



INSTRUCTIVO DE USO

Aplicación resultado de trabajo de investigación:
Diseño de una herramienta para la extracción semiautomática de información en
procesos de evaluación de tecnología en salud, enfocada en dispositivos médicos
para Instituciones Prestadoras de Servicios de salud acreditadas en Colombia

MABEL CATALINA
ZAPATA ÁLVAREZ

INSTRUCTIVO DE USO HTA-APP

INTRODUCCIÓN

Esta aplicación está diseñada para apoyar la etapa de filtrado de estudios según título y resumen en las revisiones sistemáticas de una evaluación de tecnología en salud. Una vez se elabora una estrategia de búsqueda, se accede a la base de datos PubMed y se obtiene la información de los estudios: título, resumen, autores, año de publicación, tipo de publicación y PMID. Luego, se ilustra la clasificación de los estudios, la cual se enfoca en la clasificación de ensayos clínicos aleatorizados y revisiones sistemáticas como los diseños más importantes a recuperar en una revisión. Los estudios obtenidos se priorizan de acuerdo con las palabras más relevantes y de cada uno se resaltan las palabras relacionadas con **Paciente**, **Intervención** y **Resultados** analizados. También tiene como objetivo mejorar la trazabilidad en la síntesis de evidencia para lo cual es posible generar un reporte completo con la información de búsqueda relevante y estudios clínicos relacionados con la misma.

Las principales funcionalidades de la aplicación son las que se listan a continuación:

- ✓ Generar estrategias de búsqueda
- ✓ Clasificar estudios de manera automatizada (Ensayos clínicos, revisiones sistemáticas)
- ✓ Priorizar de acuerdo a palabras relevantes
- ✓ Visualizar de título y resumen de estudios con palabras resaltadas según grupo (Pacientes, Intervenciones, Resultados)
- ✓ Navegar a través de los resultados obtenidos de la estrategia de búsqueda
- ✓ Seleccionar o deseleccionar artículos a incluir en la síntesis de evidencia
- ✓ Generar pdf con la información relevante de la búsqueda, artículos y clasificación de estudios.

Por medio del presente instructivo se pretende describir la manera óptima de usar las funcionalidades descritas anteriormente, por medio de un ejemplo de uso y una descripción de cada uno de los componentes de la herramienta.

NOTA: AL DAR CLIC SOBRE CADA UNO DE LOS TÍTULOS DE LAS DIFERENTES SECCIONES, SE REDIRECCIONARÁ AL VIDEO QUE COMPLEMENTA LAS INSTRUCCIONES QUE AQUÍ SE PRESENTAN. PARA UNA MEJOR VISUALIZACIÓN SELECCIONAR LA CALIDAD HD EN LA CONFIGURACIÓN DE LA PLATAFORMA YOUTUBE.

TABLA DE CONTENIDO

1. GENERALIDADES	4
2. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA.....	6
3. ANÁLISIS DE RESULTADOS	9
4. VISUALIZACIÓN DE RESULTADOS.....	11
5. GENERACIÓN DE REPORTE.....	14
6. PARTICULARIDADES DE BÚSQUEDA.....	18

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Interfaz de búsqueda para generar estrategias.....	4
Figura 2. Interfaz de visualización de resultados.....	4
Figura 3. Ejemplo de <i>tooltip</i> - descripción de sección	5
Figura 4. Ejemplo de <i>tooltip</i> - descripción de funcionalidad botones.....	5
Figura 5. Ejemplo de ventana emergente - indica inicio de búsqueda	5
Figura 6. Botones para agregar términos a la estrategia de búsqueda.....	6
Figura 7. Campo para ingresar términos de búsqueda como autores, revista y año de publicación	6
Figura 8. Resumen de la estrategia de búsqueda sintetizada a partir de ingreso de términos PICO (ejemplo)	7
Figura 9. Recuadro para ingresar estrategias de búsqueda predeterminadas	7
Figura 10. <i>Tooltip</i> y ejemplo de estrategia de búsqueda predeterminada	7
Figura 11. Ingreso de estrategia de búsqueda predeterminada	8
Figura 12. Ingreso de límite temporal a estrategia de búsqueda.....	8
Figura 13. Resumen final de estrategia de búsqueda.	8
Figura 14. Ventana emergente que indica que la búsqueda ha iniciado	9
Figura 15. Ventana emergente que indica cantidad de resultados y permite analizarlos o ajustar estrategia de búsquedas.....	10
Figura 16. Ventana emergente que indica cantidad de resultados y permite analizarlos o ajustar estrategia de búsqueda	10
Figura 17. Ventana de visualización de resultados – ejemplo.....	11
Figura 18. <i>Tooltip</i> de estrategia de búsqueda	12
Figura 19. <i>Tooltip</i> de clasificación de resultados.....	12
Figura 20. <i>Tooltip</i> de priorización de acuerdo a palabras relevantes	12
Figura 21. Visualización de resultados - indicador de posición de los artículos en el ranking procesado.	13
Figura 22. Resultados	13
Figura 23. <i>Tooltip</i> botones "Anterior" y "siguiente"	14

Figura 24. Checkbox para seleccionar estudios a incluir en la síntesis de evidencia	14
Figura 25.Tooltip botones para generar reportes de síntesis de evidencia	15
Figura 26. Ventana emergente que indica generación de reportes con éxito	15
Figura 27. Reporte, sección 1	16
Figura 28. Reporte complete, sección 2	16
Figura 29. Reporte con artículos seleccionados, sección 2	17
Figura 30. Reporte, sección 3.	18
Figura 31. Estrategia de búsqueda sin resultados	18
Figura 32. Ventana emergente que indica que no se obtuvieron resultados	18
Figura 33. Wi-Fi deshabilitado	19
Figura 34. Ventana emergente de falla de conexión a internet.....	19

1. GENERALIDADES

La aplicación cuenta con dos ventanas principales, en una de ellas es posible generar estrategias de búsqueda, guardarlas y buscar en la base de datos PUBMED (Figura 1). En la segunda es posible visualizar los resultados obtenidos de la estrategia de búsqueda ejecutada (Figura 2). A continuación, se expondrán cada una de estas ventanas y cómo se usan.

