaches used to synthesis	Application
Scoping review	Coding Narrative synthesis Tabular presentation	Descriptive coding was applied to include study features such as design, country of origin, type of behaviour targeted, characteristics of population and type of incentive used. Outcome studies were coded in greater depth. Paragraphs described the features of studies for each variable (e.g. types of intervention and incentive). Tables complemented narrative synthesis with frequencies and percentages of each type.
Mapping review	Keywording Mapping studies not synthesised because they were 'disparate in their focus'	EPPI-Centre core keywording strategy used to classify studies according to a range of criteria, including bibliographic details (how the study was identified and whether it has been published), and contextual details (the language in which the study was written/published and the country where the study was conducted). Key aspects of the study also coded, such as topic focus of study, and information about the subjects of the study. Mapping stage of review describes studies found to be relevant, gives overview of the field of study, and enables reviewers to focus on particular areas of map. Brief commentary given on each study with emphasis on conclusions not methods.
Meta-analysis	Data extraction Translation into common metrics Computation of missing values	Extracted data in a standardised way: weights in pounds (lbs) transformed into kilograms (kg) and weeks transformed into months. Attempted contact with authors to obtain missing information. Assessed each study using a modified version of the Ottawa-Newcastle Scale.
Systematic review	Categorisation Data extraction Quality assessment Narrative synthesis Tabular presentation Meta-analysis not possible because of variability of studies.	Articles categorised by type of publication. Data from intervention studies included study design, sample and intervention characteristics, and data collection methods and measures. Studies assessed using checklist. Narrative description and tabulation of study features and of methodological adequacy.

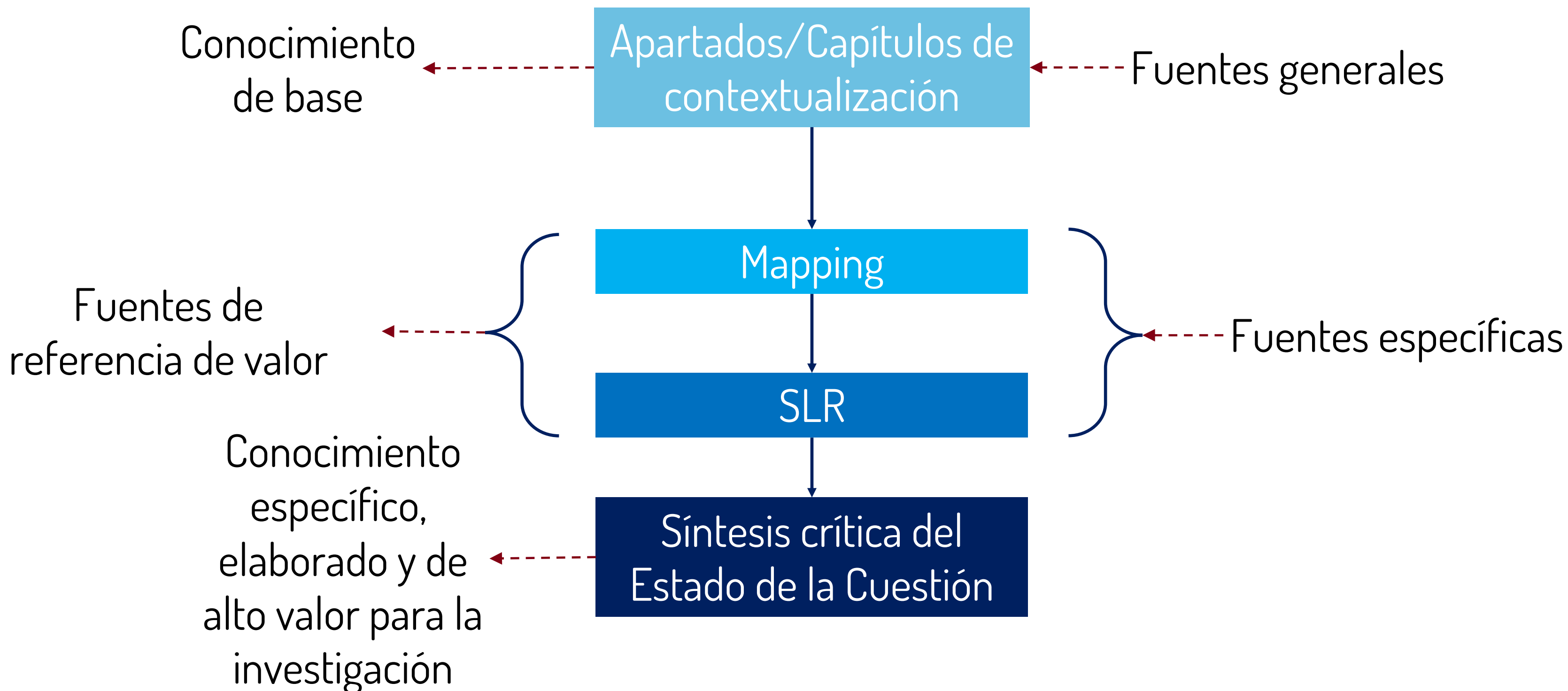
# Redactar el informe de revisión

- La redacción del informe de la revisión sistemática debe incluir la descripción y la presentación de los métodos seguidos, así como y los resultados obtenidos a partir de la bibliografía seleccionada
- Esta fase puede constar de dos pasos [77]
  - Descripción detallada
  - Presentación pública en formato de artículo académico
- Por tanto, va a depender del tipo de documento en el que se vayan a presentar los resultados

# Cómo orientar la redacción del informe

- En un documento académico, se puede tener una sección de contextualización del estado de la cuestión basada en los textos más fundamentales, una sección de *mapping*, una sección de revisión sistemática y una sección de discusión de los resultados obtenidos como respuestas a las preguntas de investigación
- Cuando se enfoca a un artículo científico, normalmente la revisión sistemática completa es muy difícil de incorporar de forma íntegra (salvo que sea muy concreta y tenga un tamaño reducido) por motivos de extensión y habrá que seleccionar aquellas partes que sean más adecuadas para el objetivo del artículo
- Los *mappings* y SLR también se pueden realizar de forma independiente, lo que daría lugar a diferentes trabajos más centrados en objetivos específicos y que suelen ser de mayor interés para revistas y conferencias
- Se deben usar gráficos, tablas y explicaciones visuales, pero debe haber siempre una sección de discusión de los resultados donde se ponga en valor las aportaciones del estudio sistemático

# Estructura del apartado del Estado de la Cuestión en un trabajo académico [72, 73, 78, 79]

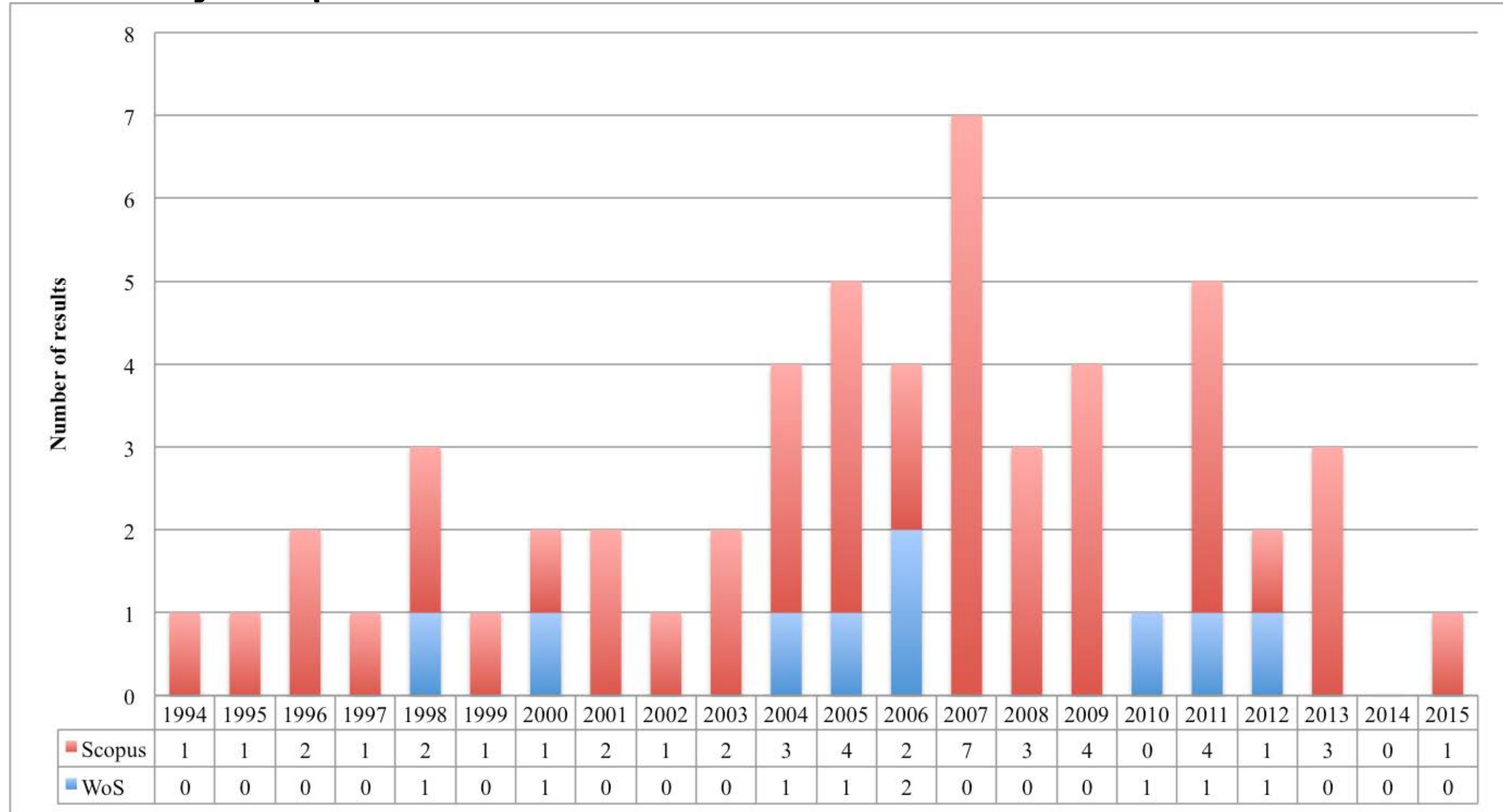




# Gráficos

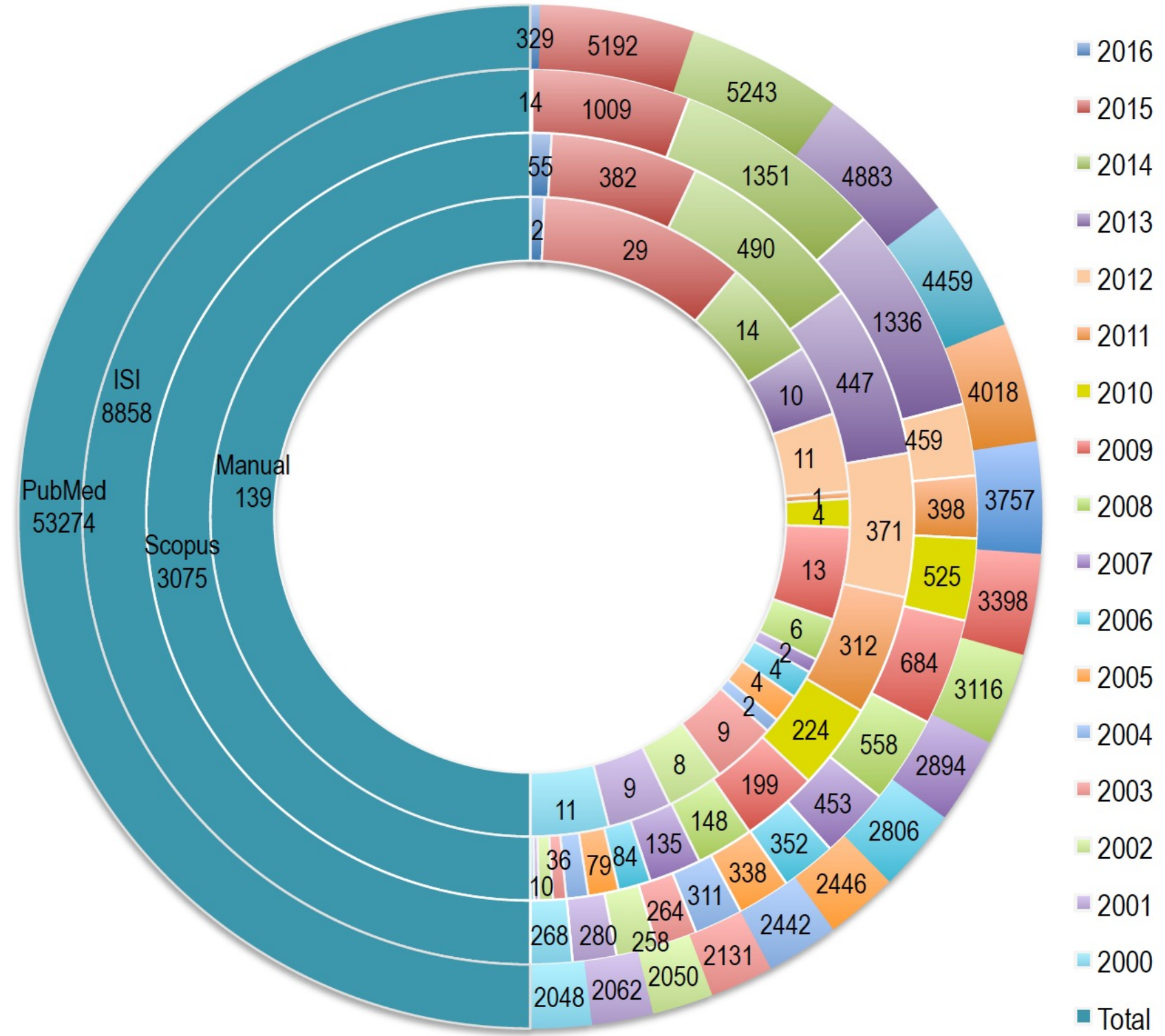
- Los enfoques gráficos pueden contribuir de forma importante a la síntesis al ayudar a identificar patrones
- Tienen un papel especial a la hora de ayudar a visualizar la relación de las partes con el conjunto
- También pueden utilizarse para establecer vínculos entre distintas características de una revisión, por ejemplo, para representar un vínculo entre las características del estudio y los resultados
- La creatividad y el análisis crítico de los datos y su visualización son elementos clave para la comparación de datos y la identificación de patrones y temas importantes y precisos [80]
- En esta categoría se encuentran las representación gráficas de datos, mapas conceptuales, modelos lógicos, mapas, etc.

# Gráficos. Ejemplo [56]



# Gráficos. Ejemplo [72]

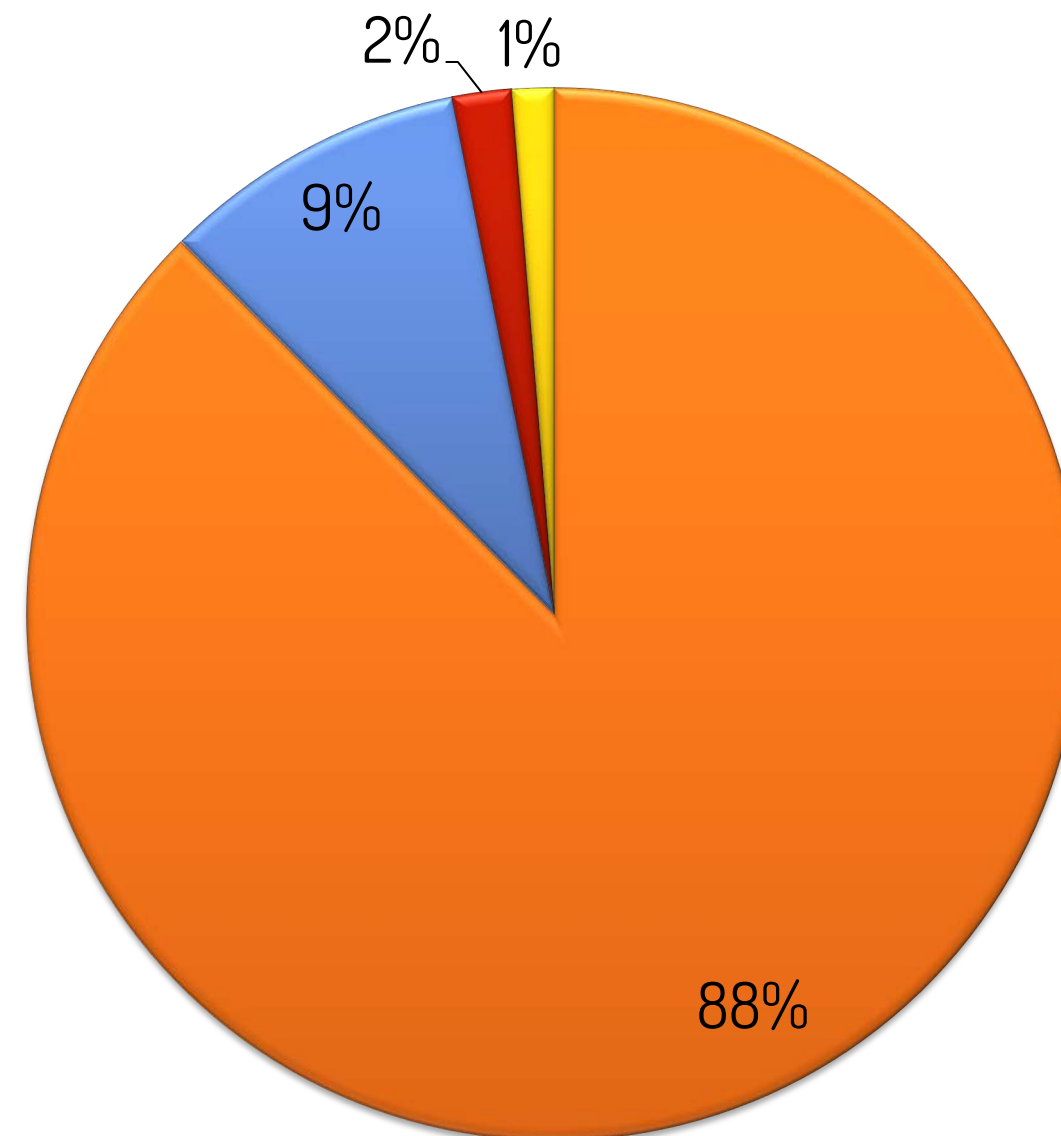
Resultado completo en la extracción de la base de datos



# Gráficos. Ejemplo [73]

## Tipología de la literatura

■ Journal article  
 ■ Conference  
 ■ Book Chapter  
 ■ Other





# Gráficos. Ejemplo [81]



# Tablas

- Además de la síntesis narrativa, los estudios pueden describirse mediante tablas
- Dado que se utilizan las tablas para describir los estudios, no para analizarlos, es útil para todos los tipos de estudios
- Se pueden usar tablas para describir las características de la población, la intervención, el comparador y el resultado (medidas), las características del estudio (por ejemplo, el diseño del estudio)

# Tablas. Ejemplo [32]



Summary of review findings on the main interfaces/systems presented in HCI papers.

Reference	Graphical User Interface	Laser Pointer	Touch display/ interface	Camera	Microphone	BCIs (Brain-Computer interface)	Motion tracking sensors	Mouse, Keyboard & Joystick	Force pressure sensors & Haptics	Smartphone/mobile devices/tablet	Gaze trackers	Wearables
Vega-Barbas et al. (2015)							X					
Chaczko et al. (2015)				X			X		X			
Mackin et al. (2012)			X	X								
Biel et al. (2010)										X		
Jacquet et al. (2009)	X		X	X	X		X			X		
Dimakis et al. (2009)	X			X	X		X					
Seffah et al. (2008)	X											
Capilla et al. (2014)	X									X		
Tiefenbacher et al. (2014)	X		X									
Calandra et al. (2013)	X		X		X						X	
Caruso et al. (2013)	X		X			X				X		
Pittarello (2011)	X									X		
Folmer and Bosch (2008)												
Jacquet et al. (2007)				X								
Marsic and Dorohonceanu (2003)	X			X	X			X		X	X	X
Nigay and Coutaz (1995)	X							X				
Bass et al. (2001)												
Jalaliniya et al. (2015)										X	X	X
Wang and Canedo (2014)	X									X		
König et al. (2010)	X	X			X					X		
Olmedo et al. (2015)	X				X			X				
de Alencar et al. (2014)										X		
Rego et al. (2014)				X	X	X	X	X	X			
Malandrino et al. (2010)										X		
Bongartz et al. (2012)	X				X		X			X		X
Sutcliffe et al. (2011)	X											



# Tablas. Ejemplo [56]



Categories	Physical context / devices						Software Engineering specifications						Human-Computer Interaction specifications						Learning				
	Personal Computers	Wearables	Mobile/ smartphones	Servers	Domotics	Robots	Components' communication	Information collectors	Architecture diagrams (ADL, UML, etc.)	Design details (patterns, use cases, etc.)	Technologies, languages	Standards	Measurement process description	React to users' interaction	Centered on usability	HCI - software elements	HCI - hardware elements	Laboratory experiment	Field study	Standards	Purpose of analysis	Standards	Potential users
An Information System Prototype for Analysis of Astronaut/Computer Interaction During Simulated EVA	I	E	U	I	U	U	E	I	U	U	E	U	E	U	I	I	E	E	I	U	U	U	U
Experiences with Software Architecture Analysis of Usability	E	U	E	E	U	U	I	I	E	E	I	I	E	I	E	E	U	I	I	U	U	U	U
Exploring the benefits of the combination of a software architecture analysis and a usability evaluation of a mobile application	E	U	E	I	U	U	I	I	E	E	U	I	E	I	E	E	E	I	E	E	U	U	U
Bridging patterns: An approach to bridge gaps between SE and HCI	E	U	I	U	U	U	I	I	E	E	I	I	E	I	I	E	I	U	I	U	U	U	U
A unified architecture to develop interactive knowledge based systems	E	U	U	U	U	U	I	I	E	E	E	U	E	U	U	E	U	U	U	U	U	U	U
Mockup-based Navigational Diagram for the Development of Interactive Web Applications	E	U	U	U	U	U	E	E	E	E	E	I	E	I	U	E	U	I	U	U	U	U	U
An Integration Framework for Motion and Visually Impaired Virtual Humans in Interactive Immersive Environments	U	U	U	I	E	U	E	E	E	E	E	I	E	I	I	I	E	I	U	U	U	U	U
Towards improving user interfaces: a proposal for integrating functionality and usability since early phases	I	U	U	U	U	U	I	I	E	E	U	E	E	I	E	E	U	E	U	E	U	U	U
A case study of post-deployment user feedback triage	I	U	U	I	U	U	U	I	U	U	E	U	I	U	U	E	U	U	U	U	U	U	U
Context-aware mobile augmented reality architecture for lifelong learning	I	E	E	I	U	U	I	I	E	E	E	U	I	I	I	E	E	I	U	U	E	U	E
Development of a communication robot ifbot	U	U	U	U	U	E	U	E	E	U	I	U	E	E	U	U	E	E	I	U	U	I	U
Autonomous Behavior Control Architecture of Entertainment Humanoid Robot SDR-4X	E	U	U	I	U	E	U	I	E	I	U	I	I	E	U	U	E	E	I	U	U	U	U
Usability and software architecture	U	U	U	U	U	U	I	I	E	E	U	I	I	E	I	E	U	E	I	U	U	U	U
An architecture for automatic gesture analysis	I	U	U	I	U	E	U	I	U	U	U	U	E	I	U	U	E	E	U	U	U	U	U
Inconsistency Management for Multiple-View Software Development Environments	E	U	U	U	U	U	U	U	I	E	E	U	U	U	U	E	U	E	U	U	U	U	U
Linking usability to software architecture patterns through general scenarios	I	U	U	I	U	U	U	I	E	E	U	U	I	E	E	E	U	E	I	U	U	U	U

<https://goo.gl/3TJvbY>



# Tablas. Ejemplo [82]

**TABLE 1** Studies classification by topic about the application of PD&R in STEAM

Topic	References	No. of papers
1: Studies focused on describing the application of PD&R in STEAM Education	[11,36,49,79,81,84,104,112]	8
2: Studies devoted to describing the application of PD&R as a way to foster STEAM disciplines	[11,12,20,30,35–37,44,48,52,57,61,64,65,70,73,74,76,78,103,104,107,111]	23
3: Studies focused on the development of certain competencies in the context of STEAM Education	[14,16,22,31,42,44,51,57,58,63,70,76,86,92,105,107,109]	17
4: Studies that describe the application of different tools and techniques in STEAM Education	[10,20,21,24,26,30,38,52,56,58,66,85–87,90,93,96,97,102]	19

Abbreviations: PD&R, physical devices and robotics; STEAM, science, technology, engineering, arts, and mathematics.