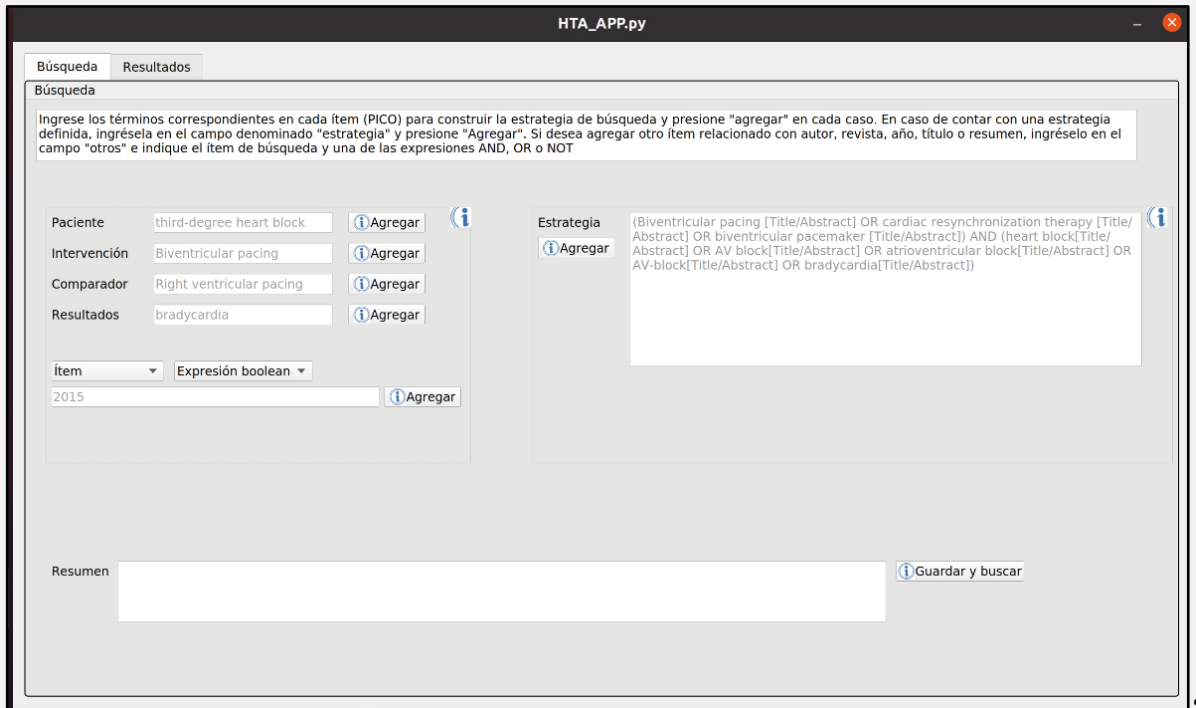


Figura 1. Interfaz de búsqueda para generar estrategias

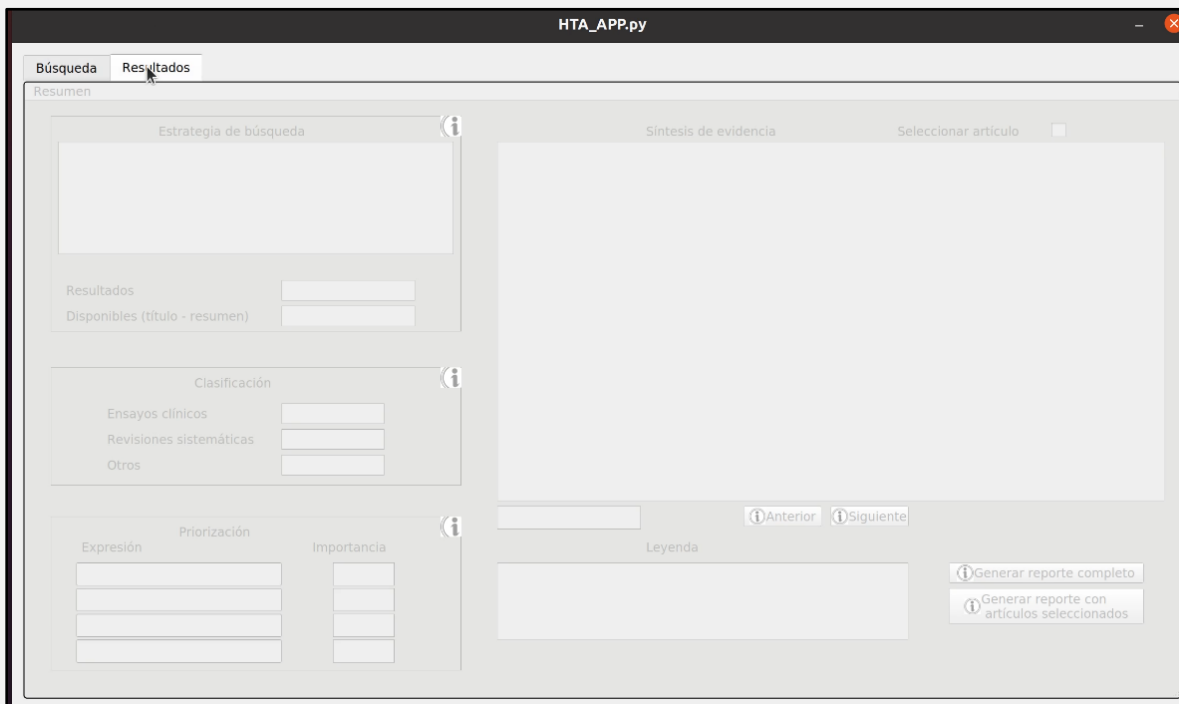


Figura 2. Interfaz de visualización de resultados

- ✓ Cada interfaz está subdividida en recuadros grises, esto indica un conjunto de características. En la primera ventana esto se hace para ilustrar los dos mecanismos para generar estrategias de búsqueda. En la segunda se usa para segmentar la visualización de los resultados.
- ✓ Cada una de las divisiones relacionadas anteriormente cuenta con un “*tooltip*” que permite visualizar la descripción del contenido.

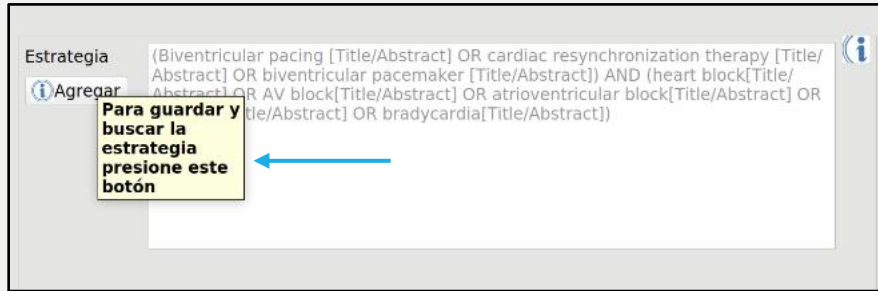


Figura 3. Ejemplo de *tooltip* - descripción de sección

- ✓ Cada uno de los botones de las interfaces cuenta con “*tooltips*” que indican su funcionalidad.

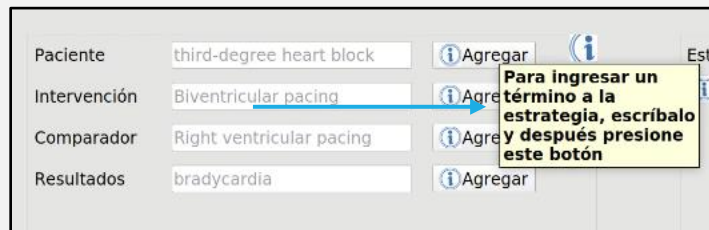


Figura 4. Ejemplo de *tooltip* - descripción de funcionalidad botones

- ✓ En diferentes momentos se hace uso de ventanas emergentes para que el usuario identifique el estado del procesamiento de la información.

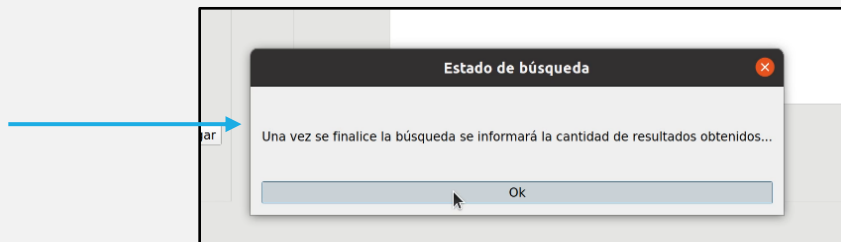


Figura 5. Ejemplo de ventana emergente - indica inicio de búsqueda

- ✓ La interfaz de búsqueda se inicializa con ejemplos de palabras y estrategias de búsqueda que pueden ser reproducidos en una búsqueda o sobrescritos por el usuario.
- ✓ Cada una de las secciones que se describen a continuación tienen un enlace a un video adjunto que ilustra el procedimiento explicado en cada caso.

2. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

Una estrategia de búsqueda se puede generar por medio de dos procedimientos, uno es ingresando los términos relacionados con paciente, intervención, comparador y resultados y agregando cada término a la estrategia por medio de los botones “agregar” de cada ítem. Como se ilustra en la Figura 6. Cada uno de estos términos se agregará a la estrategia de búsqueda con el conector “Y” o “AND”. En caso de que se quiera disponer de un conector distinto este puede ser editado en la síntesis de la estrategia.

The screenshot shows a search strategy builder interface with the following fields and buttons:

- Paciente: third-degree heart block [Agregar]
- Intervención: Biventricular pacing [Agregar]
- Comparador: Right ventricular pacing [Agregar]
- Resultados: bradycardia [Agregar]
- Año: [Dropdown] AND [Agregar]

Callout 1: "Ingrese cada término de su estrategia de búsqueda" (pointing to the 'Agregar' buttons).

Callout 2: "Para ingresar un término a la estrategia, escríbalo y después presione este botón" (pointing to the 'Agregar' button for 'Intervención').

Figura 6. Botones para agregar términos a la estrategia de búsqueda

Estos términos se buscarán en el título y resumen de los artículos de la base de datos. En caso de que el usuario requiera que los términos se busquen en otros ítems como autor y revista o si se desea limitar el horizonte temporal de búsqueda (año de publicación de los estudios) se cuenta con un campo específico para seleccionarlo y agregarlo a la estrategia como se ilustra en la Figura 7. También es posible indicar si este ítem estará integrado a la estrategia con las expresiones “AND”, “OR” y “NOT”

The screenshot shows a search strategy builder interface with the following fields and buttons:

- Ítem: [Dropdown] (selected: Revista)
- Expresión booleana: [Dropdown] (selected: NOT)
- 2015 [Agregar]

Figura 7. Campo para ingresar términos de búsqueda como autores, revista y año de publicación

Finalmente, la estrategia que se sintetice a partir de estos términos se irá generando en el recuadro de resumen y cuando el usuario esté seguro de la misma, puede presionar el botón “*Guardar y buscar*” como se ilustra en la Figura 8.

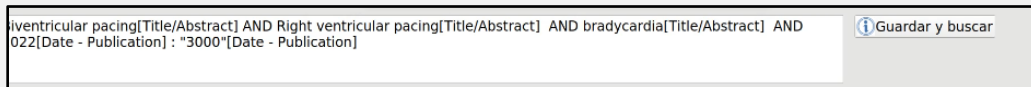


Figura 8. Resumen de la estrategia de búsqueda sintetizada a partir de ingreso de términos PICO (ejemplo)

El otro procedimiento es en caso de que el usuario tenga una estrategia de búsqueda predeterminada y quiera reproducirla, la puede ingresar en el recuadro de estrategia como se ilustra en la Figura 10. Al presionar el botón “*agregar*” la estrategia se ingresará al campo resumen de estrategia, la cual puede seguir siendo editada o presionar el botón “*Guardar y buscar*” para ejecutar la búsqueda.