# Tablas. Ejemplo [82]



**TABLE 2** Distribution of selected studies for MQ2, MQ3, MQ4, and MQ5

Description	References	No. of studies
Section A—Associated benefits		
Technology	[21,35,51,52,61,76,78,79,81,85–87,93,97,109]	15
Methodologies	[10,11,20,21,24,26,30,31,37,38,44,48,49,51,61,64,65,73,74,76,81,85,87,90,93,104,109,111,112]	29
Competencies acquisition	[14,16,20,22,30,31,42,57,58,63,64,66,70,84,92,96,97,102]	18
Application Contexts	[12,36,42,48,58,70,79,81,84,85,87,103,105]	13
Section B—Tool employed		
Robotics	[12,16,24,31,35–37,48,49,52,56–58,61,63,70,73,76,78,81,84,86,87,93,97,103,109,112]	28
Physical devices	[10,14,21,38,42,44,51,65,74,90,92,96,102,107]	14
Both	[11,20,22,26,30,64,66,79,85,104,105,111]	12
Section C—Methodology		
PBL	[11,14,42,48,51,52,57,76,79,92,93,105,107,112]	14
PrBL	[10,11,22,24,30,31,35,36,38,44,56,58,61,64,65,73,74,78,81,84,85,87,90,102,103,107,109,111,112]	29
ChBL	[16,20,21,26,37,49,70,96,97]	9
Other	[12,66,86]	3
Section D—Educational level		
Elementary school	[57,81,86,93]	4
Middle school	[11,12,16,20,21,24,26,30,31,42,48,49,51,52,57,65,66,78,79,81,85,90,92,96,97,103,104,107,109,112]	30
High school	[10,44,52,58,61,79,81,84]	8
Higher education	[35,36,38,56,63,64,70,73,74,76]	10
Not specified	[14,22,37,87,102,105,111]	7

## 7. Caso de estudio

# Enunciado

- El Grupo de Investigación e Innovación en Educación del Tecnológico de Monterrey (<http://sitios.itesm.mx/ehe/iie/>) desea hacer un estudio de las tendencias en su línea de investigación en desarrollo y uso de la tecnología en educación
- El desarrollo de este caso de estudio dio como resultado la publicación de este libro [83]

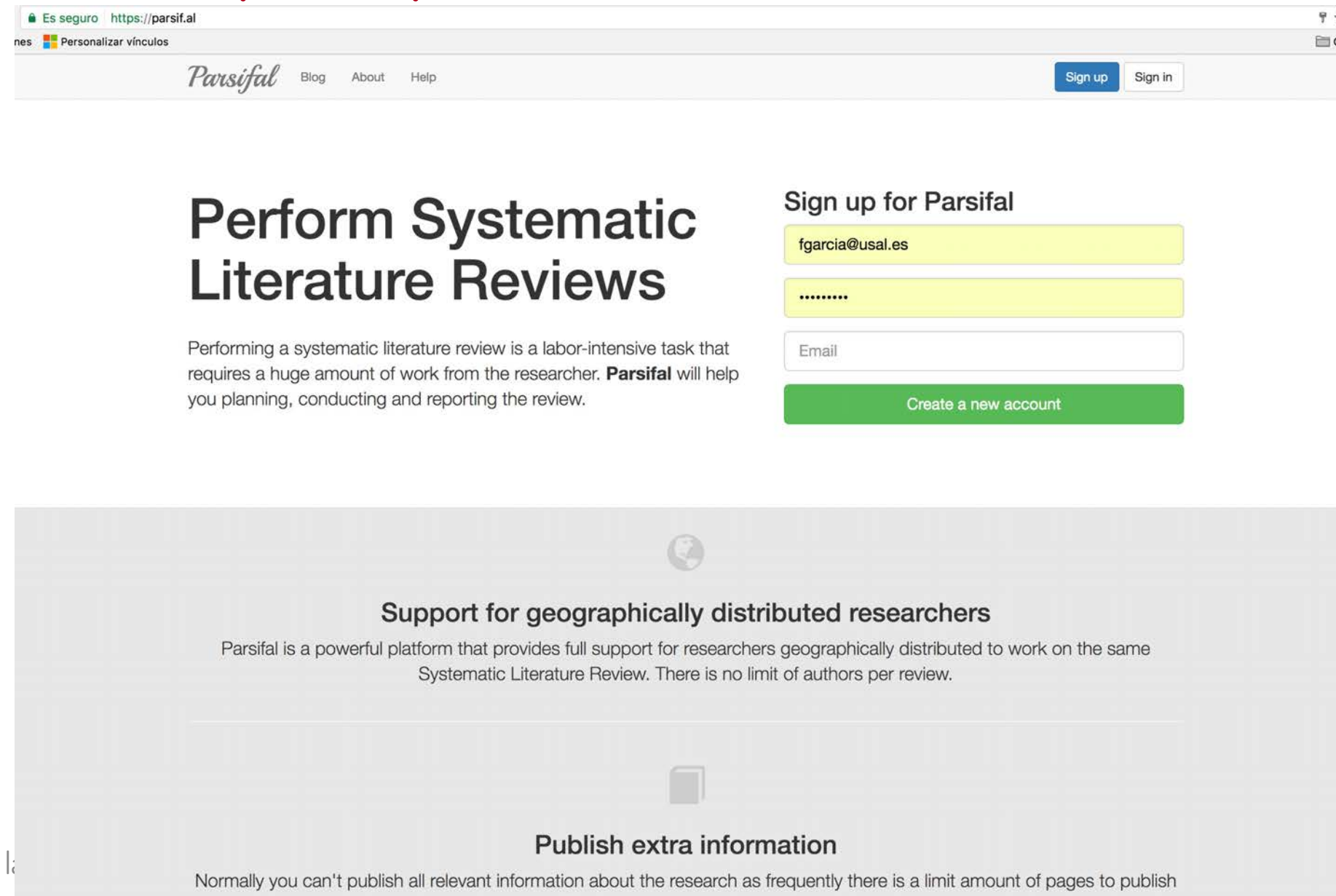


# Planteamiento

- Se va a enfocar como un *mapping*, pero sin ser parte de una SLR
- Es una línea muy amplia, habrá que delimitar
  - Temporalmente: 2015-Actualidad
  - Bases de datos
    - Scopus
    - WoS colección principal
  - Idioma
    - Búsquedas solo con términos en inglés
    - Se aceptarán artículos en español o inglés
  - Tipo de documento
    - Solo artículos en revistas

# Planteamiento



- Se va a mostrar como iniciar el proceso, utilizando de apoyo la herramienta Parsifal <https://parsif.al/>



The screenshot shows the Parsifal website interface. At the top, there is a navigation bar with the Parsifal logo, links for 'Blog', 'About', and 'Help', and buttons for 'Sign up' and 'Sign in'. The main content area features a large heading 'Perform Systematic Literature Reviews' and a sub-heading 'Sign up for Parsifal'. Below the heading, there is a paragraph explaining that performing a systematic literature review is labor-intensive and that Parsifal helps with planning, conducting, and reporting. To the right, there is a sign-up form with fields for email (containing 'fgarcia@usal.es'), a password field (containing '.....'), and an 'Email' label. A green button labeled 'Create a new account' is positioned below the form. Below the sign-up section, there is a section titled 'Support for geographically distributed researchers' with a paragraph stating that Parsifal provides full support for researchers geographically distributed to work on the same Systematic Literature Review, with no limit on authors per review. At the bottom, there is a section titled 'Publish extra information' with a paragraph stating that normally you can't publish all relevant information about the research as frequently there is a limit amount of pages to publish.

# Definición del sistemático y establecimiento del equipo de trabajo



*Parsifal* [Blog](#) [About](#) [Help](#) fgarcia04  

fgarcia04 / [Desarrollo y uso de la tecnología en educación](#) [Review settings](#)

**Review** | **Planning** | **Conducting** | **Reporting**



### Review details

**Title**

**Description**

[Save](#)

### Authors

fgarcia04	<b>main author</b>
lauraicela25	
cangeles	

[+ Add author](#)

# Definición del protocolo

- Se define el objetivo de la acción y el PICOC

*Parsifal* Blog About Help fgarcia04 | ⚙️ 🔄

fgarcia04 / [Desarrollo y uso de la tecnología en educación](#) ⚙️ Review settings

Review **Planning** Conducting Reporting

Protocol [Quality Assessment Checklist](#) [Data Extraction Form](#)

**Protocol**

Objectives

PICOC

Research Questions

Keywords and Synonyms

Search String

Sources

Selection Criteria

**Objectives** ?

Making a systematic literature mapping of the "Development and use of technology in education" research line

✔ Save

**PICOC** ?

Separate the terms used in the PICOC using commas. This will make possible to save them separately as keywords so we can help you design your search string.

If any of the sections of PICOC doesn't apply to your research, please leave it blank.

**Population**

**Intervention**

**Comparison**

**Outcome**

**Context**

✔ Save



# Definición del protocolo

- Preguntas de investigación

**Research Questions** ?

⌵	Which is the geographical distribution of the authors?	✎ edit	🗑 remove
⌵	Which are the most important authors?	✎ edit	🗑 remove
⌵	Which is the topics list in this research line?	✎ edit	🗑 remove
⌵	Which are the affected educational levels?	✎ edit	🗑 remove
⌵	How the discovered topics list is mapped with the current descriptors of the research line?	✎ edit	🗑 remove

[+ Add Question](#)

# Definición del protocolo

- El siguiente paso es definir los términos clave, relacionados con los campos PICOC

Keywords and Synonyms <span style="float: right;">?</span>		
To edit or remove a certain keyword or synonym you may click on it's description to enable the field.		
Keyword	Synonyms	Related to
Acceptation		Intervention <span style="float: right;">edit remove</span>
Development		Intervention <span style="float: right;">edit remove</span>
Educational technol*		Population <span style="float: right;">edit remove</span>
Experience		Intervention <span style="float: right;">edit remove</span>
Impact		Intervention <span style="float: right;">edit remove</span>
Innovat*		Population <span style="float: right;">edit remove</span>
Learning techno*		Population <span style="float: right;">edit remove</span>
Use		Intervention <span style="float: right;">edit remove</span>

+ Add Keyword
📄 Import PICO Keywod

# Definición del protocolo

- Se plantea cuál podría ser la ecuación de búsqueda canónica

Search String ?

**i** Use uppercase for boolean operators (**AND**, **OR**), double quotes for composite words and parentheses to logically separate the keywords and synonyms.


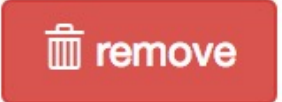

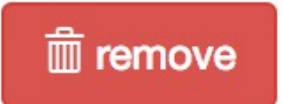
```
(("Educational technol*" OR "Learning techno*") AND ("innovat*")) AND ("Acceptation" OR "Development" OR "Experience" OR "Impact" OR "Use")
```



✓ Save

Suggested Search String

# Definición del protocolo

- Se eligen las fuentes de datos de las que extraer los estudios

Sources		
Name	URL	
ISI Web of Science	<a href="http://www.isiknowledge.com">http://www.isiknowledge.com</a>	 edit  remove
Scopus	<a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a>	 edit  remove



# Definición del protocolo

- Se definen los criterios de inclusión y exclusión

**Selection Criteria**

Inform your inclusion or exclusion criteria and press **Enter** to add.

**Inclusion Criteria**

Journal paper  
 Paper in Spanish or English  
 The paper has been peer reviewed  
 The paper presents an experience or study with tested results

remove selected

**Exclusion Criteria**

Paper has not been peer reviewed  
 Paper does not present an experience or study with tested results  
 Paper is not in English or in Spanish  
 This is not a journal paper  
 Paper is not accessible

remove selected

# Definición del protocolo



- Se definen las preguntas para evaluar la calidad de los artículos seleccionados

*Parsifal* Blog About Help fgarcia04 ⚙️ ↻

[fgarcia04](#) / [Desarrollo y uso de la tecnología en educación](#) ⚙️ Review settings

[Review](#) [Planning](#) [Conducting](#) [Reporting](#)

[Protocol](#) [Quality Assessment Checklist](#) [Data Extraction Form](#)

**Quality Assessment Checklist**

- Questions
- Answers
- Score

**Questions**

- Are the research aims clearly specified? edit remove
- Is the study designed to achieve these aims? edit remove
- Have statistical techniques been used to analyze data? edit remove

[+ Add Question](#)

**Answers**

Description	Weight	
Yes	1.0	<span>edit</span> <span>remove</span>
Partial	0.5	<span>edit</span> <span>remove</span>
No	0.0	<span>edit</span> <span>remove</span>

[+ Add Answer](#)

**Quality Assessment Scores**

<b>Max Score</b>	<input type="text" value="3.0"/>	Calculated based on the number of questions and on the answer of greater weight
<b>Cutoff Score</b>	<input type="text" value="0.0"/>	<span>✓ save</span>

# Definición del protocolo

- Se define un formulario para la extracción de datos

*Parsifal* Blog About Help fgarcia04 | ⚙️ ↻

fgarcia04 / [Desarrollo y uso de la tecnología en educación](#) [Review settings](#)

Review **Planning** Conducting Reporting

Protocol [Quality Assessment Checklist](#) **Data Extraction Form**

Data Extraction Form			
Description	Type	Values	
⌵ Authors	String Field	n/a	<a href="#">edit</a> <a href="#">remove</a>
⌵ Journal	String Field	n/a	<a href="#">edit</a> <a href="#">remove</a>
⌵ Year	Integer Field	n/a	<a href="#">edit</a> <a href="#">remove</a>
⌵ DOI	String Field	n/a	<a href="#">edit</a> <a href="#">remove</a>

[+ Add Field](#)

# Proceso de revisión

- Se debe transformar la ecuación canónica en ecuaciones específicas para cada una de las fuentes de datos y que sean equivalentes
- Para ello se irá a la fuente de datos y se utilizará la herramienta de búsqueda con los refinamientos que sean necesarios
- Finalmente, se capturará la ecuación con la que se va a trabajar, es decir, la que genera el conjunto de artículos con el que se va a trabajar



# Proceso de revisión


fgarcia04 / **Desarrollo y uso de la tecnología en educación**

 Review settings

Review | Planning | **Conducting** | Reporting


1. Search | 2. Import Studies | 3. Study Selection | 4. Quality Assessment | 5. Data Extraction | 6. Data Analysis

### Search Strings ?

 Add digital source-specific search strings. Use this space to save all search string formats used during the research.

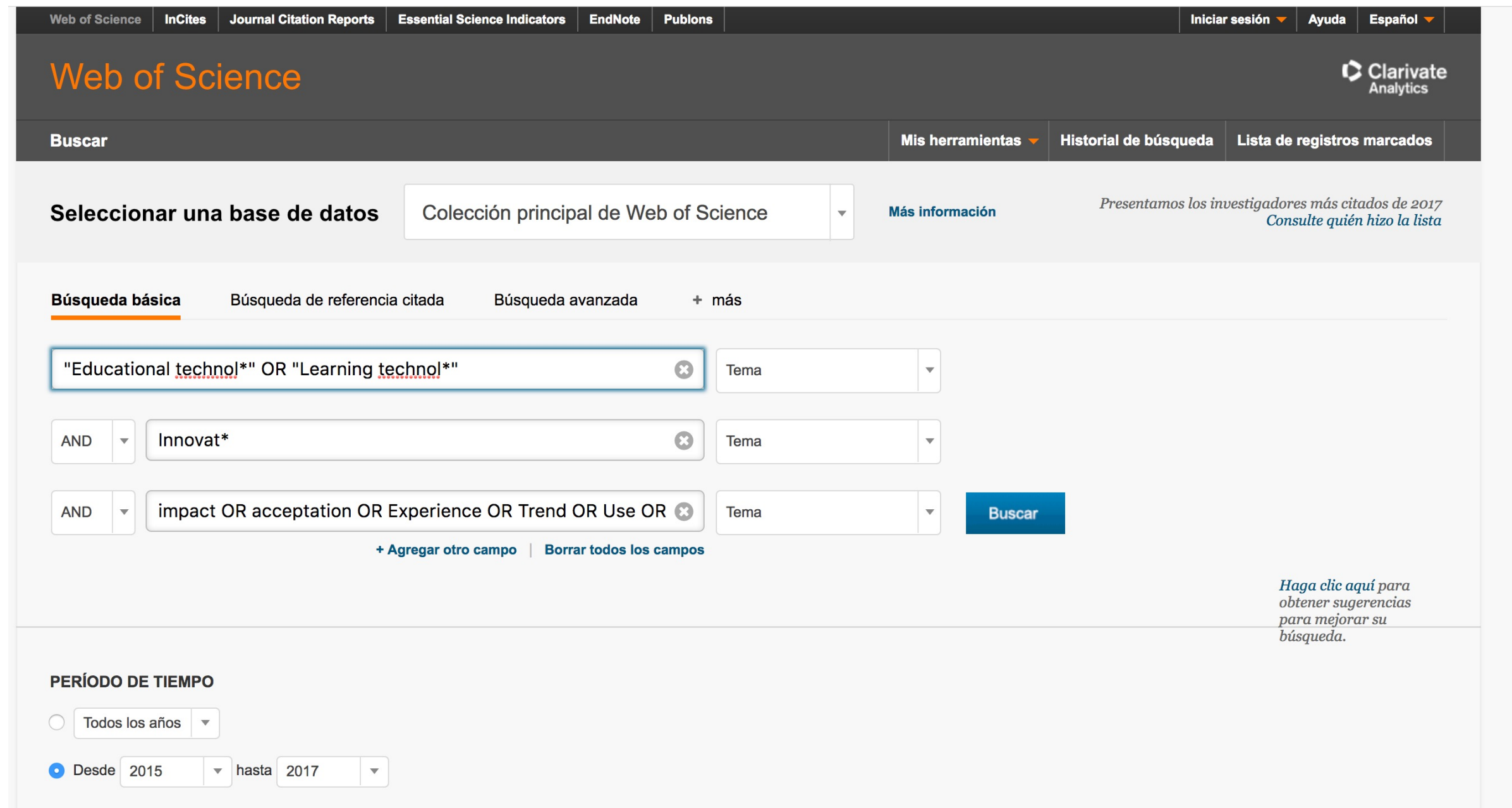
Base String | ISI Web of Science | Scopus

```
(("Educational technol*" OR "Learning techno*") AND ("innovat*")) AND ("Acceptation" OR "Development" OR "Experience" OR "Impact" OR "Use")
```