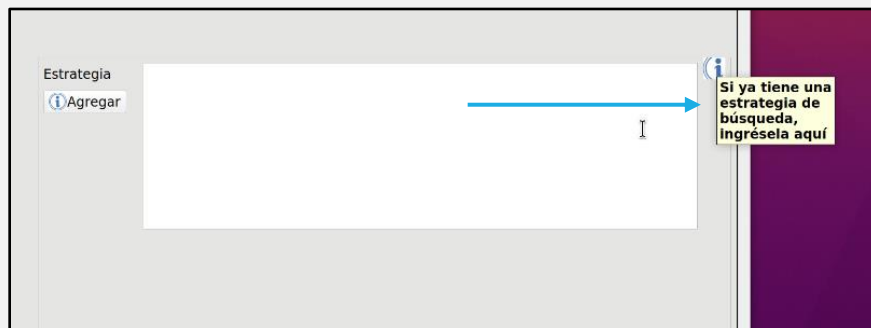


Figura 9. Recuadro para ingresar estrategias de búsqueda predeterminadas

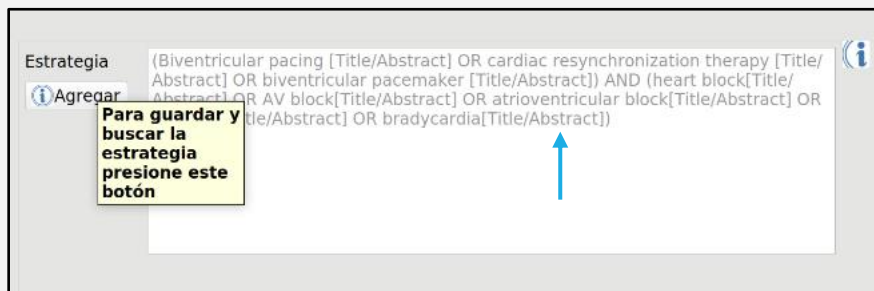


Figura 10. Tooltip y ejemplo de estrategia de búsqueda predeterminada

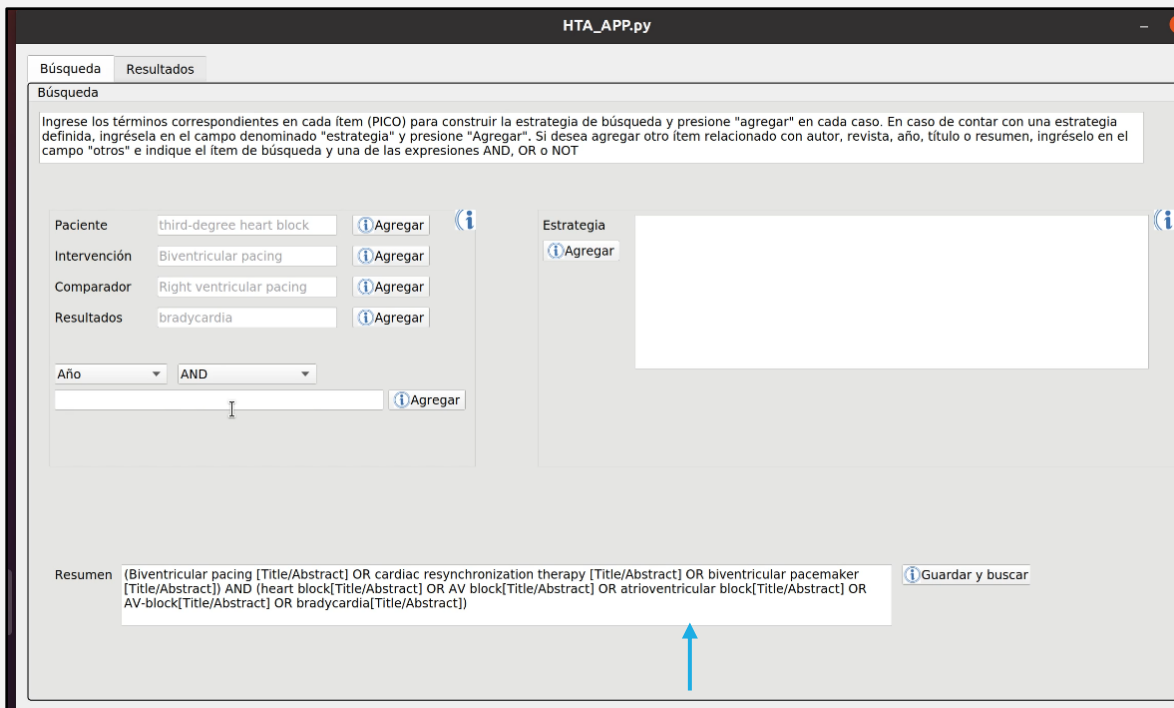


Figura 11. Ingreso de estrategia de búsqueda predeterminada

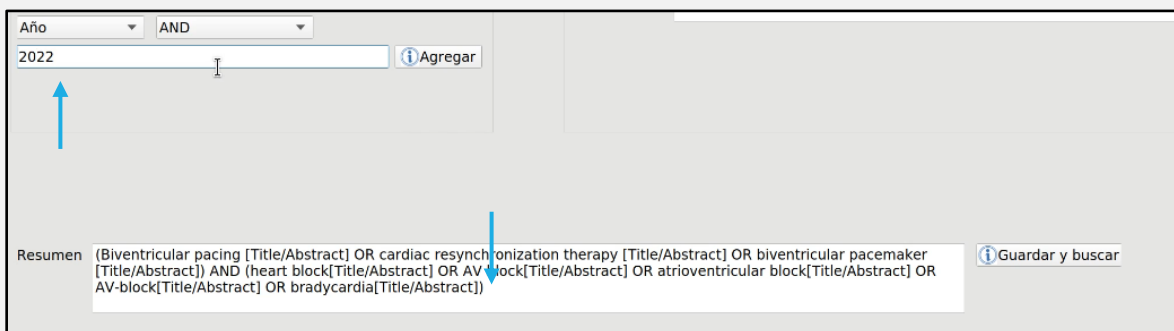


Figura 12. Ingreso de límite temporal a estrategia de búsqueda

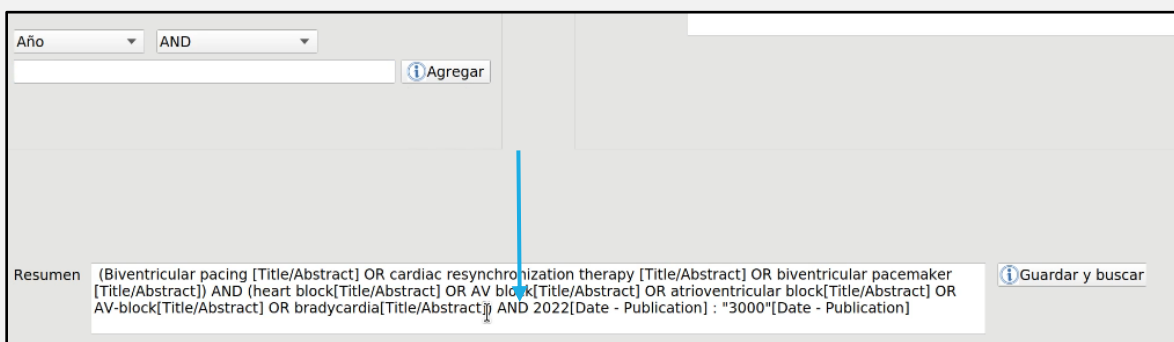


Figura 13. Resumen final de estrategia de búsqueda.

Por medio de ambos procedimientos para sintetizar una estrategia de búsqueda finalmente el usuario al presionar el botón “*Guardar y buscar*” visualizará una ventana emergente que indica que la búsqueda se inició y que una vez se finalice se indicarán la cantidad de resultados obtenidos (Figura 14). El usuario debe presionar el botón “*Ok*” y *esperar*.

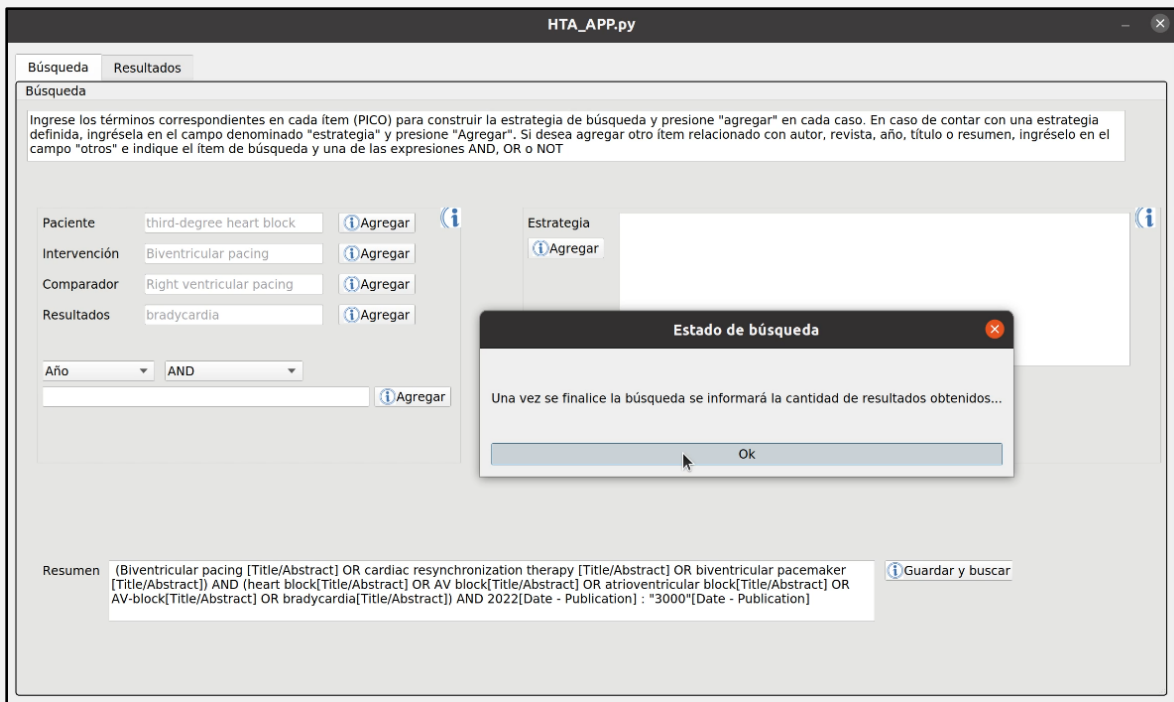


Figura 14. Ventana emergente que indica que la búsqueda ha iniciado

3. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Una vez se ha finalizado la búsqueda, emerge una ventana que indica la cantidad de resultados obtenidos dos posibilidades que se ilustran en la Figura 15 y se explican a continuación:

1. *“Regresar para ajustar estrategia de búsqueda”*: En caso de que el usuario no quiera analizar los resultados obtenidos porque son muchos o muy pocos según sus criterios de revisión podrá volver a la ventana de síntesis de estrategia para ajustarlos y volver a ejecutar la búsqueda.
2. *“Extraer información y priorizar los artículos”*: En caso de que el usuario esté satisfecho con la cantidad de resultados obtenidos, al presionar este botón se iniciará el procesamiento de la información en la cual se clasificarán los estudios obtenidos, se priorizarán de acuerdo a las palabras más relevantes y se resaltarán los términos PICO de cada artículo.

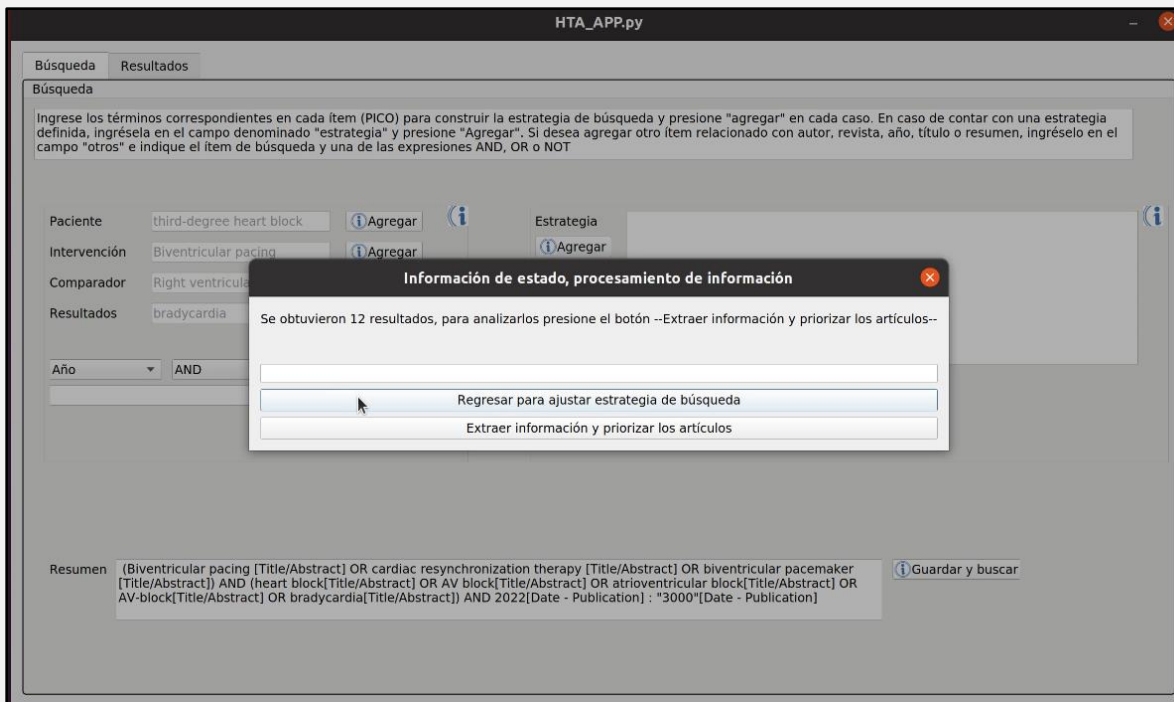


Figura 15. Ventana emergente que indica cantidad de resultados y permite analizarlos o ajustar estrategia de búsquedas