 Add source-specific search string

# Proceso de revisión

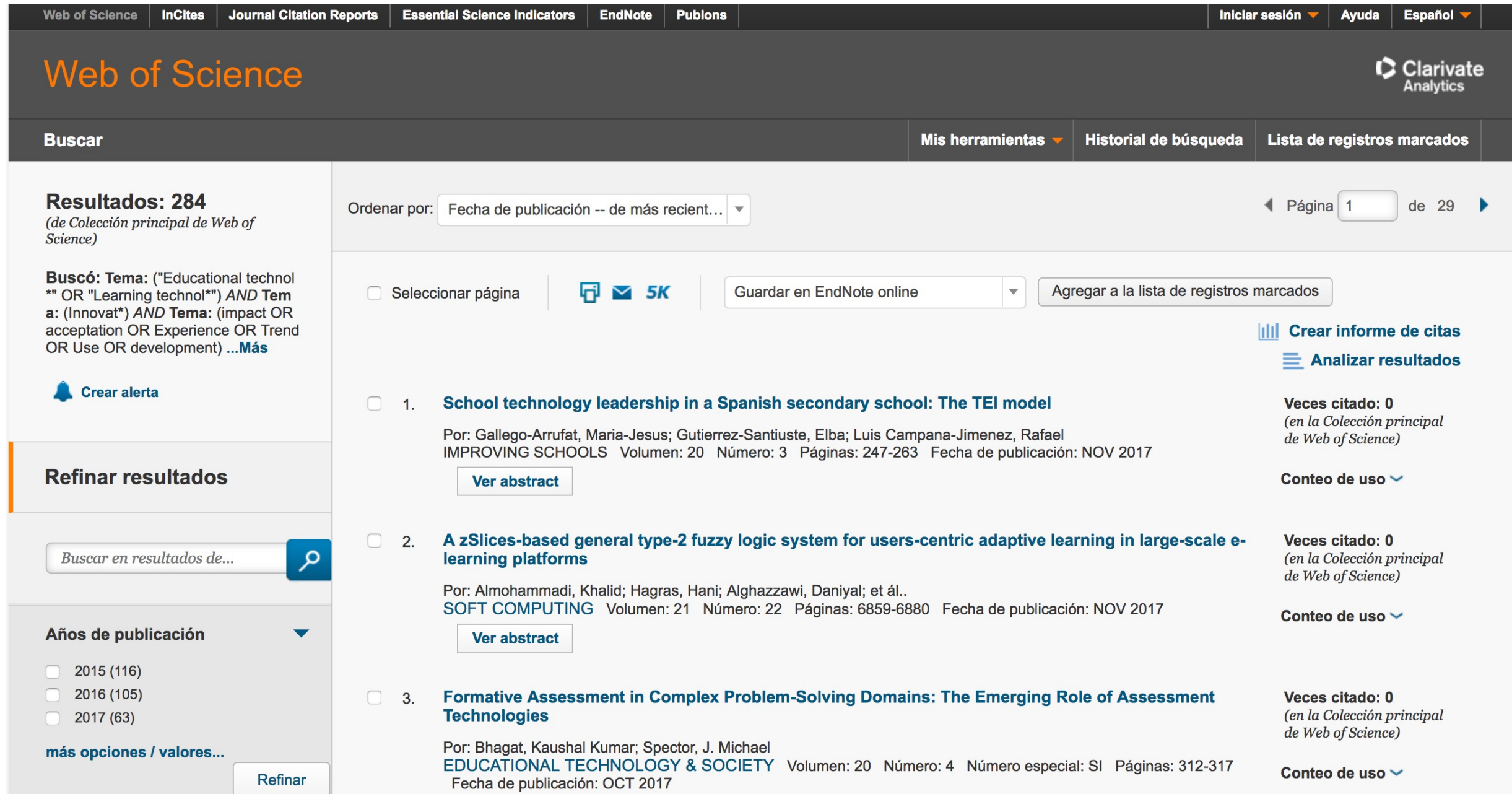
- Se realiza la búsqueda en WoS



The screenshot shows the Web of Science search interface. At the top, there are navigation links for 'Web of Science', 'InCites', 'Journal Citation Reports', 'Essential Science Indicators', 'EndNote', and 'Publons'. On the right, there are links for 'Iniciar sesión', 'Ayuda', and 'Español'. The main header features the 'Web of Science' logo and 'Clarivate Analytics'. Below the header, there is a search bar and navigation links for 'Mis herramientas', 'Historial de búsqueda', and 'Lista de registros marcados'. The main content area is titled 'Seleccionar una base de datos' and shows 'Colección principal de Web of Science' selected. There are also links for 'Más información' and a promotional message: 'Presentamos los investigadores más citados de 2017. Consulte quién hizo la lista'. The search section is divided into 'Búsqueda básica', 'Búsqueda de referencia citada', and 'Búsqueda avanzada'. The 'Búsqueda básica' section is active and shows three search criteria: 1. '"Educational technol\*" OR "Learning technol\*"' with a dropdown menu set to 'Tema'. 2. 'AND' followed by 'Innovat\*' with a dropdown menu set to 'Tema'. 3. 'AND' followed by 'impact OR acceptance OR Experience OR Trend OR Use OR' with a dropdown menu set to 'Tema'. There is a 'Buscar' button and links for '+ Agregar otro campo' and 'Borrar todos los campos'. At the bottom, there is a 'PERÍODO DE TIEMPO' section with radio buttons for 'Todos los años' and 'Desde 2015 hasta 2017'.

# Proceso de revisión

- Se realiza la búsqueda en WoS

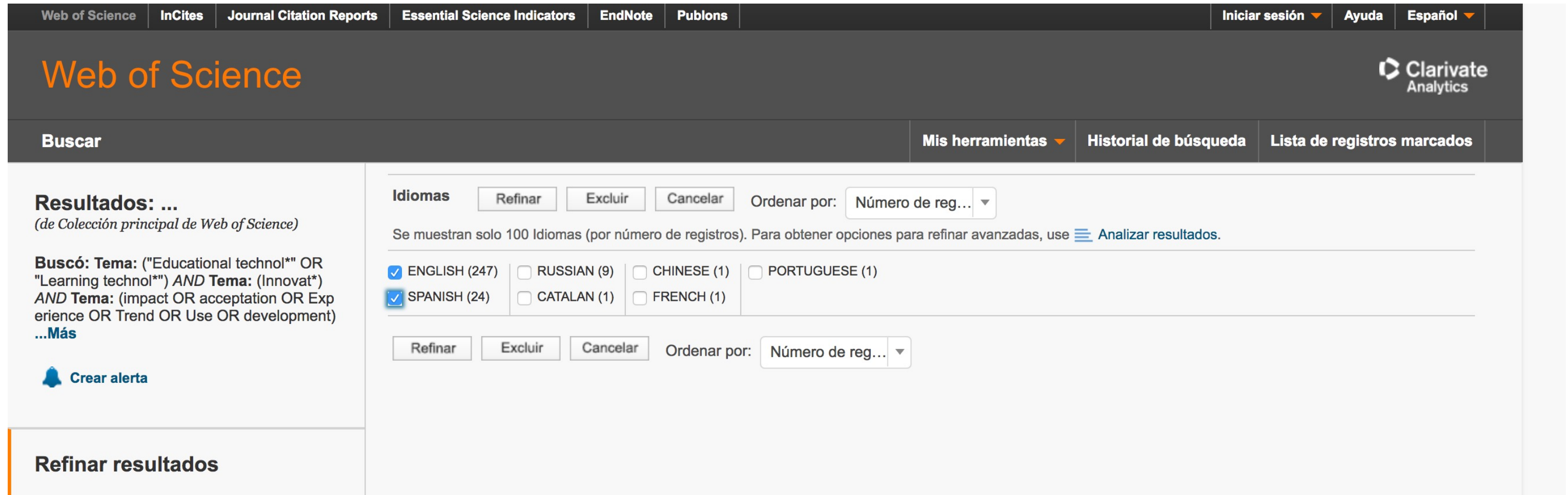


The screenshot shows the Web of Science search results interface. At the top, there are navigation tabs for 'Web of Science', 'InCites', 'Journal Citation Reports', 'Essential Science Indicators', 'EndNote', and 'Publons'. On the right, there are links for 'Iniciar sesión', 'Ayuda', and 'Español'. The main header features the 'Web of Science' logo and 'Clarivate Analytics' branding. Below the header, there are navigation options: 'Buscar', 'Mis herramientas', 'Historial de búsqueda', and 'Lista de registros marcados'. The search results section shows 'Resultados: 284' and a search query: 'Educational technol\*\* OR Learning technol\*\* AND Tema: (Innovat\*) AND Tema: (impact OR acceptance OR Experience OR Trend OR Use OR development) ...Más'. There are options to 'Ordenar por' (sorted by 'Fecha de publicación -- de más recent...') and 'Página 1 de 29'. The results list includes three entries, each with a checkbox, title, author information, journal details, and a 'Ver abstract' button. On the right side of the results, there are options to 'Crear informe de citas', 'Analizar resultados', and 'Veces citado: 0' for each entry.



# Proceso de revisión

- Se van haciendo los refinamientos oportunos hasta haber incluido las diferentes restricciones y tener el conjunto de datos con el que se va a trabajar



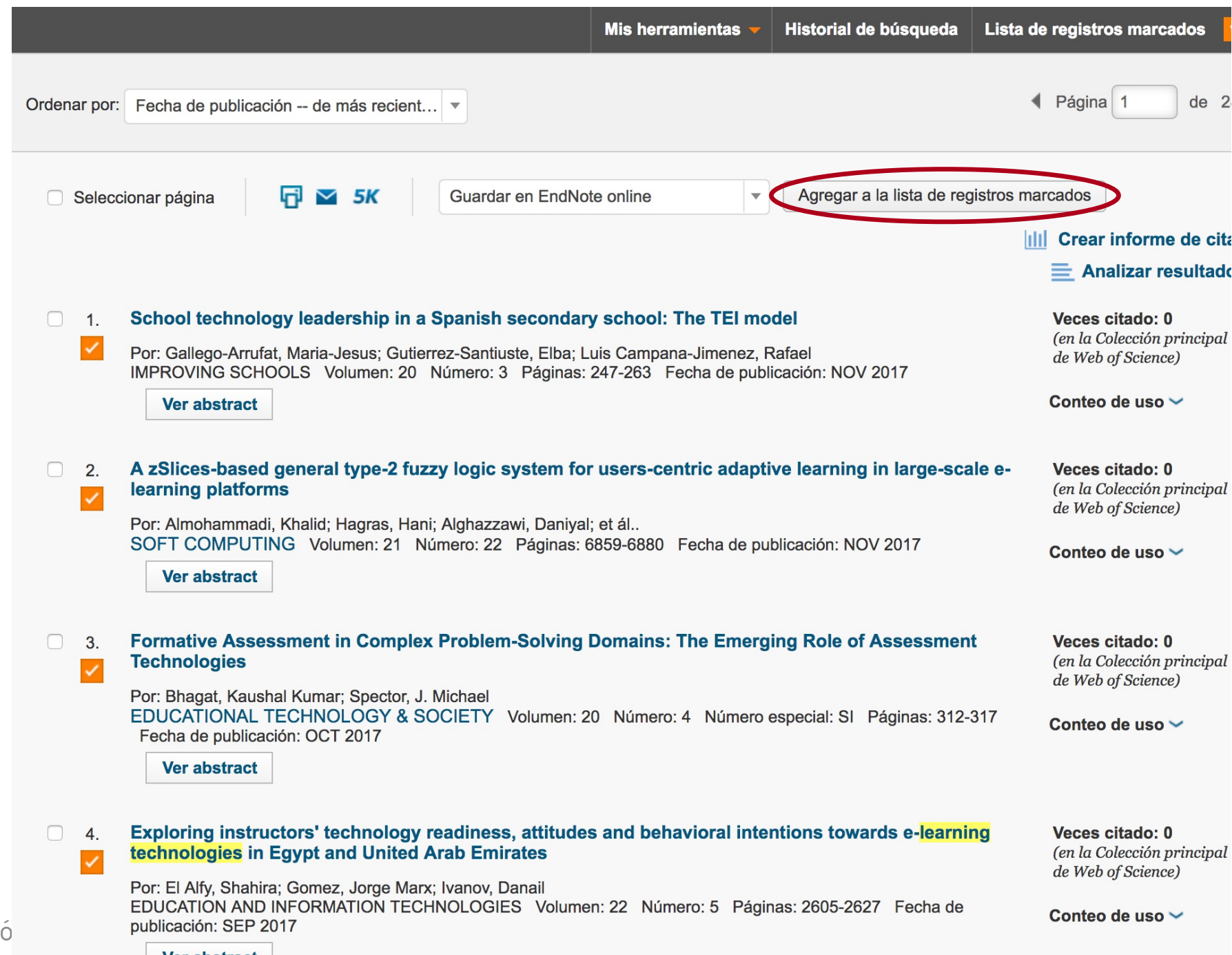
The screenshot shows the Web of Science interface with the following elements:

- Navigation Bar:** Web of Science, InCites, Journal Citation Reports, Essential Science Indicators, EndNote, Publons, Iniciar sesión, Ayuda, Español.
- Header:** Web of Science logo, Clarivate Analytics logo.
- Search Bar:** Buscar, Mis herramientas, Historial de búsqueda, Lista de registros marcados.
- Results Section:**
  - Idiomas:** Refinar, Excluir, Cancelar. Ordenar por: Número de reg...
  - Se muestran solo 100 Idiomas (por número de registros). Para obtener opciones para refinar avanzadas, use [Analizar resultados](#).
  - ENGLISH (247)  RUSSIAN (9)  CHINESE (1)  PORTUGUESE (1)
  - SPANISH (24)  CATALAN (1)  FRENCH (1)
  - Refinar:** Refinar, Excluir, Cancelar. Ordenar por: Número de reg...
- Left Sidebar:**
  - Resultados:** ... (de Colección principal de Web of Science)
  - Buscó:** Tema: ("Educational technol\*" OR "Learning technol\*") AND Tema: (Innovat\*) AND Tema: (impact OR acceptance OR Experience OR Trend OR Use OR development) ...Más
  - [Crear alerta](#)
  - Refinar resultados**



# Proceso de revisión

- Una vez se tiene el conjunto de datos, se seleccionan los registros



Mis herramientas ▾ Historial de búsqueda Lista de registros marcados

Ordenar por: Fecha de publicación -- de más recient... ▼ ◀ Página 1 de 2

Seleccionar página
  **SK**

 **Agregar a la lista de registros marcados**

Orden	Selección	Título	Autores	Publicación	Citas	Acciones
1.	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>School technology leadership in a Spanish secondary school: The TEI model</b>	Por: Gallego-Arrufat, Maria-Jesus; Gutierrez-Santiuste, Elba; Luis Campana-Jimenez, Rafael	IMPROVING SCHOOLS Volumen: 20 Número: 3 Páginas: 247-263 Fecha de publicación: NOV 2017	Veces citado: 0 <i>(en la Colección principal de Web of Science)</i>	<input type="checkbox"/> Ver abstract
2.	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>A zSlices-based general type-2 fuzzy logic system for users-centric adaptive learning in large-scale e-learning platforms</b>	Por: Almohammadi, Khalid; Hagra, Hani; Alghazzawi, Daniyal; et ál.	SOFT COMPUTING Volumen: 21 Número: 22 Páginas: 6859-6880 Fecha de publicación: NOV 2017	Veces citado: 0 <i>(en la Colección principal de Web of Science)</i>	<input type="checkbox"/> Ver abstract
3.	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Formative Assessment in Complex Problem-Solving Domains: The Emerging Role of Assessment Technologies</b>	Por: Bhagat, Kaushal Kumar; Spector, J. Michael	EDUCATIONAL TECHNOLOGY & SOCIETY Volumen: 20 Número: 4 Número especial: SI Páginas: 312-317 Fecha de publicación: OCT 2017	Veces citado: 0 <i>(en la Colección principal de Web of Science)</i>	<input type="checkbox"/> Ver abstract
4.	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Exploring instructors' technology readiness, attitudes and behavioral intentions towards e-learning technologies in Egypt and United Arab Emirates</b>	Por: El Alfy, Shahira; Gomez, Jorge Marx; Ivanov, Danail	EDUCATION AND INFORMATION TECHNOLOGIES Volumen: 22 Número: 5 Páginas: 2605-2627 Fecha de publicación: SEP 2017	Veces citado: 0 <i>(en la Colección principal de Web of Science)</i>	<input type="checkbox"/> Ver abstract

[Crear informe de cita](#)  
[Analizar resultados](#)

# Proceso de revisión

- Se exportan los registros para trabajar con ellos en el formato que se desee: Bibtex, EndNote, Fichero delimitado, etc.

registros totales en la lista de registros marcados  
 Extraer el autor, el título, la fuente y el abstract de todos los registros de la lista de registros marcados así como las veces que se han citado.

registros de **Colección principal de Web of Science**  
 Extraer de este producto datos completos de estos registros.

Extraer registros [ - Ocultar opciones de salida ] | 5K

**Paso 1: Seleccionar registros**

Todos los registros en esta lista (hasta 500)

Todos los registros en página

Registros  hasta

**Paso 2: Seleccionar contenido**  
 Seleccionar de los siguientes campos:

Autor(es)/Editor(es)     Título     Fuente     Información sobre la conferencia

Abstract\*     Referencias citadas\*     Tipo de documento     Patrocinadores de la conferencia

Direcciones     Veces citado     Palabras clave     Información sobre la editorial

ISSN/ISBN     Número de referencias citadas     Abrev. de fuente     Número de páginas

Número IDS     Idioma     Categorías de Web of Science     Áreas de investigación

Información de financiación     Número de acceso     Identificadores de autores     Conteo de uso

ID de PubMed     Acceso abierto     Artículo popular     Muy citado

Seleccionar todo | Restablecer

*\*Al seleccionar estos elementos, el tiempo de procesamiento aumentará.*

**Paso 3: Seleccionar destino** [Más información sobre cómo guardar contenido en un programa de gestión bibliográfica]



# Proceso de revisión

- Ya se tiene el conjunto de datos para trabajar con él

The screenshot shows the EndNote software interface. On the left, there is a sidebar with 'My Library' containing 'All References' (197), 'Recently Added' (197), 'Unfiled' (197), and 'Trash'. The main area displays a table of references with columns for Author, Year, and Title. The first row is selected, showing details for 'Abidi' (2016) with the title 'Strategies to Over...'. The right pane shows the 'Rating' (5 stars), 'Author', 'Year', 'Title', 'Journal', and 'Volume' fields. Below these, there is a dropdown for 'APA 6th' and a list of authors: 'doi:Masalimova, Alfiya/0000-0003-3711-2527', 'Pombo, Lucia/0000-0001-5085-3974;', and 'Lucas, Margarida/'. A message on the right states 'There are no PDFs attached to this reference'.

Author	Year	Title
Abidi	2016	Strategies to Over...
Acosta-Gonzaga	2015	Technology-enha...
Ahmed	2016	A comparison of ...
Al Lily	2017	Academic domair...
Al-Awidi	2017	Teachers' Readin...
Almohammadi	2017	A zSlices-based g...
Arbour	2015	Innovative Uses c...
Arinto	2016	Issues and Challe...
Armengol Hernandez	2015	Teachers percept...
Asamoah	2016	PhD year 1 studer...
Ashrafzadeh	2015	University instruc...
Atlantis	2015	Effect of audienc...
Awidi	2015	Using managemen...
Baker	2016	Assessment Gaze...
Bakholdin	2015	Double degree ma...
Banyen	2016	A Blended Learnin...
Barak	2016	A model of flexibl...
Becerra Valdivia	2017	Use of Personal L...