En caso de regresar a la ventana de síntesis de estrategia se puede sintetizar nuevamente de acuerdo con los pasos expuestos en el ítem ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA.

En caso de que el usuario presione el botón de “Extraer información y priorizar los artículos”, la barra de estado indicará el progreso en el procesamiento de la información (Figura 16). Una vez finalizado el usuario será dirigido automáticamente a la ventana de visualización de resultados.

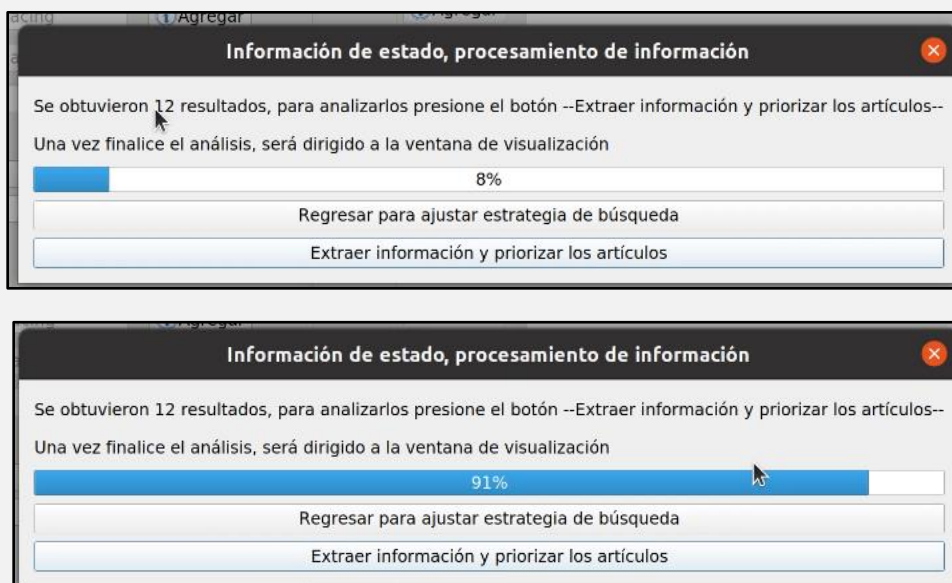


Figura 16. Ventana emergente que indica cantidad de resultados y permite analizarlos o ajustar estrategia de búsqueda

NOTA: Este proceso toma tiempo en función de la cantidad de resultados obtenidos, en la barra de estado se ilustra el avance. Una vez se inicie el análisis y el porcentaje aumente el usuario solamente debe esperar a ser dirigido a la ventana de visualización de resultados.

4. VISUALIZACIÓN DE RESULTADOS

La ventana de visualización de resultados está integrada por cuatro secciones relevantes como se ilustra en la Figura 17.

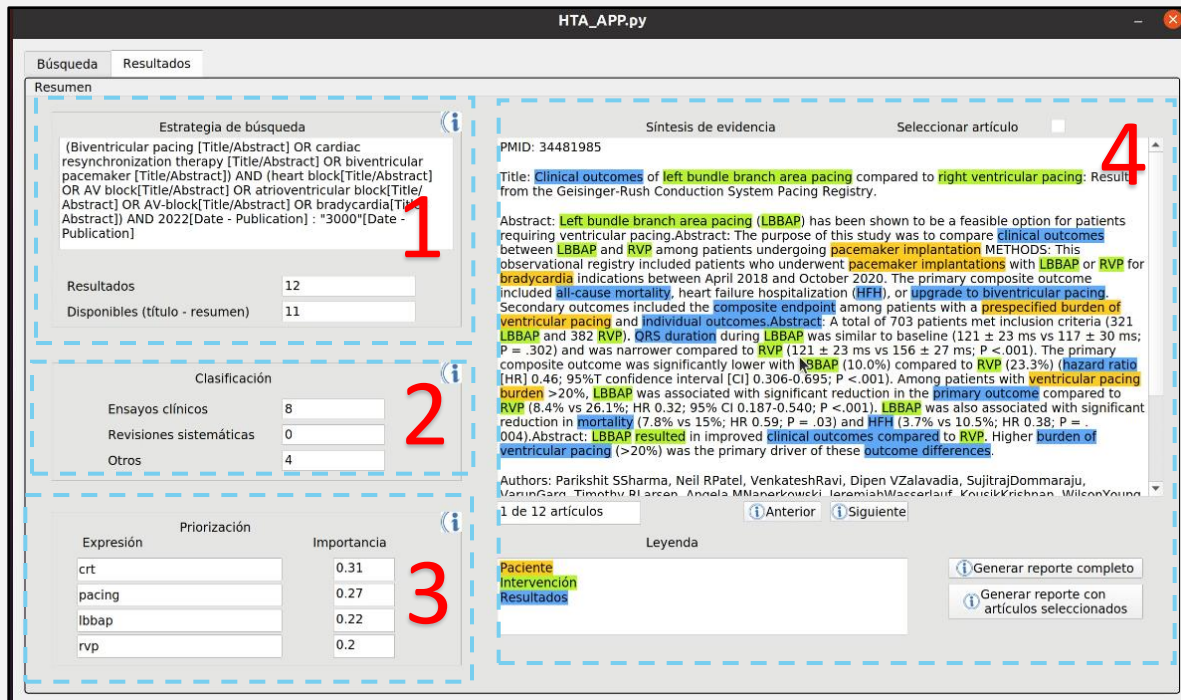


Figura 17. Ventana de visualización de resultados – ejemplo

Estas secciones son respectivamente:

1. Síntesis de la estrategia de búsqueda reproducida y cantidad de resultados obtenidos
2. Clasificación de los artículos de acuerdo a algoritmo de diseño propio
3. Palabras importantes para priorizar los resultados y el peso de cada una dentro de los artículos obtenidos
4. Visualización de artículos, permite navegar a través de los resultados, seleccionarlos para reporte y generar reporte.

Cada una de estas secciones tiene un respectivo *tooltip* que indica al usuario su contenido en la ventana como se ilustra en las Figura 18, Figura 19 y Figura 20.

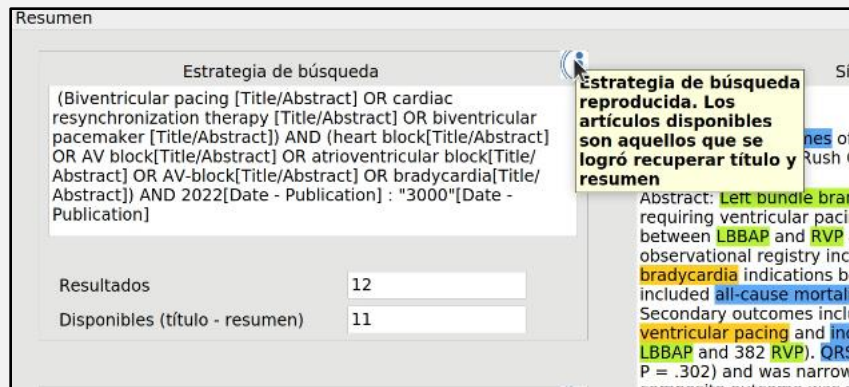


Figura 18. Tooltip de estrategia de búsqueda

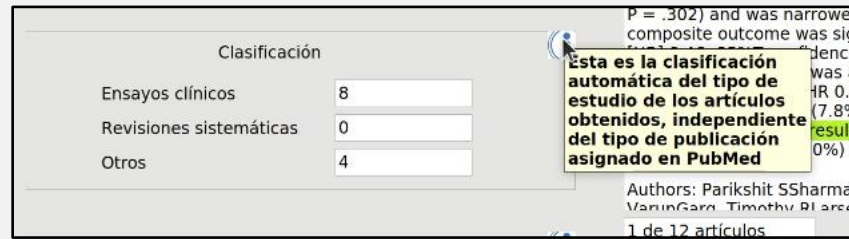


Figura 19. Tooltip de clasificación de resultados



Figura 20. Tooltip de priorización de acuerdo a palabras relevantes

Particularmente, en la sección de visualización de resultados, se ilustran cada uno de los artículos obtenidos por medio de la estrategia de búsqueda consultada. Cada artículo cuenta con la siguiente información:

- ✓ PMID (número de identificación en PUBMED)
- ✓ Título
- ✓ Resumen
- ✓ Autores
- ✓ Año de publicación
- ✓ Tipo de publicación según PUBMED
- ✓ Tipo de publicación según algoritmo entrenado

En el indicador inferior se puede visualizar la posición del artículo que se está visualizando como se ilustra en la Figura 21.

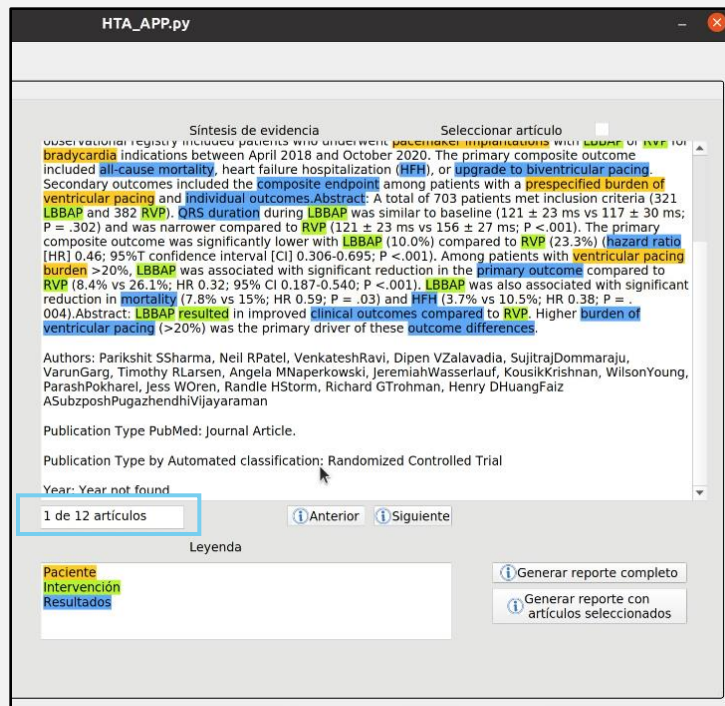


Figura 21. Visualización de resultados - indicador de posición de los artículos en el ranking procesado.

A través de los botones "Anterior" y "siguiente" (Figura 23) es posible navegar a través de todos los resultados obtenidos como se ilustra en la Figura 22.



Figura 22. Resultados

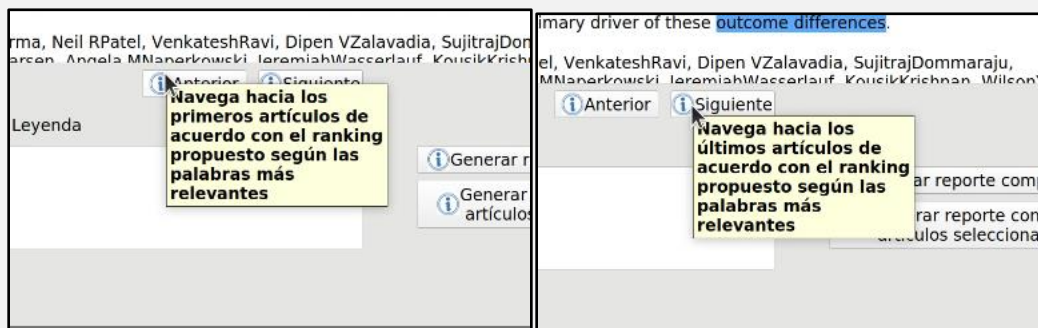


Figura 23. Tooltip botones "Anterior" y "siguiente"

Una vez el usuario ha visualizado y analizado los resultados puede seleccionar artículos que desee incluir para una etapa posterior de la síntesis de evidencia, esto lo puede realizar por medio del "checkbox" ubicado en la parte superior derecha de la pantalla de visualización como se ilustra en la Figura 24.

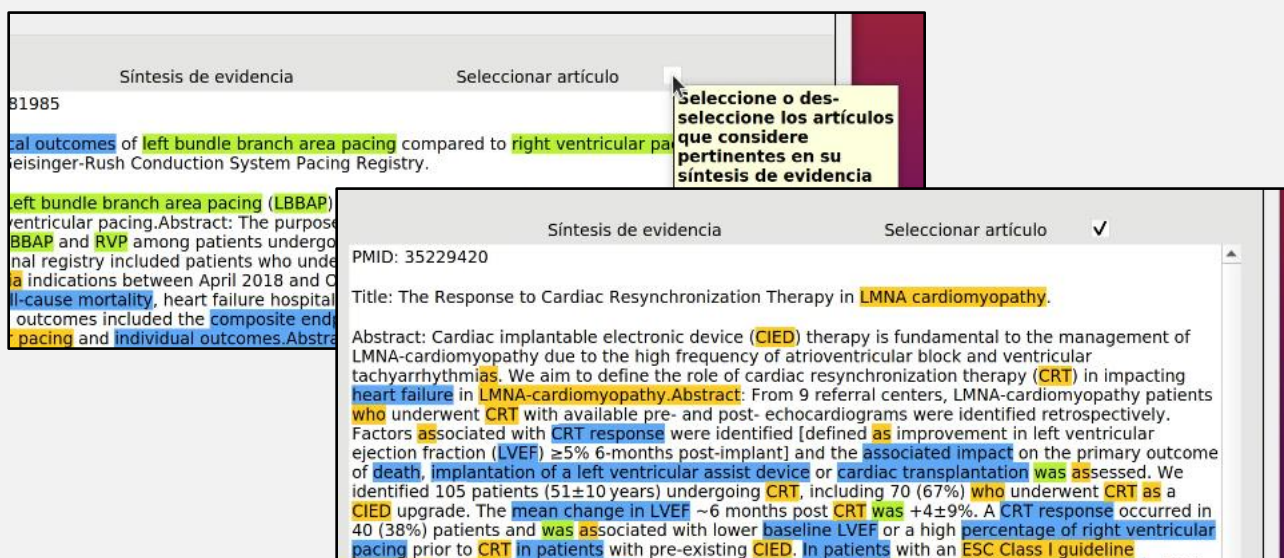


Figura 24. Checkbox para seleccionar estudios a incluir en la síntesis de evidencia

5. GENERACIÓN DE REPORTE

Una vez el usuario ha finalizado la visualización y análisis de resultados, es posible generar un reporte con la información de búsqueda y resultados obtenidos. Este reporte se puede generar completo (todos los artículos obtenidos en la búsqueda) o con los artículos seleccionados. Para generar el reporte se debe presionar los botones para "Generar reporte completo" y/o "Generar reporte con artículos seleccionados" (se pueden generar ambos o uno de preferencia) como se ilustra en la Figura 25.