Conjunto de datos en Endnote

# Proceso de revisión

- Ya se tiene el conjunto de datos para trabajar con él

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
1	PT	AU	BA	CA	GP	RI	OI	BE	Z2	TI	X1	Y1	Z1	FT	PN	AE	Z3	SO	S1	SE	BS	VL
2	J	Gallego-Arrufat, Maria-Jesus; Gutierrez-Santiuste, Elba; Luis Campana-Jimenez, Rafael								School technology leadership in a Spanish secondary school: The TEI model								IMPROVING SCHOOLS				
3	J	Almohammadi, Khalid; Hagra, Hani; Alghazzawi, Daniyal; Aldabbagh, Ghadah								A zSlices-based general type-2 fuzzy logic system for users-centric adaptive learning in large-scale e-learning								SOFT COMPUTING				
4	J	Bhagat, Kaushal Kumar; Spector, J. Michael								Formative Assessment in Complex Problem-Solving Domains: The Emerging Role of Assessment Technology								EDUCATIONAL TECHNOLOGY & SOCIETY				
5	J	El Alfy, Shahira; Gomez, Jorge Marx; Ivanov, Danail								Exploring instructors' technology readiness, attitudes and behavioral intentions towards e-learning technology								EDUCATION AND INFORMATION TECHNOLOGIES				
6	J	Fleaca, Elena								Entrepreneurial Curriculum through Digital-Age Learning in Higher Education - A Process-based Model								TEM JOURNAL-TECHNOLOGY EDUCATION MANAGEMENT				
7	J	Masalimova, Alfiya R.; Levina, Elena Y.; Platonova, Ra Masalimova, Masalimova, Alfiya/0000-0003-3711-25								Cognitive Simulation as Integrated Innovative Technology in Teaching of Social and Humanitarian Disciplines								EURASIA JOURNAL OF MATHEMATICS SCIENCE AND TECHNOLOGY				
8	J	Wang, Ya-huei; Liao, Hung-Chang								Learning Performance Enhancement Using Computer-Assisted Language Learning by Collaborative Learning								SYMMETRY-BASEL				
9	J	Shimbo, Tomoko; Khaliullina, Alina Airatovna; Grinyova, Daria Vladimirovna								PROJECT-BASED LEARNING IN JAPANESE LANGUAGE								QUID-INVESTIGACION CIENCIA Y TECNOLOGIA				
10	J	Nailjevna, Ainoutdinova Irina; Arturovna, Ainoutdinova Karina								WEB-BASED TOOLS FOR EFFICIENT FOREIGN LANGUAGE TRAINING AT UNIVERSITY								MODERN JOURNAL OF LANGUAGE TEACHING METHODS				
11	J	Yucel, Ummuhan Avci								Perceptions of pedagogical formation students about Web 2.0 tools and educational practices								EDUCATION AND INFORMATION TECHNOLOGIES				
12	J	Jain, Nickul S.; Schwarzkopf, Ran; Scolaro, John A.								Video Review as a Tool to Improve Orthopedic Residents' Performance of Closed Manipulative Reductions								JOURNAL OF SURGICAL EDUCATION				
13	J	Press, Valerie G.; Kelly, Colleen A.; Kim, John J.; White, Steven R.; Meltzer, David O.; Arora, Vineet M.								Virtual Teach-To-Goal (TM) Adaptive Learning of Inhaler Technique for Inpatients with Asthma or COPD								JOURNAL OF ALLERGY AND CLINICAL IMMUNOLOGY-CLINICAL PRACTICE				
14	J	Guo, Shesen; Zhang, Ganzhou								Analyzing concept complexity, knowledge ageing and diffusion pattern of Moodle								SCIENTOMETRICS				
15	J	Sumak, Bostjan; Pusnik, Maja; Hericko, Marjan; Sorgo, Andrej								Differences between prospective, existing, and former users of interactive whiteboards on external factors								COMPUTERS IN HUMAN BEHAVIOR				
16	J	Giannakos, Michail N.; Divitini, Monica; Iversen, Ole Sejer								Entertainment, engagement, and education: Foundations and developments in digital and physical spaces								ENTERTAINMENT COMPUTING				
17	J	Coglianese, Cary; Lehr, David								Regulating by Robot: Administrative Decision Making in the Machine-Learning Era								GEORGETOWN LAW JOURNAL				
18	J	Al Lily, Abdulrahman E.; Foland, Jed; Stoloff, David; G; Malmi, Laur Pombo, Lucia/0000-0001-5085-3974; Lu								Academic domains as political battlegrounds: A global enquiry by 99 academics in the fields of education and technology								INFORMATION DEVELOPMENT				
19	J	Jeong, Hye In; Kim, Yeolib								The acceptance of computer technology by teachers in early childhood education								INTERACTIVE LEARNING ENVIRONMENTS				
20	J	Demikhova, N.; Smilianov, V; Smilianov, Y.; Lukyanikhin, V								The Benefits of Innovative Technologies in Teaching Subjects in Medical Education								RESEARCH JOURNAL OF PHARMACEUTICAL BIOLOGICAL SCIENCES				
21	J	Li, Yao								Study of educational technology innovation based on the perspective of big data								AGRO FOOD INDUSTRY HI-TECH				
22	J	Osakwe, Jude; Dlodlo, Nomusa; Jere, Nobert								Where learners' and teachers' perceptions on mobile learning meet: A case of Namibian secondary school								TECHNOLOGY IN SOCIETY				
23	J	Valcanti Avelino, Carolina Costa; Scalon da Costa, Livia Cristina; Marques Buchhorn, Soraia Matilde; Nogueira								Teaching-learning evaluation on the ICNP (R) using virtual learning environment								REVISTA BRASILEIRA DE ENFERMAGEM				
24	J	Gonzalez Izard, Santiago; Juanes Mendez, Juan A.; Ruisoto Palomera, Pablo								Virtual Reality Educational Tool for Human Anatomy								JOURNAL OF MEDICAL SYSTEMS				
25	J	Zakirova, Venera G.; Kayumova, Leysan R.; Sabirova, Kayumova, L Kayumova, Leysan/0000-0001-7364-49								ORGANIZATION TECHNIQUES OF PROBLEM DIALOGUE AT ELEMENTARY SCHOOL LITERATURE LESSONS								MODERN JOURNAL OF LANGUAGE TEACHING METHODS				
26	J	Camilleri, Mark Anthony; Camilleri, Adriana Caterina								Digital Learning Resources and Ubiquitous Technologies in Education								TECHNOLOGY KNOWLEDGE AND LEARNING				
27	J	Mbatia, Lydia								Creating Awareness around Rhizomatic Principles in mLearning: A Means to Improving Practice								INTERNATIONAL JOURNAL OF MOBILE AND BLENDED LEARNING				
28	J	Geetha, P.; Cherukulath, Wilson K.; Sivakumar, R.								Facilitating E-learning through National Knowledge Network								DESIDOC JOURNAL OF LIBRARY & INFORMATION TECHNOLOGY				
29	J	Kowitlawakul, Yanika; Chan, Moon Fai; Tan, Sharon Swee Lin; Soor Kowitlawakul, Yanika/0000-0003-1429								Development of an e-Learning Research Module Using Multimedia Instruction Approach								CIN-COMPUTERS INFORMATICAS NURSING				
30	J	Clark, Angela; Glazer, Greer; Edwards, Christopher; Pryse, Yvette								Transforming Nursing Education With Apple Technology								NURSE EDUCATOR				
31	J	Gu, Xiaoqing; Xu, Xiaojuan; Wang, Huawen; Crook, Charles Crook, Charles/0000-0002-2793-9793								Design possibilities for the e-Schoolbag: Addressing the 1:1 challenge within China								BRITISH JOURNAL OF EDUCATIONAL TECHNOLOGY				
32	J	Bennett, Sue; Dawson, Phillip; Bearman, Margaret; Molloy, Elizabeth Dawson, Phillip/0000-0002-4513-8287								How technology shapes assessment design: Findings from a study of university teachers								BRITISH JOURNAL OF EDUCATIONAL TECHNOLOGY				
33	J	Kotcherlakota, Suhasini; Kupzyk, Kevin A.; Rejda, Patrick								Years of Experience as a Predictor of Nurse Faculty Technology Use								JOURNAL OF NURSING EDUCATION				
34	J	Martin-Gutierrez, Jorge; Efrén Mora, Carlos; Anorbe-Díaz, Beatriz; Martin-Gutierrez, Jorge/0000-0002-836								Virtual Technologies Trends in Education								EURASIA JOURNAL OF MATHEMATICS SCIENCE AND TECHNOLOGY				
35	J	Nicolete, Priscila Cadorin; Sommer Bilissimo, Simone Meister; da Silva Cristiana, Marta Adriana; Schardosi								Technology Integration Actions in Mathematics teaching in Brazilian Basic Education: Stimulating STEM disciplines								REVISTA DE EDUCACION A DISTANCIA				
36	J	Tobase, Lucia; Ciqueto Peres, Heloisa Helena; Sartorelli Tomazini, Edenir Aparecida; Teodoro, Simone Vale								Basic life support: evaluation of learning using simulation and immediate feedback devices								REVISTA LATINO-AMERICANA DE ENFERMAGEM				
37	J	Vasylyk, Maryna; Rusnak, Ivan								IMPROVEMENT OF FOREIGN LANGUAGE TRAINING OF FUTURE PRIMARY SCHOOL TEACHERS								SCIENCE AND EDUCATION				
38	J	Reid, Pat								Supporting instructors in overcoming self-efficacy and background barriers to adoption								EDUCATION AND INFORMATION TECHNOLOGIES				
39	J	Squire, Kurt								Innovation in times of uncertainty								ON THE HORIZON				
40	J	Gupta, Vikas; Jain, Namita								Harnessing information and communication technologies for effective knowledge creation Shaping the future								JOURNAL OF ENTERPRISE INFORMATION MANAGEMENT				
41	J	Valtonen, Teemu; Saari, Erko; Kukkonen, Jari; Kontkanen, Sini; Lambert, Matthew C.; Makitalo, Sirkka								TRACK updated to measure pre-service teachers' twenty-first century skills								AUSTRALASIAN JOURNAL OF EDUCATIONAL TECHNOLOGY				

Conjunto de datos en CSV



# Proceso de revisión

- Ya se tiene el conjunto de datos para trabajar con él

```

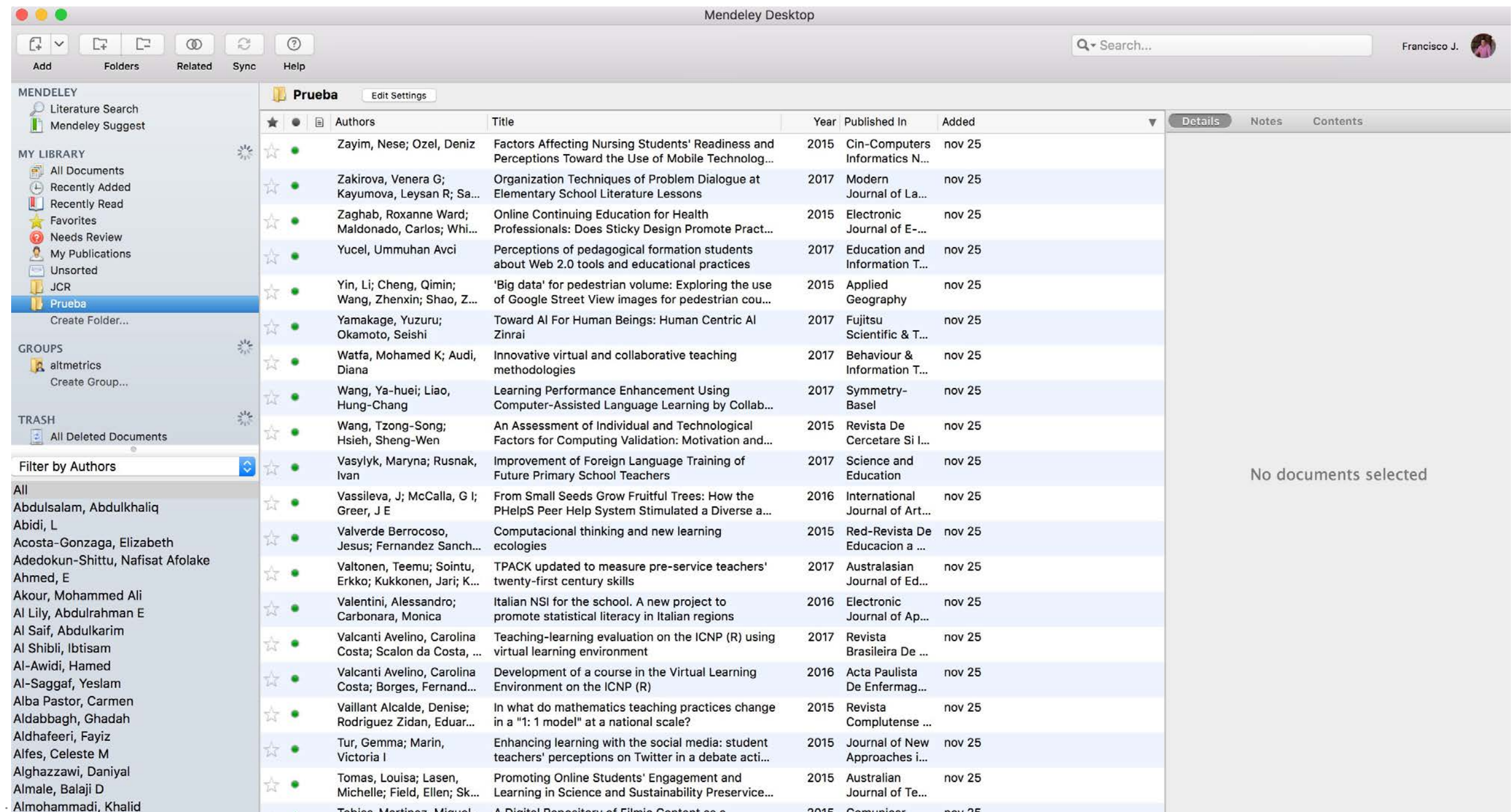
xml-export.xml
xml-export.xml > No Selection
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<b:Sources xmlns:b="http://schemas.openxmlformats.org/officeDocument/2006/bibliography" xmlns="http://schemas.openxmlformats.org/officeDocument/2006/bibliography">
  <b:Source>
    <b:Tag>zayim-ozel-2015-factors-affecting-nursing-students'-readiness-and-perceptions-toward-the-use-of-mobile-technologies-for-learning</b:Tag>
    <b:SourceType>JournalArticle</b:SourceType>
    <b>Title>Factors Affecting Nursing Students' Readiness and Perceptions Toward the Use of Mobile Technologies for Learning</b>Title>
    <b:Year>2015</b:Year>
    <b:Comments>26200902</b:Comments>
    <b:RefOrder>1</b:RefOrder>
    <b:Author>
      <b:Author>
        <b:NameList>
          <b:Person>
            <b:First>Nese</b:First>
            <b>Last>Zayim</b>Last>
          </b:Person>
          <b:Person>
            <b:First>Deniz</b:First>
            <b>Last>Ozel</b>Last>
          </b:Person>
        </b:NameList>
      </b:Author>
    </b:Author>
    <b:JournalName>Cin-Computers Informatics Nursing</b:JournalName>
    <b:Pages>456-464</b:Pages>
    <b:Volume>33</b:Volume>
    <b:Issue>10</b:Issue>
    <b:StandardNumber>10.1097/CIN.000000000000172</b:StandardNumber>
  </b:Source>
  <b:Source>
    <b:Tag>zakirova-kayumova-2017-organization-techniques-of-problem-dialogue-at-elementary-school-literature-lessons</b:Tag>
    <b:SourceType>JournalArticle</b:SourceType>
    <b>Title>Organization Techniques of Problem Dialogue at Elementary School Literature Lessons</b>Title>
    <b:Year>2017</b:Year>
    <b:RefOrder>1</b:RefOrder>
    <b:Author>
      <b:Author>
        <b:NameList>
          <b:Person>
            <b:First>Venera G</b:First>
            <b>Last>Zakirova</b>Last>
          </b:Person>
          <b:Person>
            <b:First>Leysan R</b:First>
            <b>Last>Kayumova</b>Last>
          </b:Person>
          <b:Person>
            <b:First>Elvira G</b:First>
            <b>Last>Sabirova</b>Last>
          </b:Person>
        </b:NameList>
      </b:Author>
    </b:Author>
  </b:Source>
</b:Sources>

```

## Conjunto de datos en XML

# Proceso de revisión

- Ya se tiene el conjunto de datos para trabajar con él



The screenshot shows the Mendeley Desktop interface. On the left, there is a sidebar with navigation options like 'Literature Search', 'Mendeley Suggest', and 'MY LIBRARY'. The main area displays a table of documents under the 'Prueba' library. The table has columns for Authors, Title, Year, Published In, and Added. The right side of the interface shows a 'Details' pane with the message 'No documents selected'.

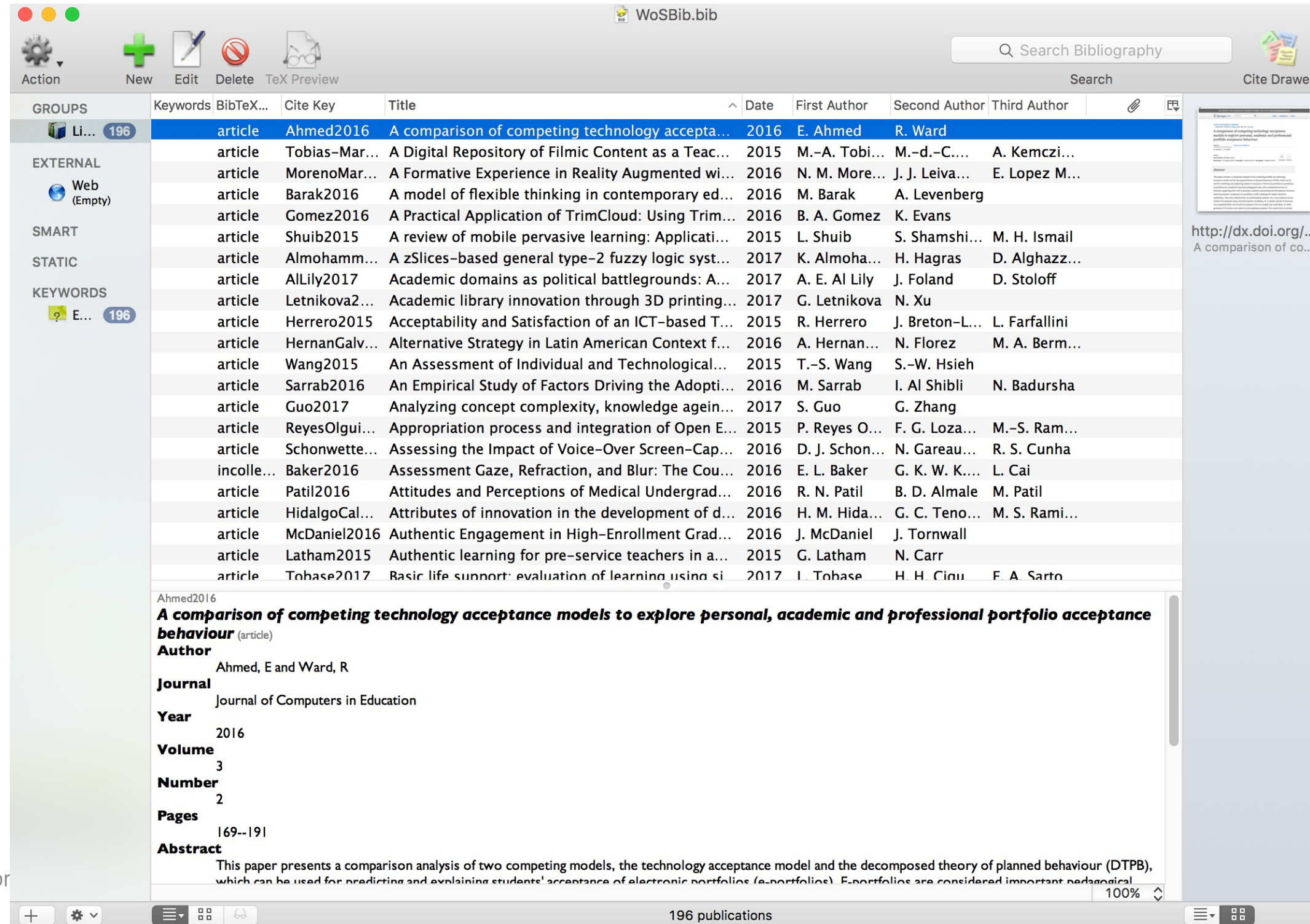
Authors	Title	Year	Published In	Added
Zayim, Nese; Ozel, Deniz	Factors Affecting Nursing Students' Readiness and Perceptions Toward the Use of Mobile Technolog...	2015	Cin-Computers Informatics N...	nov 25
Zakirova, Venera G; Kayumova, Leysan R; Sa...	Organization Techniques of Problem Dialogue at Elementary School Literature Lessons	2017	Modern Journal of La...	nov 25
Zaghab, Roxanne Ward; Maldonado, Carlos; Whi...	Online Continuing Education for Health Professionals: Does Sticky Design Promote Pract...	2015	Electronic Journal of E-...	nov 25
Yucel, Ummuhan Avci	Perceptions of pedagogical formation students about Web 2.0 tools and educational practices	2017	Education and Information T...	nov 25
Yin, Li; Cheng, Qimin; Wang, Zhenxin; Shao, Z...	'Big data' for pedestrian volume: Exploring the use of Google Street View images for pedestrian cou...	2015	Applied Geography	nov 25
Yamakage, Yuzuru; Okamoto, Seishi	Toward AI For Human Beings: Human Centric AI Zinrai	2017	Fujitsu Scientific & T...	nov 25
Watfa, Mohamed K; Audi, Diana	Innovative virtual and collaborative teaching methodologies	2017	Behaviour & Information T...	nov 25
Wang, Ya-huei; Liao, Hung-Chang	Learning Performance Enhancement Using Computer-Assisted Language Learning by Collab...	2017	Symmetry-Basel	nov 25
Wang, Tzong-Song; Hsieh, Sheng-Wen	An Assessment of Individual and Technological Factors for Computing Validation: Motivation and...	2015	Revista De Cercetare Si I...	nov 25
Vasylyk, Maryna; Rusnak, Ivan	Improvement of Foreign Language Training of Future Primary School Teachers	2017	Science and Education	nov 25
Vassileva, J; McCalla, G I; Greer, J E	From Small Seeds Grow Fruitful Trees: How the PHelpS Peer Help System Stimulated a Diverse a...	2016	International Journal of Art...	nov 25
Valverde Berrocoso, Jesus; Fernandez Sanch...	Computacional thinking and new learning ecologies	2015	Red-Revista De Educacion a ...	nov 25
Valtonen, Teemu; Sointu, Erkko; Kukkonen, Jari; K...	TPACK updated to measure pre-service teachers' twenty-first century skills	2017	Australasian Journal of Ed...	nov 25
Valentini, Alessandro; Carbonara, Monica	Italian NSI for the school. A new project to promote statistical literacy in Italian regions	2016	Electronic Journal of Ap...	nov 25
Valcanti Avelino, Carolina Costa; Scalon da Costa, ...	Teaching-learning evaluation on the ICNP (R) using virtual learning environment	2017	Revista Brasileira De ...	nov 25
Valcanti Avelino, Carolina Costa; Borges, Fernand...	Development of a course in the Virtual Learning Environment on the ICNP (R)	2016	Acta Paulista De Enfermag...	nov 25
Vaillant Alcalde, Denise; Rodriguez Zidan, Eduar...	In what do mathematics teaching practices change in a "1: 1 model" at a national scale?	2015	Revista Complutense ...	nov 25
Tur, Gemma; Marin, Victoria I	Enhancing learning with the social media: student teachers' perceptions on Twitter in a debate acti...	2015	Journal of New Approaches i...	nov 25
Tomas, Louisa; Lasen, Michelle; Field, Ellen; Sk...	Promoting Online Students' Engagement and Learning in Science and Sustainability Preservice...	2015	Australian Journal of Te...	nov 25
Tobias-Martinez, Miguel	A Digital Repository of Filmic Content as a	2015	Comunicar	nov 25

Conjunto de datos en Mendely



# Proceso de revisión

- Ya se tiene el conjunto de datos para trabajar con él



The screenshot shows the WoSbib application interface. The main window displays a list of bibliographic records with columns for Keywords, BibTeX, Cite Key, Title, Date, First Author, Second Author, and Third Author. The first record is highlighted in blue.

Keywords	BibTeX...	Cite Key	Title	Date	First Author	Second Author	Third Author
article	Ahmed2016	Ahmed2016	A comparison of competing technology accepta...	2016	E. Ahmed	R. Ward	
article	Tobias-Mar...	Tobias-Mar...	A Digital Repository of Filmic Content as a Teac...	2015	M.-A. Tob...	M.-d.-C....	A. Kemczi...
article	MorenoMar...	MorenoMar...	A Formative Experience in Reality Augmented wi...	2016	N. M. More...	J. J. Leiva...	E. Lopez M...
article	Barak2016	Barak2016	A model of flexible thinking in contemporary ed...	2016	M. Barak	A. Levenberg	
article	Gomez2016	Gomez2016	A Practical Application of TrimCloud: Using Trim...	2016	B. A. Gomez	K. Evans	
article	Shuib2015	Shuib2015	A review of mobile pervasive learning: Applicati...	2015	L. Shuib	S. Shamshi...	M. H. Ismail
article	Almohamm...	Almohamm...	A zSlices-based general type-2 fuzzy logic syst...	2017	K. Almoha...	H. Hagras	D. Alghazz...
article	AlLily2017	AlLily2017	Academic domains as political battlegrounds: A...	2017	A. E. Al Lily	J. Foland	D. Stoloff
article	Letnikova2...	Letnikova2...	Academic library innovation through 3D printing...	2017	G. Letnikova	N. Xu	
article	Herrero2015	Herrero2015	Acceptability and Satisfaction of an ICT-based T...	2015	R. Herrero	J. Breton-L...	L. Farfallini
article	HernanGalv...	HernanGalv...	Alternative Strategy in Latin American Context f...	2016	A. Hernan...	N. Florez	M. A. Berm...
article	Wang2015	Wang2015	An Assessment of Individual and Technological...	2015	T.-S. Wang	S.-W. Hsieh	
article	Sarrab2016	Sarrab2016	An Empirical Study of Factors Driving the Adopti...	2016	M. Sarrab	I. Al Shibli	N. Badursha
article	Guo2017	Guo2017	Analyzing concept complexity, knowledge agein...	2017	S. Guo	G. Zhang	
article	ReyesOlgui...	ReyesOlgui...	Appropriation process and integration of Open E...	2015	P. Reyes O...	F. G. Loza...	M.-S. Ram...
article	Schonwette...	Schonwette...	Assessing the Impact of Voice-Over Screen-Cap...	2016	D. J. Schon...	N. Gareau...	R. S. Cunha
incolle...	Baker2016	Baker2016	Assessment Gaze, Refraction, and Blur: The Cou...	2016	E. L. Baker	G. K. W. K...	L. Cai
article	Patil2016	Patil2016	Attitudes and Perceptions of Medical Undergrad...	2016	R. N. Patil	B. D. Almale	M. Patil
article	HidalgoCal...	HidalgoCal...	Attributes of innovation in the development of d...	2016	H. M. Hida...	G. C. Teno...	M. S. Rami...
article	McDaniel2016	McDaniel2016	Authentic Engagement in High-Enrollment Grad...	2016	J. McDaniel	J. Tornwall	
article	Latham2015	Latham2015	Authentic learning for pre-service teachers in a...	2015	G. Latham	N. Carr	
article	Tobase2017	Tobase2017	Basic life support: evaluation of learning usin...	2017	I. Tobase	H. H. Cinu	F. A. Sarto

The detailed view of the selected article (Ahmed2016) shows the following information:

- Title:** A comparison of competing technology acceptance models to explore personal, academic and professional portfolio acceptance behaviour (article)
- Author:** Ahmed, E and Ward, R
- Journal:** Journal of Computers in Education
- Year:** 2016
- Volume:** 3
- Number:** 2
- Pages:** 169--191
- Abstract:** This paper presents a comparison analysis of two competing models, the technology acceptance model and the decomposed theory of planned behaviour (DTPB), which can be used for predicting and explaining students' acceptance of electronic portfolios (e-portfolios). E-portfolios are considered important pedagogical...

Conjunto de datos en BibTeX

# Proceso de revisión

- Se guarda la ecuación de búsqueda en WoS

fgarcia04 / [Desarrollo y uso de la tecnología en educación](#) Review settings

Review | **Planning** | Conducting | Reporting

1. Search | **2. Import Studies** | 3. Study Selection | 4. Quality Assessment | 5. Data Extraction | 6. Data Analysis

### Search Strings ?

*i* Add digital source-specific search strings. Use this space to save all search string formats used during the research.

Base String | **ISI Web of Science** | Scopus

Tema: ("Educational technol\*" OR "Learning technol\*") AND Tema: ("Innovat\*") AND Tema: (impact OR acceptance OR Experience OR Trend OR Use OR development)  
 Refinado por: Tipos de documento: ( ARTICLE ) AND Bases de datos: ( WOS ) AND Idiomas: ( ENGLISH OR SPANISH )  
 Período de tiempo: 2015-2017.  
 Idioma de búsqueda=Auto

✓ Save Import Base String Remove ISI Web of Science

+ Add source-specific search string



# Proceso de revisión

- Se hace la búsqueda en Scopus

Scopus Search Sources Alerts Lists Help ▾ SciVal ▸ Pablo García Moro ▾ ☰

**Document search** Compare sources >

Documents Authors Affiliations Advanced Search tips ?

Search  
 "Educational technol\*" OR "Learning techno\*" AND innovat\* × Article title, Abstract, Keywords ▾ +  
*E.g., "Cognitive architectures" AND robots*

AND ▾  
 Search  
 impact OR acceptance OR experience OR trend OR use OR development × Article title, Abstract, Keywords ▾ - +

Limit ▾

Date range (inclusive)  
 Published 2015 ▾ to Present ▾  
 Added to Scopus in the last 7 days ▾

Document type  
 Article ▾

Reset form Search Q

# Proceso de revisión

- Se hace la búsqueda en Scopus

Scopus Search Sources Alerts Lists Help ▾ SciVal ▸ Pablo García Moro ▾ ☰

**331 document results** View secondary documents View 59 patent results

(TITLE-ABS-KEY ("Educational technol\*" OR "Learning techno\*" AND innovat\*) AND TITLE-ABS-KEY (impact OR acceptance OR experience OR trend OR use OR development)) AND PUBYEAR > 2014

Edit Save Set alert Set feed

Search within results... 🔍

Refine results

Limit to Exclude

Year

- 2017 (77) >
- 2016 (146) >
- 2015 (108) >

Author name

- Craig, S.D. (3) >
- East, M.L. (3) >
- Havard, B. (3) >
- Parsaei, H.R. (3) >
- Prayaga, L. (3) >

View more

Subject area

Analyze search results Show all abstracts Sort on: Date (newest) ▾

All ▾ Export Download View citation overview View cited by Save to list ...

	Document title	Authors	Year	Source	Cited by
<input type="checkbox"/> 1	School technology leadership in a Spanish secondary school: The TEI model	Gallego-Arrufat, M.-J., Gutiérrez-Santiuste, E., Campaña-Jiménez, R.L.	2017	Improving Schools 20(3), pp. 247-263	0
	View abstract ▾ View at Publisher Related documents				
<input type="checkbox"/> 2	A zSlices-based general type-2 fuzzy logic system for users-centric adaptive learning in large-scale e-learning platforms	Almohammadi, K., Hagra, H., Alghazzawi, D., Aldabbagh, G.	2017	Soft Computing 21(22), pp. 6859-6880	0
	View abstract ▾ View at Publisher Related documents				
<input type="checkbox"/> 3	Learning Analytics: at the Nexus of Big Data, Digital Innovation, and Social Justice in Education	Aguilar, S.J.	2017	TechTrends pp. 1-9	0
	View abstract ▾ View at Publisher Article in Press				
<input type="checkbox"/> 4	The SSW Master's Thesis and the Smith College Libraries: From Collecting to Collaborating to Cutting-Edge Experimentation	Berger, S., Skinner, P., Bouley, M.L.	2017	Smith College Studies in Social Work 87(4), pp. 328-331	0
	View abstract ▾ View at Publisher				
<input type="checkbox"/> 5	A continuum of teachers' e-learning practices	Sadeck, O., Cronjé, J.	2017	Electronic Journal of e-Learning	0

# Proceso de revisión

- Se van haciendo los refinamientos oportunos hasta haber incluido las diferentes restricciones y tener el conjunto de datos con el que se va a trabajar

Document type ^

Article (221) >

---

Source title v

---

Keyword v

---

Affiliation v

---

Country/territory v

---

Source type v

---

Language ^

English (211) >

Spanish (10) >

Portuguese (1) >

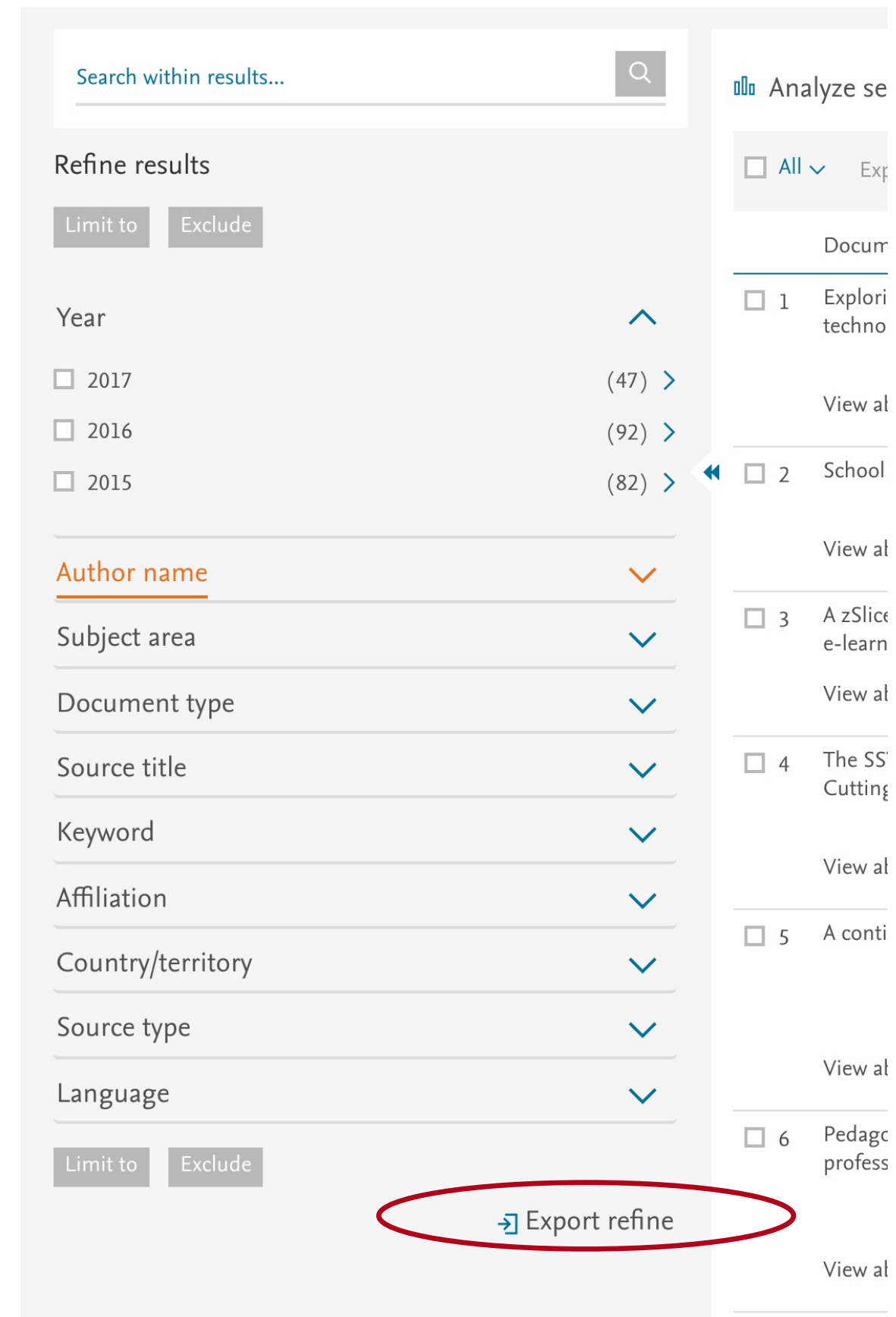
---

[Limit to](#) [Exclude](#)

- 7 Examining the shaping of teachers' pedagogical c
- [View abstract](#) v [View at Publisher](#) [Related docu](#)
- 
- 8 Learning performance enhancement using compi  
learning groups
- [View abstract](#) v [View at Publisher](#) [Related docu](#)
- 
- 9 Entrepreneurial curriculum through digital-age le  
model
- [View abstract](#) v [View at Publisher](#) [Related docu](#)
- 
- 10 Differences between prospective, existing, and for  
factors affecting their adoption, usage and aband
- [View abstract](#) v [View at Publisher](#) [Related docu](#)
- 
- 11 Teachers' use of information and communication:  
schools perspectives
- [View abstract](#) v [Related documents](#)

# Proceso de revisión

- Una vez se tiene el conjunto de datos, se puede obtener información general del conjunto de datos seleccionado en un fichero CSV

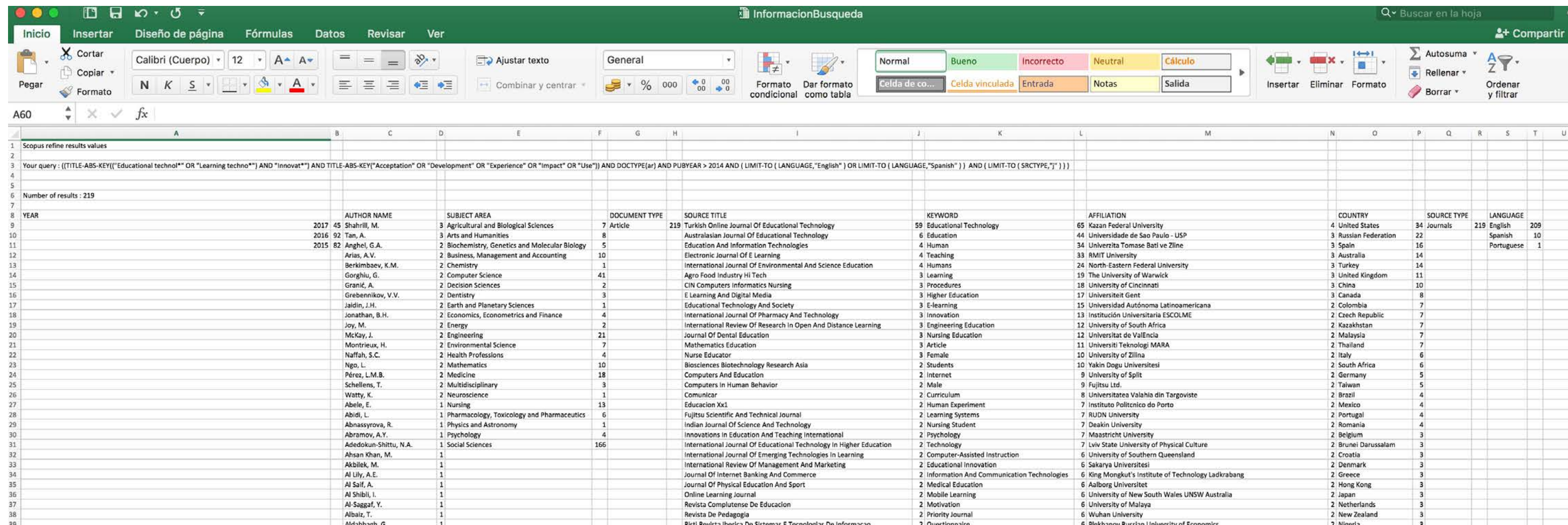


The screenshot shows a search interface with a 'Refine results' sidebar on the left and a list of search results on the right. The sidebar includes a search bar, 'Limit to' and 'Exclude' buttons, and several filter categories: Year (2017: 47, 2016: 92, 2015: 82), Author name, Subject area, Document type, Source title, Keyword, Affiliation, Country/territory, Source type, and Language. At the bottom of the sidebar, there is an 'Export refine' button circled in red. The search results on the right include document titles like 'Explori techno', 'School', 'A zSlice e-learn', 'The SS' Cutting', 'A conti', and 'Pedagc profess'.



# Proceso de revisión

- Una vez se tiene el conjunto de datos, se puede obtener información general del conjunto de datos seleccionado en un fichero CSV



YEAR	AUTHOR NAME	SUBJECT AREA	DOCUMENT TYPE	SOURCE TITLE	KEYWORD	AFFILIATION	COUNTRY	SOURCE TYPE	LANGUAGE
2017	45 Shahrill, M.	3 Agricultural and Biological Sciences	7 Article	219 Turkish Online Journal Of Educational Technology	59 Educational Technology	65 Kazan Federal University	4 United States	34 Journals	219 English
2016	92 Tan, A.	3 Arts and Humanities	8	Australasian Journal Of Educational Technology	6 Education	44 Universidade de Sao Paulo - USP	3 Russian Federation	22	Spanish 10
2015	82 Anghel, G.A.	2 Biochemistry, Genetics and Molecular Biology	5	Education And Information Technologies	4 Human	34 Univerzita Tomase Bati ve Zline	3 Spain	16	Portuguese 1
	Arias, A.V.	2 Business, Management and Accounting	10	Electronic Journal Of E Learning	4 Teaching	33 RMIT University	3 Australia	14	
	Berkimbaev, K.M.	2 Chemistry	1	International Journal Of Environmental And Science Education	4 Humans	24 North-Eastern Federal University	3 Turkey	14	
	Gorghiu, G.	2 Computer Science	41	Agro Food Industry Hi Tech	3 Learning	19 The University of Warwick	3 United Kingdom	11	
	Granić, A.	2 Decision Sciences	2	CIN Computers Informatics Nursing	3 Procedures	18 University of Cincinnati	3 China	10	
	Grebennikov, V.V.	2 Dentistry	3	E Learning And Digital Media	3 Higher Education	17 Universiteit Gent	3 Canada	8	
	Jaldin, J.H.	2 Earth and Planetary Sciences	1	Educational Technology And Society	3 E-learning	15 Universidad Autónoma Latinoamericana	2 Colombia	7	
	Jonathan, B.H.	2 Economics, Econometrics and Finance	4	International Journal Of Pharmacy And Technology	3 Innovation	13 Institución Universitaria ESCOLME	2 Czech Republic	7	
	Joy, M.	2 Energy	2	International Review Of Research In Open And Distance Learning	3 Engineering Education	12 University of South Africa	2 Kazakhstan	7	
	McKay, J.	2 Engineering	21	Journal Of Dental Education	3 Nursing Education	12 Universitat de València	2 Malaysia	7	
	Montrieux, H.	2 Environmental Science	7	Mathematics Education	3 Article	11 Universiti Teknologi MARA	2 Thailand	7	
	Naffah, S.C.	2 Health Professions	4	Nurse Educator	3 Female	10 University of Zilina	2 Italy	6	
	Ngo, L.	2 Mathematics	10	Biosciences Biotechnology Research Asia	2 Students	10 Yakin Dogu Universitesi	2 South Africa	6	
	Pérez, L.M.B.	2 Medicine	18	Computers And Education	2 Internet	9 University of Split	2 Germany	5	
	Schellens, T.	2 Multidisciplinary	3	Computers In Human Behavior	2 Male	9 Fujitsu Ltd.	2 Taiwan	5	
	Watty, K.	2 Neuroscience	1	Comunicar	2 Curriculum	8 Universitatea Valahia din Targoviste	2 Brazil	4	
	Abele, E.	1 Nursing	13	Educacion Xx1	2 Human Experiment	7 Instituto Politecnico do Porto	2 Mexico	4	
	Abidi, L.	1 Pharmacology, Toxicology and Pharmaceutics	6	Fujitsu Scientific And Technical Journal	2 Learning Systems	7 RUDN University	2 Portugal	4	
	Abnasyrova, R.	1 Physics and Astronomy	1	Indian Journal Of Science And Technology	2 Nursing Student	7 Deakin University	2 Romania	4	
	Abramov, A.Y.	1 Psychology	4	Innovations In Education And Teaching International	2 Psychology	7 Maastricht University	2 Belgium	3	
	Adedokun-Shittu, N.A.	1 Social Sciences	166	International Journal Of Educational Technology In Higher Education	2 Technology	7 Lviv State University of Physical Culture	2 Brunei Darussalam	3	
	Ahsan Khan, M.			International Journal Of Emerging Technologies In Learning	2 Computer-Assisted Instruction	6 University of Southern Queensland	2 Croatia	3	
	Akbilek, M.			International Review Of Management And Marketing	2 Educational Innovation	6 Sakarya Universitesi	2 Denmark	3	
	Al Lily, A.E.			Journal Of Internet Banking And Commerce	2 Information And Communication Technologies	6 King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang	2 Greece	3	
	Al Saif, A.			Journal Of Physical Education And Sport	2 Medical Education	6 Aalborg Universitet	2 Hong Kong	3	
	Al Shibli, I.			Online Learning Journal	2 Mobile Learning	6 University of New South Wales UNSW Australia	2 Japan	3	
	Al-Saggaf, Y.			Revista Complutense De Educacion	2 Motivation	6 University of Malaya	2 Netherlands	3	
	Albalz, T.			Revista De Pedagogia	2 Priority Journal	6 Wuhan University	2 New Zealand	3	
	Alshabbak, G.			Blat Boulers Ibafora De Sistemae E Tecnolozia De Informaco	2 Questionnaire	6 Bilkent University of Economics	2 Minors	3	




# Proceso de revisión





- Una vez se tiene el conjunto de datos, se seleccionan los registros

Edit Save Set alert Set feed

Search within results...


Analyze search results Show all abstracts Sort on: Date (newest)


**All** Export Download View citation overview View cited by Save to list   


	Document title	Authors	Year	Source	Cited by
<input checked="" type="checkbox"/>	1 Exploring instructors' technology readiness, attitudes and behavioral intentions towards e-learning technologies in Egypt and United Arab Emirates	El Alfy, S., Gómez, J.M., Ivanov, D.	2017	Education and Information Technologies 22(5), pp. 2605-2627	0
	View abstract  View at Publisher Related documents				
<input checked="" type="checkbox"/>	2 School technology leadership in a Spanish secondary school: The TEI model	Gallego-Arrufat, M.-J., Gutiérrez-Santiuste, E., Campaña-Jiménez, R.L.	2017	Improving Schools 20(3), pp. 247-263	0
	View abstract  View at Publisher Related documents				
<input checked="" type="checkbox"/>	3 A zSlices-based general type-2 fuzzy logic system for users-centric adaptive learning in large-scale e-learning platforms	Almohammadi, K., Hagra, H., Alghazzawi, D., Aldabbagh, G.	2017	Soft Computing 21(22), pp. 6859-6880	0
	View abstract  View at Publisher Related documents				
<input checked="" type="checkbox"/>	4 The SSW Master's Thesis and the Smith College Libraries: From Collecting to Collaborating to Cutting-Edge Experimentation	Berger, S., Skinner, P., Bouley, M.L.	2017	Smith College Studies in Social Work 87(4), pp. 328-331	0
	View abstract  View at Publisher				
<input checked="" type="checkbox"/>	5 A continuum of teachers' e-learning practices	Sadeck, O., Cronjé, J.	2017	Electronic Journal of e-Learning 15(5), pp. 395-408 <a href="#">Open Access</a>	0


Refine results


Limit to Exclude


Year 


2017 (47) 


2016 (92) 


2015 (82) 


Author name 


Subject area 


Document type 

Source title 

Keyword 

Affiliation 

Country/territory 

Source type 



# Proceso de revisión

- Se exportan para trabajar con ellos en el formato que se desee: Bibtex, EndNote, CSV, etc.