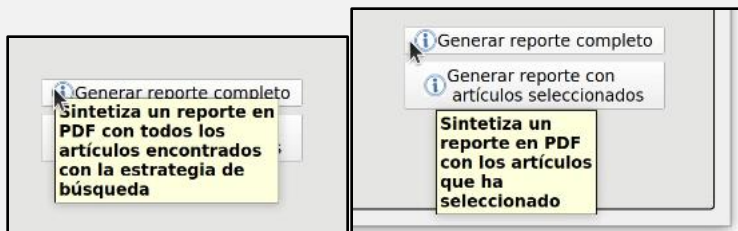


Figura 25. Tooltip botones para generar reportes de síntesis de evidencia

Una vez el reporte ha sido generado emerge una ventana que lo indica, como se ilustra en la Figura 26.

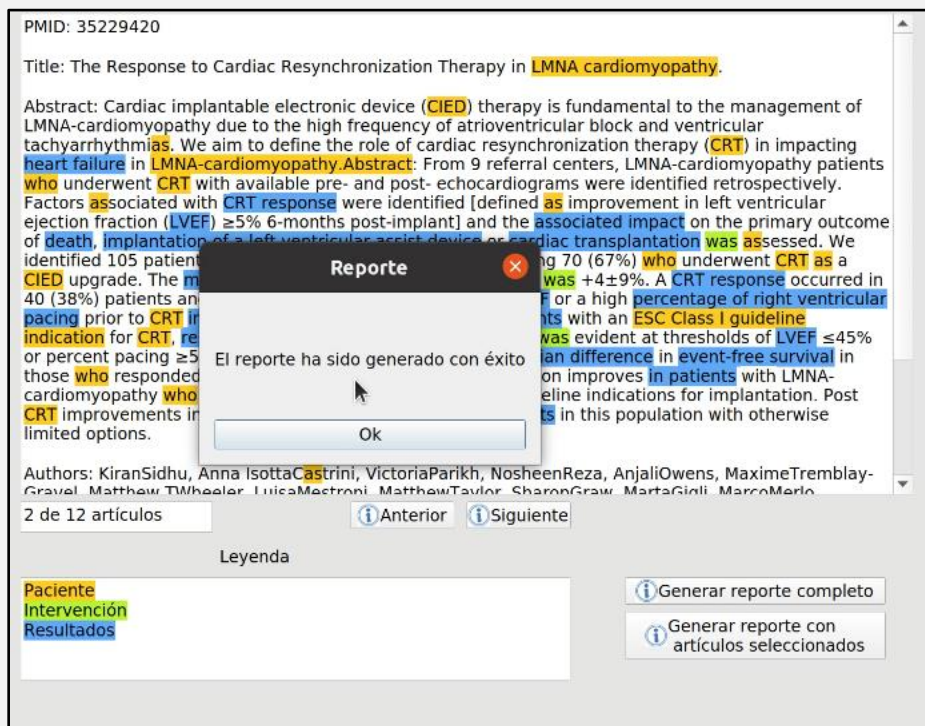


Figura 26. Ventana emergente que indica generación de reportes con éxito

El reporte que se genera tiene tres componentes principales como se ilustran en las Figura 27, Figura 28, Figura 29 y Figura 30.

Cada una de estas secciones son respectivamente las que se exponen a continuación:

1. *Parameters and search strategy*: En este apartado se sintetiza la estrategia de búsqueda implementada, palabras PICO en la estrategia de búsqueda (en caso de que se hayan usado para sintetizar la estrategia), cantidad de resultados obtenidos clasificación de artículos.

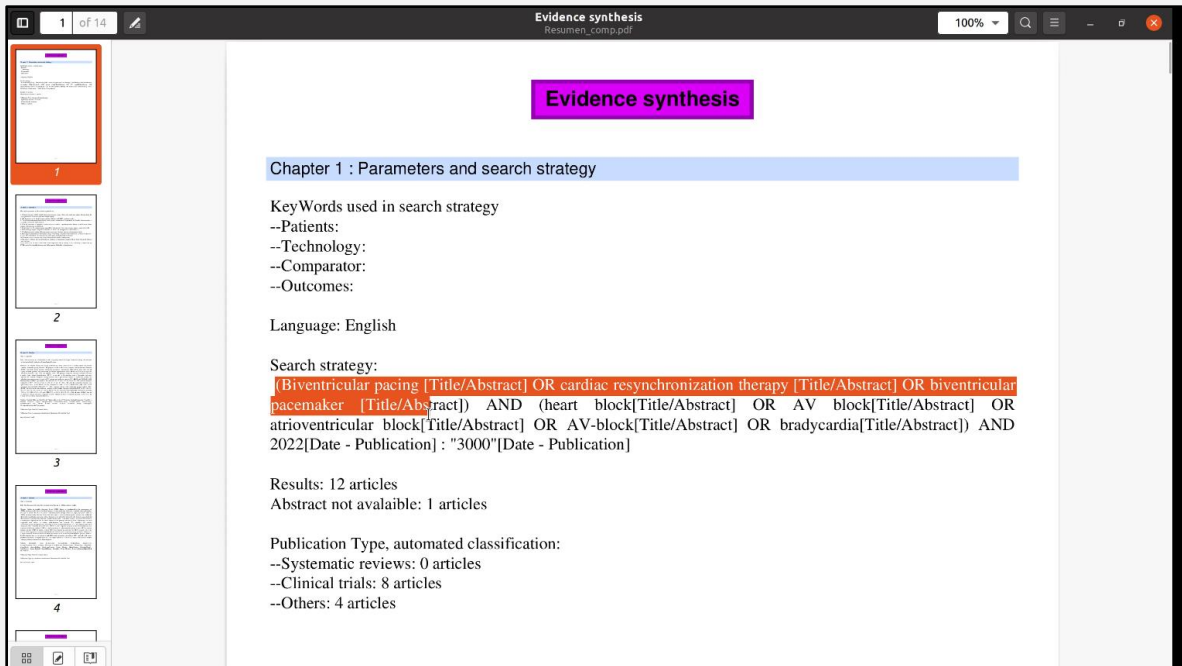


Figura 27. Reporte, sección 1

2. **Summary:** Se listan los títulos de los artículos que se encontraron en el reporte. En caso de que se haya generado el reporte completo este listado tendrá todos los artículos obtenidos y en caso de que se haya generado el reporte con artículos seleccionados, este listado solo contendrá aquellos seleccionados.