Export document settings ×

You have chosen to export 221 documents

Select your method of export

 MENDELEY
   RefWorks
  RIS Format (EndNote, Reference Manager)
  CSV (Excel)
  BibTeX
  Text (ASCII in HTML)

What information do you want to export?

Customize export

<input checked="" type="checkbox"/> Citation information	<input type="checkbox"/> Bibliographical information	<input checked="" type="checkbox"/> Abstract and Keywords	<input type="checkbox"/> Funding Details	<input type="checkbox"/> Other information
<input checked="" type="checkbox"/> Author(s)	<input type="checkbox"/> Affiliations	<input checked="" type="checkbox"/> Abstract	<input type="checkbox"/> Number	<input type="checkbox"/> Tradenames and Manufacturers
<input checked="" type="checkbox"/> Document title	<input type="checkbox"/> Serial identifiers (e.g. ISSN)	<input checked="" type="checkbox"/> Author Keywords	<input type="checkbox"/> Acronym	<input type="checkbox"/> Accession numbers and Chemicals
<input checked="" type="checkbox"/> Year	<input type="checkbox"/> PubMed ID	<input checked="" type="checkbox"/> Index Keywords	<input type="checkbox"/> Sponsor	<input type="checkbox"/> Conference information
<input checked="" type="checkbox"/> EID	<input type="checkbox"/> Publisher		<input type="checkbox"/> Funding text	<input type="checkbox"/> Include references
<input checked="" type="checkbox"/> Source title	<input type="checkbox"/> Editor(s)			
<input checked="" type="checkbox"/> Volume, Issue, Pages	<input type="checkbox"/> Language of Original Document			
<input checked="" type="checkbox"/> Citation count	<input type="checkbox"/> Correspondence Address			
<input checked="" type="checkbox"/> Source and Document Type	<input type="checkbox"/> Abbreviated Source Title			
<input checked="" type="checkbox"/> DOI				

Cancel Export



# Proceso de revisión

- Ya se tiene el conjunto de datos para trabajar con él

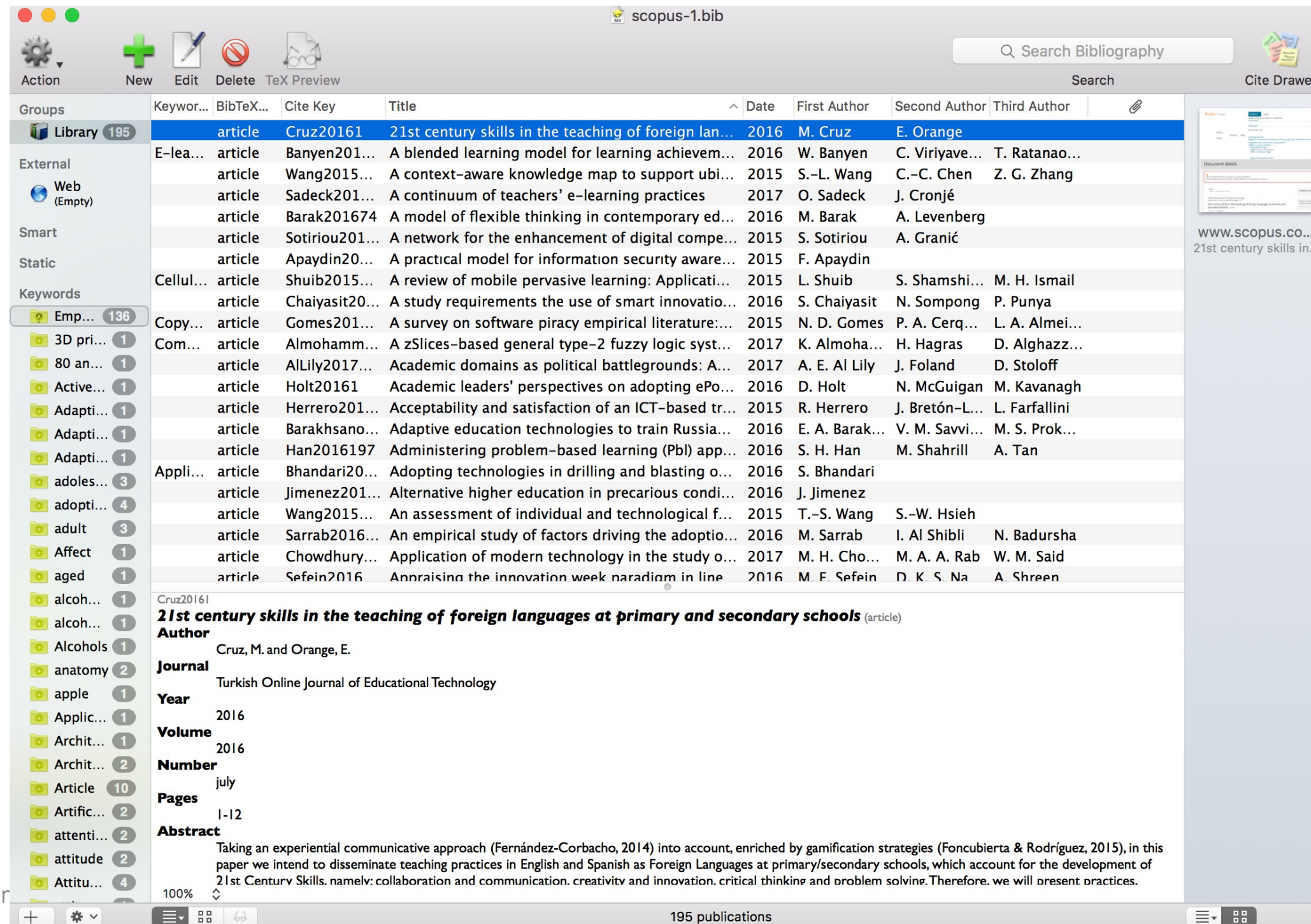
1	Authors	Title	Year	Source title	Volume	Issue	Art. No.	Page start	Page end	Page count	Cited by	DOI
2	El Alfí S., Gómez J.M., Ivanov D.	Exploring instructors' technology readiness, attitudes and behavioral intentions towards e-learning	2017	Education and Information Technologies	22		5	2605	2627			10.1007
3	Gallego-Arrufat M.-J., Gutiérrez-Santiuste E., Campaña-Jiménez R.L.	School technology leadership in a Spanish secondary school: The TEI model	2017	Improving Schools	20		3	247	263			10.1177
4	Almohammadi K., Hagra S., Alghazzawi D., Aldabbagh G.	A zSlices-based general type-2 fuzzy logic system for users-centric adaptive learning in large-scale e	2017	Soft Computing	21		22	6859	6880			10.1007
5	Berger S., Skinner P., Bouley M.L.	The SSW Master's Thesis and the Smith College Libraries: From Collecting to Collaborating to Cuttir	2017	Smith College Studies in Social Work	87		4	328	331			10.1080
6	Sadeck O., Cronjé J.	A continuum of teachers' e-learning practices	2017	Electronic Journal of e-Learning	15		5	395	408			
7	Myroslava D., Olha R., Iryna H., Victoria I.	Pedagogical conditions of introduction of innovative educational technologies into the professional	2017	Journal of Physical Education and Sport	17		3	171	1113	1119		10.7752
8	Prestridge S.	Examining the shaping of teachers' pedagogical orientation for the use of technology	2017	Technology, Pedagogy and Education	26		4	367	381		1	10.1080
9	Wang Y.-h., Liao H.-C.	Learning performance enhancement using computer-assisted language learning by collaborative le	2017	Symmetry	9		8	141				10.3390
10	Fleacă E.	Entrepreneurial curriculum through digital-age learning in higher education - A process-based mod	2017	TEM Journal	6		3	591	598			10.1842
11	Šumak B., Pušnik M., Heričko M., Šorgo A.	Differences between prospective, existing, and former users of interactive whiteboards on externa	2017	Computers in Human Behavior	72			733	756			10.1016
12	Haji S.A.	Teachers' use of information and communications technology in education: Cameroon secondary s	2017	Turkish Online Journal of Educational Technology	16		3	146	152			
13	Avci Yücel Ü.	Perceptions of pedagogical formation students about Web 2.0 tools and educational practices	2017	Education and Information Technologies	22		4	1571	1585			10.1007
14	Jain N.S., Schwarzkopf R., Sclaro J.A.	Video Review as a Tool to Improve Orthopedic Residents' Performance of Closed Manipulative Red	2017	Journal of Surgical Education	74		4	663	667			10.1016
15	Giannakos M.N., Divitini M., Iversen O.S.	Entertainment, engagement, and education: Foundations and developments in digital and physical	2017	Entertainment Computing	21			77	81			10.1016
16	Sutton K.K., DeSantis J.	Beyond change blindness: embracing the technology revolution in higher education	2017	Innovations in Education and Teaching International	54		3	223	228			10.1080
17	Li Y.	Study of educational technology innovation based on the perspective of big data	2017	Agro Food Industry Hi-Tech	28		3	813	816			
18	Botha-Ravuse C., Blignaut S.	Does the early adopter catch the worm or choke on it? A reflective journey of the challenges of tec	2017	Education for Health: Change in Learning and Practice	30		2	176	181			10.4103
19	Osakwe J., Dlodlo N., Jere N.	Where learners' and teachers' perceptions on mobile learning meet: A case of Namibian secondary	2017	Technology in Society	49			16	30			10.1016
20	Chowdhury M.H., Rab M.A.A., Said W.M., Ghazali N.M., Mohamed Y., Toure A.K.	Application of modern technology in the study of hadith and its sciences: A case study	2017	Advanced Science Letters	23		5	4773	4776			10.1166
21	Zhang F.	The study on the interactive teaching mode of college English based on mobile internet environme	2017	Agro Food Industry Hi-Tech	28		3	1413	1415			
22	Izard S.G., Juanes Méndez J.A., Palomera P.R.	Virtual Reality Educational Tool for Human Anatomy	2017	Journal of Medical Systems	41		5	76				10.1007
23	Mbati L.	Creating awareness around rhizomatic principles in mlearning: A means to improving practice	2017	International Journal of Mobile and Blended Learning	9		2	74	87			10.4018
24	Critelli F., Lewis L., Méndez-López A.	Educating for an Inclusive World: Lessons Learned From A Globally Networked Human Rights and C	2017	Journal of Teaching in Social Work	37		2	121	137			10.1080
25	Ros M., Trives J.-V., Lonjon N.	From stereoscopic recording to virtual reality headsets: Designing a new way to learn surgery	2017	Neurochirurgie	63		1	1	5		1	10.1016
26	Kotcherlakota S., Kupzyk K.A., Rejda P.	Years of experience as a predictor of nurse faculty technology use	2017	Journal of Nursing Education	56		2	115	119			10.3928
27	Yamakage Y., Okamoto S.	Toward AI for human beings: Human centric AI Zinrai	2017	Fujitsu Scientific and Technical Journal	53		1	38	44			
28	Squire K.	Innovation in times of uncertainty	2017	On the Horizon	25		4	293	308			10.1108
29	Dudin M.N., Lyasnikov N.V., Makarov O.N., Maslennikova O.A., Grebennikov V.V.	The fostering of motivation for innovative activity in future agriculture specialists as a pedagogical	2017	Espacios	38		40	10				
30	Bhagat K.K., Spector J.M.	Formative assessment in complex problem-solving domains: The emerging role of assessment tech	2017	Educational Technology and Society	20		4	312	317			
31	Pyrini N., Varonis O.J., Varonis E.M.	The Open Wings project: Transforming students' perceptions of self and society through the develc	2017	International Journal of Information and Learning Technology	34		2	83	101			10.1108
32	Liu J., Fang H., Zhang S.	Innovative application of modern educational technology in national defense education in Colleg	2017	Agro Food Industry Hi-Tech	28		1	137	140			
33	Masalimova A.R., Levina E.Y., Platonova R.I., Yakubenko K.Y., Mamitova N.V., Arzumanova L.L., Gre	Cognitive simulation as integrated innovative technology in teaching of social and humanitarian dis	2017	Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education	13		8	4915	4928		11	10.1297
34	Clark A., Glazer G., Edwards C., Pryse Y.	Transforming nursing education with apple technology	2017	Nurse Educator	42		2	91	94			10.1097
35	Cartner H.C., Hallas J.L.	Challenging teachers' pedagogic practice and assumptions about social media	2017	Online Learning Journal	21		2					10.2405
36	Kowitlawakul Y., Chan M.F., Tan S.S.L., Soong A.S.K., Chan S.W.C.	Development of an e-Learning research module using multimedia instruction approach	2017	CIN - Computers Informatics Nursing	35		3	158	166			10.1097
37	Gómez-Galán J., Pérez-Parras J.	Lights and shadows of the mooc phenomenon: Do they represent a real educational innovation? [L	2017	Revista de Pedagogía	38		102	237	259			
38	Reid P.	Supporting instructors in overcoming self-efficacy and background barriers to adoption	2017	Education and Information Technologies	22		1	369	382		1	10.1007
39	Zhang M., Yin S., Luo M., Yan W.	Learner control, user characteristics, platform difference, and their role in adoption intention for M	2017	Australasian Journal of Educational Technology	33		1	114	133			10.1474
40	Del Barrio M.M., Martins V.F.	Foreign-language teaching technologies: A positive contribution to Brazil's education challenges IT	2017	Calidoscopio	15		1	141	154			10.4013

## Conjunto de datos en CSV



# Proceso de revisión

- Ya se tiene el conjunto de datos para trabajar con él



The screenshot shows a software interface for managing a bibliography. The main window displays a table of publications with columns for Groups, Keywords, BibTeX key, Cite Key, Title, Date, First Author, Second Author, and Third Author. The first row is highlighted, showing an article by Cruz and Orange from 2016. Below the table, a detailed view of the selected article is shown, including its title, authors, journal name, year, volume, number, pages, and abstract.

Groups	Keywor...	BibTeX...	Cite Key	Title	Date	First Author	Second Author	Third Author
Library 195	article	Cruz20161		21st century skills in the teaching of foreign lan...	2016	M. Cruz	E. Orange	
External	article	Banyen201...		A blended learning model for learning achievem...	2016	W. Banyen	C. Viriyave...	T. Ratanao...
Web (Empty)	article	Wang2015...		A context-aware knowledge map to support ubi...	2015	S.-L. Wang	C.-C. Chen	Z. G. Zhang
Smart	article	Sadeck201...		A continuum of teachers' e-learning practices	2017	O. Sadeck	J. Cronjé	
Static	article	Barak201674		A model of flexible thinking in contemporary ed...	2016	M. Barak	A. Levenberg	
Keywords	article	Sotiriou201...		A network for the enhancement of digital compe...	2015	S. Sotiriou	A. Granić	
Emp... 136	article	Apaydin20...		A practical model for information security aware...	2015	F. Apaydin		
3D pri... 1	article	Shuib2015...		A review of mobile pervasive learning: Applicati...	2015	L. Shuib	S. Shamshi...	M. H. Ismail
80 an... 1	article	Chaiyasit20...		A study requirements the use of smart innovatio...	2016	S. Chaiyasit	N. Sompong	P. Punya
Active... 1	article	Gomes201...		A survey on software piracy empirical literature:...	2015	N. D. Gomes	P. A. Cerq...	L. A. Almei...
Adapti... 1	article	Almohamm...		A zSlices-based general type-2 fuzzy logic syst...	2017	K. Almoha...	H. Hagra...	D. Alghazz...
Adapti... 1	article	AlLily2017...		Academic domains as political battlegrounds: A...	2017	A. E. Al Lily	J. Foland	D. Stoloff
Adapti... 1	article	Holt20161		Academic leaders' perspectives on adopting ePo...	2016	D. Holt	N. McGuigan	M. Kavanagh
adoles... 3	article	Herrero201...		Acceptability and satisfaction of an ICT-based tr...	2015	R. Herrero	J. Bretón-L...	L. Farfallini
adopti... 4	article	Barakhsano...		Adaptive education technologies to train Russia...	2016	E. A. Barak...	V. M. Savvi...	M. S. Prok...
adult 3	article	Han2016197		Administering problem-based learning (Pbl) app...	2016	S. H. Han	M. Shahrill	A. Tan
Affect 1	article	Bhandari20...		Adopting technologies in drilling and blasting o...	2016	S. Bhandari		
aged 1	article	Jimenez201...		Alternative higher education in precarious condi...	2016	J. Jimenez		
alcoh... 1	article	Wang2015...		An assessment of individual and technological f...	2015	T.-S. Wang	S.-W. Hsieh	
alcoh... 1	article	Sarrab2016...		An empirical study of factors driving the adoptio...	2016	M. Sarrab	I. Al Shibli	N. Badursha
Alcohols 1	article	Chowdhury...		Application of modern technology in the study o...	2017	M. H. Cho...	M. A. A. Rab	W. M. Said
anatomy 2	article	Sefein2016		Annraising the innovation week paradigm in line	2016	M. F. Sefein	D. K. S. Na	A. Shreen

**21st century skills in the teaching of foreign languages at primary and secondary schools** (article)  
**Author** Cruz, M. and Orange, E.  
**Journal** Turkish Online Journal of Educational Technology  
**Year** 2016  
**Volume** 2016  
**Number** july  
**Pages** 1-12  
**Abstract** Taking an experiential communicative approach (Fernández-Corbacho, 2014) into account, enriched by gamification strategies (Foncubierta & Rodríguez, 2015), in this paper we intend to disseminate teaching practices in English and Spanish as Foreign Languages at primary/secondary schools, which account for the development of 21st Century Skills. namely: collaboration and communication. creativity and innovation. critical thinking and problem solving. Therefore. we will present practices.

Conjunto de datos en BibTeX

# Proceso de revisión

- Se guarda la ecuación de búsqueda en Scopus

fgarcia04 / [Desarrollo y uso de la tecnología en educación](#) Review settings

Review Planning **Conducting** Reporting

1. Search 2. Import Studies 3. Study Selection 4. Quality Assessment 5. Data Extraction 6. Data Analysis

### Search Strings ?

*i* Add digital source-specific search strings. Use this space to save all search string formats used during the research.

Base String ISI Web of Science **Scopus**

```
( TITLE-ABS-KEY ( "educational technol*" ) OR TITLE-ABS-KEY ( "learning technol*" ) AND TITLE-ABS-KEY ( innovat* ) AND TITLE-ABS-KEY ( impact OR acceptance OR experience OR trend OR use OR development ) ) AND DOCTYPE ( ar ) AND PUBYEAR > 2015 AND ( LIMIT-TO ( LANGUAGE , "English" ) OR LIMIT-TO ( LANGUAGE , "Spanish" ) )
```

✓ Save Import Base String Remove Scopus

+ Add source-specific search string



# Revisión de los artículos

- Se importan los estudios

*Parsifal* Blog About Help fgarcia04 | ⚙️ ↗️

fgarcia04 / **Desarrollo y uso de la tecnología en educación** [Review settings](#)

**Review** **Planning** **Conducting** **Reporting**

1. Search 2. Import Studies 3. Study Selection 4. Quality Assessment 5. Data Extraction 6. Data Analysis

Import Studies	
Source	Imported Studies
ISI Web of Science	196
Scopus	219

**Import** ▾

- BibTeX file (.bib, .bibtex)
- Paste BibTeX content



# Revisión de los artículos

- Se marcan los duplicados

*Parsifal* Blog About Help fgarcia04 | ⚙️ 🔄

fgarcia04 / [Desarrollo y uso de la tecnología en educación](#) [Review settings](#)

Review Planning **Conducting** Reporting

1. Search 2. Import Studies 3. Study Selection 4. Quality Assessment 5. Data Extraction 6. Data Analysis

### Study Selection

All Sources ISI Web of Science Scopus

[Find Duplicates](#) [Export Articles](#)

Action: Select... Go 0 of 415 selected

Show:  All  Accepted  Rejected  Unclassified  Duplicated

<input type="checkbox"/>	Bibtex Key	Title	Author	Journal	Year	Added by	Added at	Status
<input type="checkbox"/>	EIAIly20172605	Exploring instructors' technology readiness, attitudes and behavioral intentions towards e-learning technologies in Egypt and United Arab Emirates	El Alfy, S. and Gómez, J.M. and Ivanov, D.	Education and Information Technologies	2017	fgarcia04	25 Nov 2017 18:28:07	Duplicated
<input type="checkbox"/>	Almohammadi20176859	A zSlices-based general type-2 fuzzy logic system for users-centric adaptive learning in large-scale e-learning platforms	Almohammadi, K. and Hagra, H. and Alghazzawi, D. and Aldabbagh, G.	Soft Computing	2017	fgarcia04	25 Nov 2017 18:28:07	Unclassified
<input type="checkbox"/>	Berger2017328	The SSW Master's Thesis and the Smith College Libraries: From Collecting to Collaborating to Cutting-Edge	Berger, S. and Skinner, P. and Bouley, M.L.	Smith College Studies in Social Work	2017	fgarcia04	25 Nov 2017 18:28:07	Unclassified



# Revisión de los artículos

- Se seleccionan los duplicados y se eliminan

## Study Selection

**Action:**   82 of 82 selected

**Show:**
 All
  Accepted
  Rejected
  Unclassified
  Duplicated

<input checked="" type="checkbox"/>	Bibtex Key ↕	Title ↕	Author ↕	Journal ↕	Year ↕	Added by ↕	Added at ↕	Status ↕
<input checked="" type="checkbox"/>	EIAIfy20172605	Exploring instructors' technology readiness, attitudes and behavioral intentions towards e-learning technologies in Egypt and United Arab Emirates	El Alfy, S. and Gómez, J.M. and Ivanov, D.	Education and Information Technologies	2017	fgarcia04	25 Nov 2017 18:28:07	Duplicated
<input checked="" type="checkbox"/>	Jain2017663	Video Review as a Tool to Improve Orthopedic Residents' Performance of Closed	Jain, N.S. and Schwarzkopf, R. and Scolaro, J.A.	Journal of Surgical Education	2017	fgarcia04	25 Nov 2017 18:28:07	Duplicated

# Revisión de los artículos

- Se procede a la revisión individual de los artículos seleccionados para aceptarlos o rechazarlos

*Parsifal* Blog About Help fgarcia04 | ⚙️ 🔄

fgarcia04 / [Desarrollo y uso de la tecnología en educación](#) ⚙️ Review settings

Review Planning **Conducting** Reporting

1. Search 2. Import Studies 3. Study Selection 4. Quality Assessment 5. Data Extraction 6. Data Analysis

### Study Selection

All Sources [ISI Web of Science](#) [Scopus](#)

[🗑️ Find Duplicates](#) [📄 Export Articles](#)

Action:   0 of 333 selected

Show:  All  Accepted  Rejected  Unclassified  Duplicated

<input type="checkbox"/>	Bibtex Key	Title	Author	Journal	Year	Added by	Added at	Status
<input type="checkbox"/>	Almohammadi20176859	A zSlices-based general type-2 fuzzy logic system for users-centric adaptive learning in large-scale e-learning platforms	Almohammadi, K. and Hagraas, H. and Alghazzawi, D. and Aldabbagh, G.	Soft Computing	2017	fgarcia04	25 Nov 2017 18:28:07	Unclassified
<input type="checkbox"/>	Berger2017328	The SSW Master's Thesis and the Smith College Libraries: From Collecting to Collaborating to Cutting-Edge Experimentation	Berger, S. and Skinner, P. and Bouley, M.L.	Smith College Studies in Social Work	2017	fgarcia04	25 Nov 2017 18:28:07	Unclassified
<input type="checkbox"/>	Sadeck2017395	A continuum of teachers' e-learning practices	Sadeck, O. and Cronjé, J.	Electronic Journal of e-Learning	2017	fgarcia04	25 Nov 2017 18:28:07	Unclassified
<input type="checkbox"/>	Myroslava20171113	Pedagogical conditions of introduction of innovative educational	Myroslava, D. and Olha, R. and Iryna, H. and Victoria, I.	Journal of Physical Education and Sport	2017	fgarcia04	25 Nov 2017 18:28:07	Unclassified

# Revisión de los artículos

- Ejemplo de aceptación

Article Details (1/333)
✕

Article successfully saved!
✕

Details
Comments
External Link

**Status**

Accepted

**Selection Criteria**

The paper presents an experience or study with tested results

**Title**

A zSlices-based general type-2 fuzzy logic system for users-centric adaptive learning in large-scale e-learning platforms

**Abstract**

uncertainty could affect these views, including how accurately the proposed adaptive educational methods actually assess student responses and the corresponding uncertainties associated with how students receive and comprehend the resulting instruction. E-learning environments contain high levels of linguistic uncertainties, whereby students can interpret and act on the same terms, words, or methods (e.g., course difficulty, length of study time, or preferred learning style) in various ways according to varying levels of motivation, pre-knowledge, cognition, and future plans. Thus, one adaptive instructional model does not fit the needs of all students. Being the instruction model on determining learners' interactions within the learning environment in interpretable and easily read...

**Year**

2017

**Author**

Almohammadi, K. and Hagra, H. and Alghazzawi, D. and Aldabbagh, G.

**Keywords**

Computational linguistics; Computer aided instruction; Computer circuits; Digital storage; Education; Fuzzy logic; Learning systems

Automatically save the status on change and move next
 

Previous
Next
Close
Save

slava20171113	Pedagogical conditions of introduction of	Myroslava, D. and Olha, R. and Iryna, H. and Victoria, I.	Journal of Physical Education and Sport	2017	fgarcia04	25 Nov 2017 18:28:07	Unclas
---------------	---	---	---	------	-----------	----------------------	--------

# Revisión de los artículos

- Ejemplo de rechazo

Article Details (2/333) ✕

Article successfully saved! ✕

Details **Comments** [External Link](#)

**Status** Rejected **Selection Criteria** Paper does not present an experience or study with tested resu

**Title**  
The SSW Master's Thesis and the Smith College Libraries: From Collecting to Collaborating to Cutting-Edge Experimentation

**Abstract**  
Smith College is one of a handful of liberal arts colleges to offer a master's degree in social work. The Smith College School for Social Work (SCSSW)'s thesis requirement has had a major impact on the Smith College Libraries over the years, as the library role shifted from simply collecting books and journals in support of SCSSW—and warehousing the SCSSW thesis output—to developing a large array of services and teaching practices in support of the program. This reflection piece will detail the evolution of these services, practices, and support; it will also illustrate several ways the libraries used SCSSW as the proverbial “guinea pig” to test new services,

**Year**  
2017

**Author**  
Berger, S. and Skinner, P. and Bouley, M.L.

**Keywords**

Automatically save the status on change and move next

[Previous](#) [Next](#) [Close](#) [Save](#)



# Revisión de los artículos

- Los avances se van reflejando en el cuadro de mandos

*Parsifal* Blog About Help fgarcia04 | ⚙️ ↻

fgarcia04 / **Desarrollo y uso de la tecnología en educación** ⚙️ Review settings

Review
Planning
Conducting
Reporting

1. Search
2. Import Studies
3. Study Selection
4. Quality Assessment
5. Data Extraction
6. Data Analysis

### Study Selection

All Sources
ISI Web of Science
Scopus

🔍 Find Duplicates
📄 Export Articles

**Action:** Select... Go 0 of 333 selected

**Show:**  All  Accepted  Rejected  Unclassified  Duplicated

<input type="checkbox"/>	Bibtex Key ↑↓	Title ↑↓	Author ↑↓	Journal ↑↓	Year ↑↓	Added by ↑↓	Added at ↑↓	Status ↑↓
<input type="checkbox"/>	Almohammadi20176859	A zSlices-based general type-2 fuzzy logic system for users-centric adaptive learning in large-scale e-learning platforms	Almohammadi, K. and Hagraas, H. and Alghazzawi, D. and Aldabbagh, G.	Soft Computing	2017	fgarcia04	25 Nov 2017 18:28:07	Accepted
<input type="checkbox"/>	Berger2017328	The SSW Master's Thesis and the Smith College Libraries: From Collecting to Collaborating to Cutting-Edge Experimentation	Berger, S. and Skinner, P. and Bouley, M.L.	Smith College Studies in Social Work	2017	fgarcia04	25 Nov 2017 18:28:07	Rejected
<input type="checkbox"/>	Sadeck2017395	A continuum of	Sadeck, O. and Croniá, J.	Electronic Journal	2017	fgarcia04	25 Nov 2017	Unclassified

# Aseguramiento de la calidad

- Por cada uno de los aceptados, se van a ir respondiendo las preguntas definidas sobre la calidad de los artículos

*Parsifal* Blog About Help fgarcia04 | ⚙️ 🔄

fgarcia04 / **Desarrollo y uso de la tecnología en educación** ⚙️ Review settings

Review
Planning
Conducting
Reporting

1. Search
2. Import Studies
3. Study Selection
4. Quality Assessment
5. Data Extraction
6. Data Analysis

## Quality Assessment

Detailed
Summary

**Show:**  All  Done  Pending
 **Order by:** Title (a - z) ⌵

To answer the form you may click on the desired answer on the following tables.

A zSlices-based general type-2 fuzzy logic system for users-centric adaptive learning in large-scale e-learning platforms (2017)	<b>3.0</b>		
Are the research aims clearly specified?	Yes	Partial	No
Is the study designed to achieve these aims?	Yes	Partial	No
Have statistical techniques been used to analyze data?	Yes	Partial	No

# Extracción de datos

- Se van rellenando los campos del formulario de extracción de datos

*Parsifal* Blog About Help fgarcia04 | ⚙️ ↻

fgarcia04 / [Desarrollo y uso de la tecnología en educación](#) ⚙️ Review settings

Review
Planning
Conducting
Reporting

1. Search
2. Import Studies
3. Study Selection
4. Quality Assessment
5. Data Extraction
6. Data Analysis

## Data Extraction

⬇️ Export Data

To-do Done All

A zSlices-based general type-2 fuzzy logic system for users-centric adaptive learning in large-scale e-learning platforms 3.0 ✔️ mark as undone

<b>Authors</b>	<input style="width: 90%;" type="text" value="Khalid Almohammadi; Hani Hagraas; Daniyal Alghazzawi; Ghadah Aldabbagh3"/>
<b>Journal</b>	<input style="width: 90%;" type="text" value="Soft Computing"/>
<b>Year</b>	<input style="width: 90%;" type="text" value="2017"/>
<b>DOI</b>	<input style="width: 90%;" type="text" value="10.1007/s00500-016-2236-5"/>



A long, straight concrete pier extends from the foreground into a misty sea. The pier has two yellow lines running down its center. At the far end of the pier, two small figures are walking away from the camera. The sky and sea are a uniform, pale grey color, creating a sense of vastness and solitude.

## 8. Conclusiones



# Conclusiones

- Las revisiones sistemáticas de la literatura ofrecen la posibilidad de estar informados sobre un área de interés
- Escribir una revisión de la literatura defectuosa es una de las muchas maneras de hacer fracasar una publicación [84]
- Si la revisión de la literatura es deficiente, el resto de la investigación también puede verse como imperfecta, porque “un investigador no puede realizar una investigación significativa sin conocer primero la literatura en el campo de estudio” [85]

# Conclusiones

- La revisión del estado de la cuestión es una actividad básica tanto para los investigadores noveles como para los más consolidados
- La gestión del tiempo y de los recursos necesarios para realizar una buena cobertura del estado de la cuestión ha evolucionado desde los tiempos en los que las fuentes de referencias estaban en bibliotecas tradicionales o en los despachos de los investigadores y se desarrollaba un enfoque por oportunidad, al acceso masivo a fuentes primarias en bibliotecas digitales, donde el problema ya no es el acceso, sino la sobrecarga informativa que requiere aplicar métodos sistemáticos para poder discernir entre los trabajos que realmente aportan al estado de la cuestión de aquellos que introducen simplemente ruido [1]

# Conclusiones

- A la hora de hacer una revisión sistemática de debe utilizar un protocolo sistemático que facilite el proceso y la trazabilidad
- Se debe apoyar en herramientas que permitan compartir el conjunto de datos inicial y las versiones filtradas hasta llegar al conjunto de registros seleccionado
  - Hojas de cálculo
  - Sitios web
  - Herramientas (por ejemplo, Parsifal <https://parsif.al/>)

# Conclusiones

- Puntos fuertes de una revisión sistemática
  - Este tipo de revisiones son consideradas como las revisiones más fuertes en muchas áreas de conocimiento
  - Muchas organizaciones financian procesos de revisión sistemática para desarrollar investigación
  - Una buena revisión sistemática tiene opciones para ser publicada en formato de artículo científico
  - Permiten crear estados de la cuestión robustos sobre los que sustentar una investigación o un trabajo académico (Trabajo Fin de Máster o Tesis Doctoral)



# Conclusiones

- Debilidades de una revisión sistemática
  - Sesgo de las fuentes primarias
  - Si la revisión toma demasiado tiempo, habrá que volver a hacer algunas partes del proceso después de un tiempo
  - Debe extenderse generalmente a otras bases de datos aparte de las principales, para que mejore la eficacia de la revisión sistemática
  - En muchas ocasiones una revisión sistemática de literatura que se envía como un artículo científico no se comprende por los revisores

# Conclusiones

- Para publicar un trabajo de revisión sistemática como un artículo científico
  - Encontrar qué revistas/conferencias suelen publicarlas, así como los últimos artículos de revisión de publicados en estas fuentes
  - Preparar la versión del artículo sobre la base de los últimos artículos publicados anteriormente en la revista/conferencia seleccionada
  - Si tiene un trabajo de revisión muy grande, solo una parte debería ir en un artículo. La otra parte del contenido/resultados podría ser objeto de otro artículo o estar disponible en la memoria del trabajo académico
  - Aportar los enlaces a los conjuntos de datos disponibles en la nube





# Referencias

# Historial

- Este material está basado en ediciones de los siguientes seminarios [86-102]
- El contexto de este seminario es el del Programa de Doctorado Formación en la Sociedad del Conocimiento de la Universidad de Salamanca [103-106]



# Referencias



1. F. J. García-Peñalvo, "Developing robust state-of-the-art reports: Systematic Literature Reviews," *Education in the Knowledge Society*, vol. 23, art. e28600, 2022. doi: 10.14201/eks.28600.
2. V. Chavan y L. Penev, "The data paper: A mechanism to incentivize data publishing in biodiversity science," *BMC Bioinformatics*, vol. 12, no. 15, p. S2, 2011. doi: 10.1186/1471-2105-12-S15-S2.
3. G. V. Glass, "Primary, Secondary, and Meta-Analysis of Research," *Educational Researcher*, vol. 5, no. 10, pp. 3-8, 1976.
4. L. Codina. (2017, April 20th, 2017). *Revisiones bibliográficas y cómo llevarlas a cabo con garantías: systematic reviews y SALSA Framework*. Disponible en: <https://goo.gl/CG6vL5>
5. J. A. Guirao-Goris, A. Olmedo Salas y E. Ferrer Ferrandis, "El artículo de revisión," *Revista Iberoamericana de Enfermería Comunitaria*, vol. 1, no. 1, 2008.
6. M. T. Icart Isern y J. Canela Soler, "El artículo de revisión," *Enfermería Clínica*, vol. 4, no. 4, pp. 180-184, 1994.
7. B. Gastel y R. Day, *How to Write and Publish a Scientific Paper*, 8th ed. Santa Barbara, CA, USA: Greenwood, 2016.
8. M. Soto y G. Rada, "Formulación de preguntas en medicina basada en la evidencia," *Revista Médica de Chile*, vol. 131, no. 10, pp. 1202-1207, 2003. doi: 10.4067/S0034-98872003001000016
9. H. Martín Rodero, "La búsqueda bibliográfica, pilar fundamental de la medicina basada en la evidencia: evaluación multivariante de las enfermedades nutricionales y metabólicas," PhD, Departamento de Salud Pública, Historia de la Ciencia y Ginecología, Universidad Miguel Hernández, Alicante, España, 2014. Disponible en: <https://goo.gl/PpjQop>
10. M. J. Grant y A. Booth, "A typology of reviews: an analysis of 14 review types and associated methodologies," *Health Information and Libraries Journal*, vol. 26, no. 2, pp. 91-108, 2009. doi: 10.1111/j.1471-1842.2009.00848.x.
11. S. Kulviwat, C. Guo y N. Engchanil, "Determinants of online information search: a critical review and assessment," *Internet Research*, vol. 14, no. 3, pp. 245-253, 2004. doi: 10.1108/10662240410542670.
12. C. Kelleher y R. Pausch, "Lowering the barriers to programming: A taxonomy of programming environments and languages for novice programmers," *ACM Computing Surveys*, vol. 37, no. 2, pp. 83-137, 2005. doi: 10.1145/1089733.1089734.
13. F. J. García-Peñalvo, D. Reimann, M. Tuul, A. Rees y I. Jormanainen, "An overview of the most relevant literature on coding and computational thinking with emphasis on the relevant issues for teachers," TACCLE3 Consortium, Belgium, 2016. doi: 10.5281/zenodo.165123.
14. F. J. García-Peñalvo y A. M. Seoane-Pardo, "Una revisión actualizada del concepto de eLearning. Décimo Aniversario," *Education in the Knowledge Society*, vol. 16, no. 1, pp. 119-144, 2015. doi: 10.14201/eks2015161119144.
15. A. Hall y G. Walton, "Information overload within the health care system: a literature review," *Health Information & Libraries Journal*, vol. 21, no. 2, pp. 102-108, 2004. doi: 10.1111/j.1471-1842.2004.00506.x.
16. L. I. González-Pérez, M. S. Ramírez-Montoya y F. J. García-Peñalvo, "Discovery Tools for Open Access Repositories: A Literature Mapping," en *Proceedings of the Fourth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM'16) (Salamanca, Spain, November 2-4, 2016)*, F. J. García-Peñalvo, Ed. ICPS: ACM International Conference Proceeding Series, pp. 299-305, New York, NY, USA: ACM, 2016. doi: 10.1145/3012430.3012532.
17. L. I. González-Pérez, M. S. Ramírez-Montoya, F. J. García-Peñalvo y J. E. Quintas Cruz, "Usability evaluation focused on user experience of repositories related to energy sustainability: A Literature Mapping," en *Fifth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM'17) (Cádiz, Spain, October 18-20, 2017)* J. M. Doderó, M. S. Ibarra Sáiz y I. Ruiz Rube, Eds. ICPS: ACM International Conference Proceeding Series, New York, NY, USA: ACM, 2017. doi: 10.1145/3144826.3145385.

# Referencias



18. K. Petersen, R. Feldt, S. Mujtaba y M. Mattsson, "Systematic mapping studies in software engineering," en *Proceedings of the 12th international conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering (EASE'08)*, G. Visaggio, M. T. Baldassarre, S. Linkman y M. Turner, Eds. pp. 68-77, Swinton, UK: British Computer Society, 2008.
19. A. García-Holgado, S. Marcos-Pablos, R. Therón y F. J. García-Peñalvo, "Technological ecosystems in the health sector: A mapping study of European research projects," *Journal of Medical Systems*, vol. 43, art. 100, 2019. doi: 10.1007/s10916-019-1241-5.
20. M. Á. Conde, F. J. Rodríguez Sedano, C. Fernández-Llamas, J. Gonçalves, J. Lima y F. J. García-Peñalvo, "RoboSTEAM Project Systematic Mapping: Challenge Based Learning and Robotics," en *2020 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON), (27-30 April 2020, Porto, Portugal)* pp. 214-221, USA: IEEE, 2020. doi: 10.1109/EDUCON45650.2020.9125103.
21. M. L. Saxton, "Reference service evaluation and meta-analysis: Findings and methodological issues," *Library Quarterly*, vol. 67, no. 3, pp. 267-289, 1997. doi: 10.1086/629952.
22. B. Means, Y. Toyama, R. Murphy y M. Baki, "The effectiveness of online and blended learning: A meta-analysis of the empirical literature," *Teachers College Record*, vol. 115, no. 3, pp. 1-47, 2013.
23. T. A. M. Kooij, R. Kanfer, M. Betts y C. W. Rudolph, "Future time perspective: A systematic review and meta-analysis," *Journal of Applied Psychology*, vol. 103, no. 8, pp. 867-893, 2018. doi: 10.1037/apl0000306.
24. Y. Sung, K. Chang y T. Liu, "The effects of integrating mobile devices with teaching and learning on students' learning performance: A meta-analysis and research synthesis," *Computers & Education*, vol. 94, pp. 252-275, 2016. doi: 10.1016/j.compedu.2015.11.008.
25. J. Shepherd *et al.*, "Young people and healthy eating: a systematic review of research on barriers and facilitators," *Health Education Research*, vol. 21, no. 2, pp. 239-257, 2006. doi: 10.1093/her/cyh060.
26. M. N. K. Boulos, L. Hetherington y S. Wheeler, "Second Life: an overview of the potential of 3-D virtual worlds in medical and health education," *Health Information & Libraries Journal*, vol. 24, no. 4, pp. 233-245, 2007. doi: 10.1111/j.1471-1842.2007.00733.x.
27. F. Duggan y L. Banwell, "Constructing a model of effective information dissemination in a crisis," *Information Research*, vol. 9, no. 3, 2004.
28. S. L. Bryant y A. Gray, "Demonstrating the positive impact of information support on patient care in primary care: a rapid literature review," *Health Information & Libraries Journal*, vol. 23, no. 2, pp. 118-125, 2006. doi: 10.1111/j.1471-1842.2006.00652.x.
29. S. Marcos-Pablos y F. J. García-Peñalvo, "Emotional Intelligence in Robotics: A Scoping Review," en *New Trends in Disruptive Technologies, Tech Ethics and Artificial Intelligence*, J. F. de Paz Santana, D. H. de la Iglesia y A. J. López Rivero, Eds. *Advances in Intelligent Systems and Computing* no. 1410, pp. 66-75, Cham, Switzerland: Springer International Publishing, 2022. doi: 10.1007/978-3-030-87687-6\_7.
30. P. A. Bath, "Data mining in health and medical information," *Annual Review of Information Science and Technology*, vol. 38, no. 1, pp. 331-369, 2004. doi: 10.1002/aris.1440380108.
31. B. Kitchenham y S. Charters, "Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering. Version 2.3," School of Computer Science and Mathematics, Keele University Technical Report, EBSE-2007-01, 2007. Disponible en: <https://goo.gl/L1VHcw>
32. J. Cruz-Benito, F. J. García-Peñalvo y R. Therón, "Analyzing the software architectures supporting HCI/HMI processes through a systematic review of the literature," *Telematics and Informatics*, vol. 38, pp. 118-132, 2019. doi: 10.1016/j.tele.2018.09.006.
33. K. Manikas y K. M. Hansen, "Software ecosystems – A systematic literature review," *Journal of Systems and Software*, vol. 86, no. 5, pp. 1294-1306, 2013. doi: 10.1016/j.jss.2012.12.026.
34. R. Pazmiño-Maji, M. Á. Conde y F. J. García-Peñalvo, "Learning analytics in Ecuador: a systematic review supported by statistical implicative analysis," *Universal Access in the Information Society*, vol. In Press, 2021. doi: 10.1007/s10209-020-00773-0.