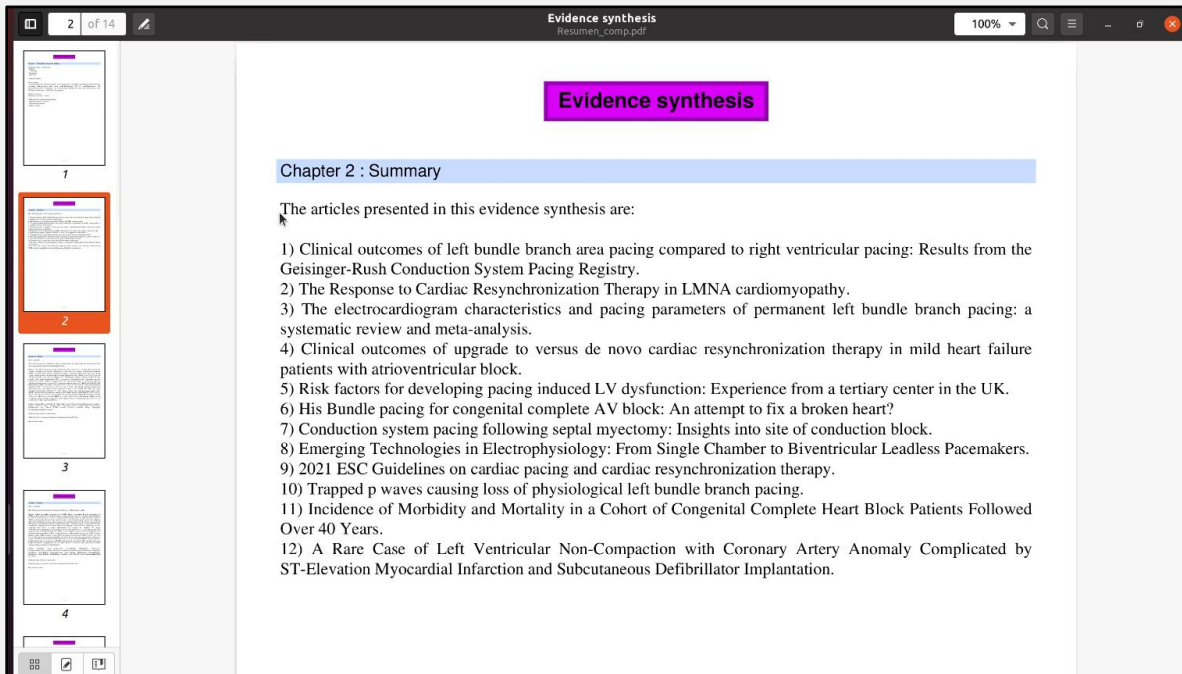


Figura 28. Reporte completo, sección 2

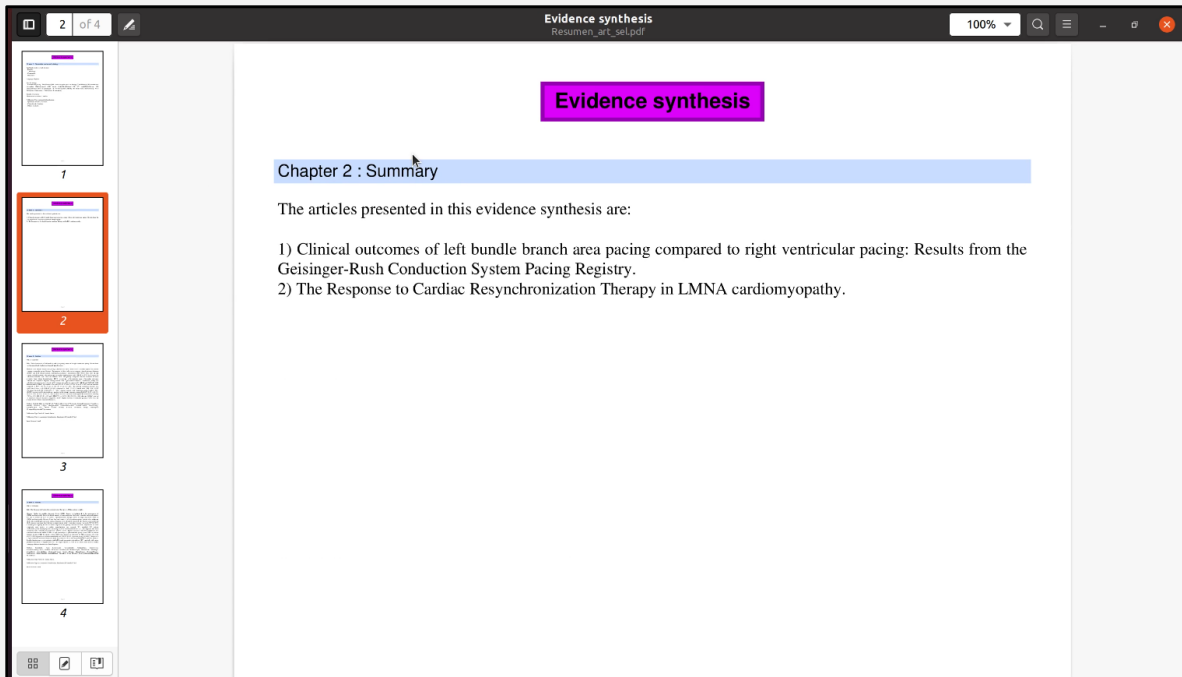


Figura 29. Reporte con artículos seleccionados, sección 2

3. *Articles*: Se presentan cada uno de los artículos de acuerdo con el listado presentado en la sección 2. Cada artículo tiene la misma información con la que se cuenta en la ventana de visualización de resultados:

- ✓ PMID (número de identificación en PUBMED)
- ✓ Título
- ✓ Resumen
- ✓ Autores
- ✓ Año de publicación
- ✓ Tipo de publicación según PUBMED
- ✓ Tipo de publicación según algoritmo entrenado

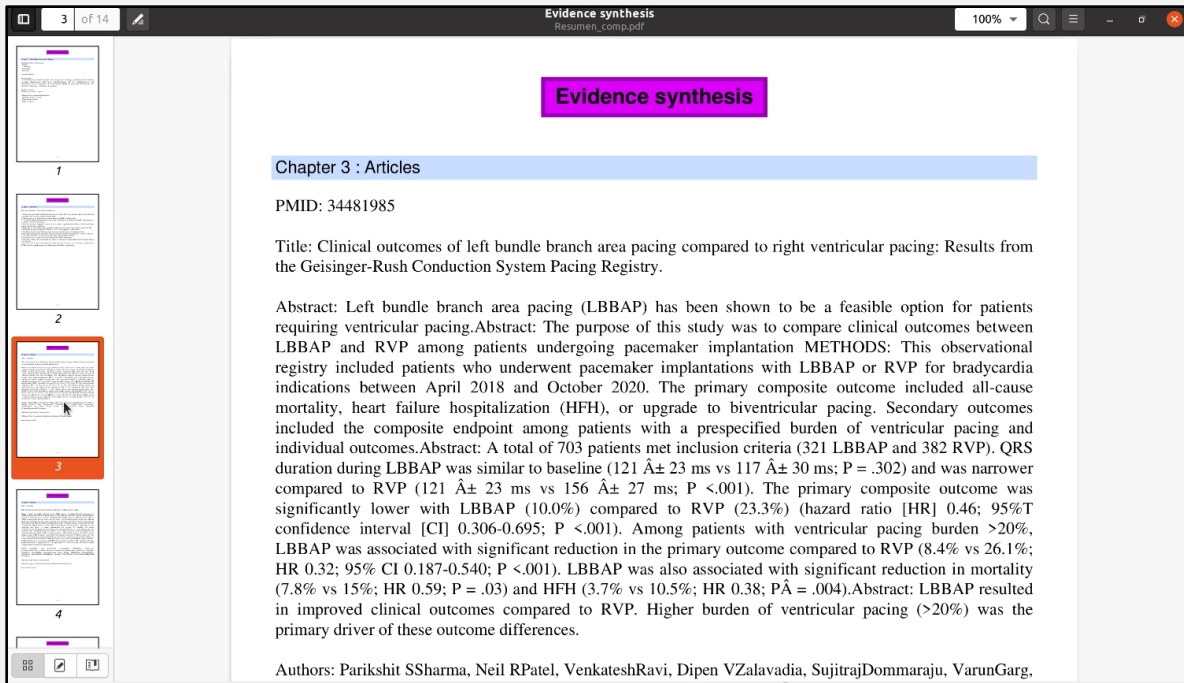


Figura 30. Reporte, sección 3.

6. PARTICULARIDADES DE BÚSQUEDA

6.1. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA SIN RESULTADOS

En caso de que el usuario ingrese y quiera buscar una estrategia de búsqueda como la que se ilustra en la Figura 31, se generará una ventana emergente que indica que se debe cambiar dicha estrategia (Figura 32).