# Referencias

35. S. Marcos-Pablos y F. J. García-Peñalvo, "Technological Ecosystems in Care and Assistance: A Systematic Literature Review," *Sensors*, vol. 19, no. 3, art. 708, 2019. doi: 10.3390/s19030708.
36. M. S. Ramírez-Montoya y F. J. García-Peñalvo, "Co-creation and open innovation: Systematic literature review," *Comunicar*, vol. 26, no. 54, pp. 9-18, 2018. doi: 10.3916/C54-2018-01.
37. P. Humanante-Ramos, F. J. García-Peñalvo y M. Á. Conde-González, "Entornos personales de aprendizaje móvil: Una revisión sistemática de la literatura," *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, vol. 20, no. 2, pp. 73-92, 2017. doi: 10.5944/ried.20.2.17692.
38. A. Vázquez-Ingelmo, F. J. García-Peñalvo y R. Therón, "Information Dashboards and Tailoring Capabilities - A Systematic Literature Review," *IEEE Access*, vol. 7, pp. 109673-109688, 2019. doi: 10.1109/ACCESS.2019.2933472.
39. L. J. Carroll, J. D. Cassidy, P. M. Peloso, C. Garritty y L. Giles-Smith, "WHO Collaborating Centre Task Force on Mild Traumatic Brain Injury. Systematic search and review procedures: results of the WHO Collaborating Centre Task Force on Mild Traumatic Brain Injury," *Journal of Rehabilitation Medicine*, vol. 43, pp. 11-14, 2004. doi: 10.1080/16501960410023660. PMID: 15083867.
40. R. Cornet y N. de Keizer, "Forty years of SNOMED: a literature review," *BMC Medical Informatics and Decision Making*, vol. 8, no. 1, art. S2, 2008. doi: 10.1186/1472-6947-8-S1-S2.
41. J. K. Seida, M. B. Ospina, M. Karkhaneh, L. Hartling, V. Smith y B. Clark, "Systematic reviews of psychosocial interventions for autism: an umbrella review," *Developmental Medicine & Child Neurology*, vol. 51, no. 2, pp. 95-104, 2009. doi: 10.1111/j.1469-8749.2008.03211.x.
42. A. García-Holgado y F. J. García-Peñalvo, "Mapping the systematic literature studies about software ecosystems," en *Proceedings TEEM'18. Sixth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (Salamanca, Spain, October 24th-26th, 2018)*, F. J. García-Peñalvo, Ed. pp. 910-918, New York, NY, USA: ACM, 2018. doi: 10.1145/3284179.3284330.
43. L. M. Letelier, J. J. Manríquez y G. Rada, "Revisión sistemática y metaanálisis: ¿son la mejor evidencia?," *Revista Médica de Chile*, vol. 133, no. 2, pp. 246-249, 2005. doi: 10.4067/S0034-98872005000200015.
44. A. Fink, *Conducting literature research reviews: from paper to the Internet*. Thousand Oaks, CA: Sage, 1998.
45. A. Sáenz, "Leer e interpretar una revisión sistemática," *Boletín de la Sociedad de Pediatría de Asturias, Cantabria, Castilla y León*, vol. 41, no. 177, pp. 215-221, 2001.
46. J. Gisbert y X. Bonfill, "¿Cómo realizar, evaluar y utilizar revisiones sistemáticas y metaanálisis?," *Gastroenterología y Hepatología*, vol. 27, no. 3, pp. 129-149, 2004. doi: 10.1016/S0210-5705(03)79110-9.
47. CASCADE Project, "Mapping in literature reviews," University of Exeter, UK, 2012. Disponible en: <https://goo.gl/cJCbMp>
48. A. Liberati *et al.*, "The PRISMA Statement for Reporting Systematic Reviews and Meta-Analyses of Studies That Evaluate Health Care Interventions: Explanation and Elaboration," *PLoS Medicine*, vol. 6, no. 7, art. e1000100, 2009. doi: 10.1371/journal.pmed.1000100.
49. D. Moher, A. Liberati, J. Tetzlaff y D. G. Altman, "Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement," *International Journal of Surgery*, vol. 8, art. e1000097, pp. 336-341, 2010. doi: 10.1016/j.ijsu.2010.02.007.
50. L. Shamseer *et al.*, "Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015: elaboration and explanation," *BMJ: British Medical Journal*, vol. 349, p. g7647, 2015. doi: 10.1136/bmj.g7647.
51. W. Mengist, T. Soromessa y G. Legese, "Method for conducting systematic literature review and meta-analysis for environmental science research," *MethodsX*, vol. 7, 2020. doi: 10.1016/j.mex.2019.100777.
52. M. J. Page *et al.*, "The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews," *BMJ*, vol. 372, art. n71, 2021. doi: 10.1136/bmj.n71.
53. M. J. Page *et al.*, "PRISMA 2020 explanation and elaboration: updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews," *BMJ*, vol. 372, art. n160, 2021. doi: 10.1136/bmj.n160.



# Referencias



54. M. Genero, J. A. Cruz-Lemus y M. Piattini, *Métodos de Investigación en Ingeniería del Software*. Madrid, España: RA-MA, 2014.
55. M. Petticrew y H. Roberts, *Systematic reviews in the social sciences: A practical guide*. New York, NY: John Wiley & Sons, 2005.
56. J. Cruz-Benito, R. Therón y F. J. García-Peñalvo, "Software Architectures Supporting Human-Computer Interaction Analysis: A Literature Review," en *Learning and Collaboration Technologies. Third International Conference, LCT 2016, Held as Part of HCI International 2016, Toronto, ON, Canada, July 17-22, 2016, Proceedings*, P. Zaphiris y I. Ioannou, Eds. Lecture Notes in Computer Science, no. 9753, pp. 125-136, Switzerland: Springer International Publishing, 2016. doi: 10.1007/978-3-319-39483-1\_12.
57. J. P. T. Higgins *et al.*, *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions. Version 6.2*. Cochrane Training, 2021. Disponible en: <https://bit.ly/2RgWEgh>
58. A. Hidalgo Landa, I. Szabo, L. Le Brun, I. Owen y G. Fletcher, "Evidence Based Scoping Reviews," *The Electronic Journal Information Systems Evaluation*, vol. 14, no. 1, pp. 46-52, 2011.
59. A. Booth, A. Sutton y D. Papaioannou, *Systematic Approaches to a Successful Literature Review*, 2nd ed. London, UK: Sage, 2016.
60. W. S. Richardson, M. C. Wilson, J. Nishikawa y R. S. Hayward, "The well-built clinical question: a key to evidence-based decisions," *ACP Journal Club*, vol. 123, no. 3, art. A12, 1995. doi: 10.7326/ACPJC-1995-123-3-A12.
61. A. Cooke, S. D. y A. Booth, "Beyond PICO: the SPIDER tool for qualitative evidence synthesis," *Qualitative Health Research*, vol. 22, no. 10, pp. 1435-1443, 2012. doi: 10.1177/1049732312452938.
62. A. Booth, "Clear and present questions: formulating questions for evidence based practice," *Library Hi Tech*, vol. 24, no. 3, pp. 355-368, 2006. doi: 10.1108/07378830610692127.
63. D. Denyer y D. Tranfield, "Producing a systematic review," en *The Sage Handbook of Organizational Research Methods*, D. A. Buchanan y A. Bryman, Eds. pp. 671-689, London, UK: Sage, 2009.
64. T. Ferreras-Fernández, H. Martín-Rodero, F. J. García-Peñalvo y J. A. Merlo-Vega, "The Systematic Review of Literature in LIS: An approach," en *Proceedings of the Fourth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM'16) (Salamanca, Spain, November 2-4, 2016)*, F. J. García-Peñalvo, Ed. pp. 291-298, New York, NY, USA: ACM, 2016. doi: 10.1145/3012430.3012531.
65. S. Marcos-Pablos y F. J. García-Peñalvo, "Decision support tools for SLR search string construction," en *Proceedings TEEM'18. Sixth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (Salamanca, Spain, October 24th-26th, 2018)*, F. J. García-Peñalvo, Ed. pp. 660-667, New York, NY, USA: ACM, 2018. doi: 10.1145/3284179.3284292.
66. S. Marcos-Pablos y F. J. García-Peñalvo, "Information retrieval methodology for aiding scientific database search," *Soft Computing*, vol. 24, no. 8, pp. 5551-5560, 2020. doi: 10.1007/s00500-018-3568-0.
67. Aromataris, E., & Riitano, D. (2014). Constructing a search strategy and searching for evidence. A guide to the literature search for a systematic review. *American Journal of Nursing*, 115(5), 49-56. <https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000446779.99522.f6>
68. C. Hart, *Doing a Literature Search: A Comprehensive Guide for the Social Sciences*. London: Sage, 2002.
69. A. Vázquez-Ingelmo, F. J. García-Peñalvo y R. Therón, "Tailored information dashboards: A systematic mapping of the literature," en *Proceedings of the XX International Conference on Human Computer Interaction (Donostia, Gipuzkoa, Spain — June 25 - 28, 2019)* p. Article Number 26, New York, NY, USA: ACM, 2019. doi: 10.1145/3335595.3335628.
70. S. F. Phelps y N. Campbell, "Systematic Reviews in Theory and Practice for Library and Information Studies," *Library and Information Research*, vol. 36, no. 112, pp. 6-15, 2012.
71. S. Keshav, "How to read a paper," *ACM SIGCOMM Computer Communication Review*, vol. 37, no. 3, pp. 83-84, 2007. doi: 10.1145/1273445.1273458.



# Referencias

72. L. Briz Ponce, "Análisis de la efectividad en las Aplicaciones m-health en dispositivos móviles dentro del ámbito de la formación médica," PhD, Programa de Doctorado en Formación en la Sociedad del Conocimiento, Universidad de Salamanca, Salamanca, 2016. Disponible en: <https://goo.gl/4UMpEY>
73. T. Ferreras-Fernández, "Visibilidad e impacto de la literatura gris científica en repositorios institucionales de acceso abierto. Estudio de caso bibliométrico del repositorio Gredos de la Universidad de Salamanca," PhD, Programa de Doctorado en Formación en la Sociedad del Conocimiento, Universidad de Salamanca, Salamanca, España, 2016. Disponible en: <https://goo.gl/rrNeEJ>
74. L. P. S. Dias, J. L. V. Barbosa y H. D. Vianna, "Gamification and serious games in depression care: A systematic mapping study," *Telematics and Informatics*, vol. 35, pp. 213-224, 2018. doi: 10.1016/j.tele.2017.11.002.
75. R. J. Light y D. B. Pillemer, *Summing Up: The Science of Reviewing Research*. Cambridge, MA, USA: Harvard University Press, 1984.
76. E. Barnett-Page y J. Thomas, "Methods for the synthesis of qualitative research: a critical review," *BMC Medical Research Methodology*, vol. 9, no. 1, art. 59, 2009. doi: 10.1186/1471-2288-9-59.
77. I. F. del Amo, J. A. Erkoyuncu, R. Roy, R. Palmarini y D. Onoufriou, "A systematic review of Augmented Reality content-related techniques for knowledge transfer in maintenance applications," *Computers in Industry*, vol. 103, pp. 47-71, 2018. doi: 10.1016/j.compind.2018.08.007.
78. P. R. Humanante Ramos, "Entornos Personales de Aprendizaje Móvil (mPLE) en la Educación Superior," PhD, Programa de Doctorado en Formación en la Sociedad del Conocimiento, Universidad de Salamanca, Salamanca, 2016. Disponible en: <https://goo.gl/sc2FUV>
79. A. García-Holgado, "Análisis de integración de soluciones basadas en software como servicio para la implantación de ecosistemas tecnológicos educativos," PhD, Programa de Doctorado en Formación en la Sociedad del Conocimiento, Universidad de Salamanca, Salamanca, 2018. Disponible en: <https://goo.gl/LToHcq>
80. R. Whitemore y K. Knaf, "The integrative review: updated methodology," *Journal of Advanced Nursing*, vol. 52, no. 5, pp. 546-553, 2005. doi: 10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x.
81. M. S. Ramírez-Montoya y F. J. García-Peñalvo, "Co-creation and open innovation: Systematic literature review," *Comunicar*, vol. 26, no. 54, pp. 9-18, 2018. doi: 10.3916/C54-2018-01.
82. M. Á. Conde, F. J. Rodríguez-Sedano, C. Fernández-Llamas, J. Gonçalves, J. Lima y F. J. García-Peñalvo, "Fostering STEAM through Challenge Based Learning, Robotics and Physical Devices: A systematic mapping literature review," *Computer Application in Engineering Education*, vol. 29, pp. 46-65, 2021. doi: 10.1002/cae.22354.
83. M. S. Ramírez-Montoya y J. R. Valenzuela González Eds., "Innovación educativa: Tendencias globales de investigación e implicaciones prácticas." Barcelona, España: Octaedro, 2019.
84. J. J. Randolph, "A Guide to Writing the Dissertation Literature Review. Practical Assessment," *Research & Evaluation*, vol. 14, no. 13, pp. 1-13, 2009.
85. D. Boote y P. Beile, "Scholars before Researchers: On the Centrality of the Dissertation Literature Review in Research Preparation," *Educational Researcher*, vol. 34, no. 6, pp. 3-15, 2005. doi: 10.3102/0013189X034006003.
86. J. Cruz Benito. (2016). *Systematic Literature Review & Mapping*. Disponible en: <https://bit.ly/3db1Fj8>
87. F. J. García-Peñalvo, "Diseminación y divulgación científica," presentado en Tecnológico de Monterrey, Monterrey, México, 2016. Disponible: <https://goo.gl/C5VAQD>. doi: 10.13140/RG.2.1.4131.4329
88. F. J. García-Peñalvo, "Taller Diseminación en Innovación Educativa," presentado en I Congreso Internacional de Tendencias en Innovación Educativa, CITIE 2016, Arequipa, Perú 2016. Disponible: <https://goo.gl/4rPiZn>
89. F. J. García-Peñalvo, "Mapeos sistemáticos de literatura, revisiones sistemáticas de literatura y benchmarking de programas formativos," presentado en Seminario en el Tecnológico de Monterrey, Monterrey (México), 27 y 28 de noviembre, 2017. Disponible: <https://goo.gl/K8Uca1>. doi: 10.5281/zenodo.1067680
90. F. J. García-Peñalvo, "Mapping sistemáticos de literatura. Caso práctico de definición usando Parsifal," presentado en Seminario en el Tecnológico de Monterrey, Monterrey (México), 4 de diciembre, 2017. Disponible: <https://goo.gl/QDCpkd>. doi: 10.5281/zenodo.1069690.

# Referencias

91. F. J. García-Peñalvo, "Revisión sistemática de literatura en los Trabajos de Final de Máster y en las Tesis Doctorales," presentado en Seminarios del Programa de Doctorado en Formación en la Sociedad del Conocimiento (16 de marzo de 2017), Salamanca, España, 2017. Disponible: <https://goo.gl/RNn9tP>. doi: 10.5281/zenodo.399302
92. F. J. García-Peñalvo, "Revisión sistemática de literatura para artículos," presentado en Seminario Tecnológico de Monterrey, Monterrey, México, 25 de enero, 2017. Disponible: <https://goo.gl/7nVEmB>. doi: 10.13140/RG.2.2.15223.42403
93. F. J. García-Peñalvo, "Taller de revisión sistemática de literatura," presentado en Taller en el Centro Regional de Formación Docente e Investigación Educativa del Estado de Sonora (CRFDIES) Hermosillo, Sonora, México, 30 de enero, 2017. Disponible: <https://goo.gl/kizkfZ>. doi: 10.13140/RG.2.2.34015.87206
94. F. J. García-Peñalvo, "Revisiones y mapeos sistemáticos de literatura," Recursos docentes de la asignatura Procesos y Métodos de Modelado para la Ingeniería Web y Web Semántica. Máster Universitario en Sistemas Inteligentes. Curso 2018-2019, F. J. García-Peñalvo, Ed., Salamanca, España: Universidad de Salamanca, 2019. [Online]. Disponible en: <https://goo.gl/yt7wKt>. doi: 10.5281/zenodo.2586725
95. F. J. García-Peñalvo, "Método para la revisión sistemática de literatura," Recursos docentes de la asignatura Procesos y Métodos de Modelado para la Ingeniería Web y Web Semántica. Máster Universitario en Sistemas Inteligentes. Curso 2019-2020, F. J. García-Peñalvo, Ed., Salamanca, España: Universidad de Salamanca, 2020. [Online]. Disponible en: <https://bit.ly/38a3Uxl>. doi: 10.5281/zenodo.3692796
96. F. J. García-Peñalvo, "SLR, mappings y meta-análisis," Recursos docentes de la asignatura Procesos y Métodos de Modelado para la Ingeniería Web y Web Semántica. Máster Universitario en Sistemas Inteligentes. Curso 2020-2021, F. J. García-Peñalvo, Ed., Salamanca, España: Universidad de Salamanca, 2021. [Online]. Disponible en: <https://bit.ly/32tc7wm>. doi: 10.5281/zenodo.4700155.
97. F. J. García-Peñalvo, "Las revisiones sistemáticas de la literatura," Doctorado en Gestión Estratégica. Consorcio de Universidades, Perú, 24 de abril de 2021. Salamanca, España: Grupo GRIAL, 2021. [Online]. Disponible en: <https://bit.ly/3ayEYDV>. doi: 10.5281/zenodo.4716246.
98. F. J. García-Peñalvo y A. García-Holgado, "Técnicas para llevar a cabo mapeos y revisiones sistemáticas de la literatura," presentado en Seminarios del Programa de Doctorado Formación en la Sociedad del Conocimiento (3-6 de mayo de 2021), Salamanca, España, 2021. Disponible: <https://zenodo.org/record/4732089>. doi: 10.5281/zenodo.4732089
99. F. J. García-Peñalvo, "Cómo hacer una Systematic Literature Review (SLR)," Plan de Formación del Profesorado de la Universidad Internacional de Valencia (17 y 21 de mayo de 2021), Salamanca, España, 2021. Disponible: <https://zenodo.org/record/4745223>. doi: 10.5281/zenodo.4745223
100. F. J. García-Peñalvo, "Revisiones sistemáticas y meta-análisis en Ciencias Sociales y Humanidades," Sociedad Científica de Bibliometría y Cienciometría, 25 de mayo - 15 de junio de 2021. Salamanca, España: Grupo GRIAL, 2021. [Online]. Disponible en: <https://bit.ly/2Ru5mZk>. doi: 10.5281/zenodo.4777633.
101. F. J. García-Peñalvo, "Los métodos de revisión sistemática de literatura," Recursos docentes de la asignatura Procesos y Métodos de Modelado para la Ingeniería Web y Web Semántica. Máster Universitario en Sistemas Inteligentes. Curso 2021-2022, F. J. García-Peñalvo, Ed., Salamanca, España: Universidad de Salamanca, 2022. [Online]. Disponible en: <https://bit.ly/3vy0MdZ>. doi: 10.5281/zenodo.6320299
102. F. J. García-Peñalvo, "La sistematización del proceso de revisión del estado de la cuestión," Plan de Formación del Profesorado de la Universidad Internacional de Valencia (31 de marzo y 4 de abril de 2022), Salamanca, España, 2022. Disponible: <https://bit.ly/3LddrHL>. doi: 10.5281/zenodo.6384489
103. F. J. García-Peñalvo, "Education in knowledge society: A new PhD programme approach," en *Proceedings of the First International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM'13) (Salamanca, Spain, November 14-15, 2013)*, F. J. García-Peñalvo, Ed. ACM International Conference Proceeding Series (ICPS), pp. 575-577, New York, NY, USA: ACM, 2013. doi: 10.1145/2536536.2536624.
104. F. J. García-Peñalvo, "Aportaciones de la Ingeniería en una Perspectiva Multicultural de la Sociedad del Conocimiento," *VAEP-RITA*, vol. 1, no. 4, pp. 201-202, 2013. .

# Referencias



105. F. J. García-Peñalvo, "Formación en la sociedad del conocimiento, un programa de doctorado con una perspectiva interdisciplinar," *Education in the Knowledge Society*, vol. 15, no. 1, pp. 4-9, 2014.
106. F. J. García-Peñalvo, M. J. Rodríguez-Conde, S. Verdugo-Castro y A. García-Holgado, "Portal del Programa de Doctorado Formación en la Sociedad del Conocimiento. Reconocida con el I Premio de Buena Práctica en Calidad en la modalidad de Gestión," en *Buenas Prácticas en Calidad de la Universidad de Salamanca: Recopilación de las I Jornadas. REPOSITORIO DE BUENAS PRÁCTICAS (Recibidas desde marzo a septiembre de 2019)*, A. Durán Ayago, N. Franco Pardo y C. Frade Martínez, Eds. Aquilafuente, no. 284, pp. 39-40, Salamanca, España: Ediciones Universidad de Salamanca, 2019. doi: 10.14201/OAQ02843940.

# Cita recomendada

F. J. García-Peñalvo y A. García-Holgado, "La revisión sistemática de literatura en las tesis doctorales ," presentado en Seminarios del Programa de Doctorado Formación en la Sociedad del Conocimiento (10 de mayo de 2022), Salamanca, España, 2022. Disponible: <https://bit.ly/3w9WoAr>. doi: 10.5281/zenodo.6522136



# La revisión sistemática de literatura en las tesis doctorales

Francisco José García-Peñalvo

Alicia García-Holgado

Grupo GRIAL

Dpto. Informática y Automática

Instituto Universitario de Ciencias de la Educación

Universidad de Salamanca (<https://ror.org/02f40zc51>), Salamanca, España

[fgarcia@usal.es](mailto:fgarcia@usal.es) <https://orcid.org/0000-0001-9987-5584>

[aliciagh@usal.es](mailto:aliciagh@usal.es) <https://orcid.org/0000-0001-9663-1103>

<http://grial.usal.es>

<https://twitter.com/frangp>

[https://twitter.com/aliciagh\\_](https://twitter.com/aliciagh_)



Programa de Doctorado  
Formación en la Sociedad del  
Conocimiento

Universidad de Salamanca

10 de mayo de 2022

Disponible:  
<https://bit.ly/3w9WoAr>



VNiVERSiDAD  
D SALAMANCA

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL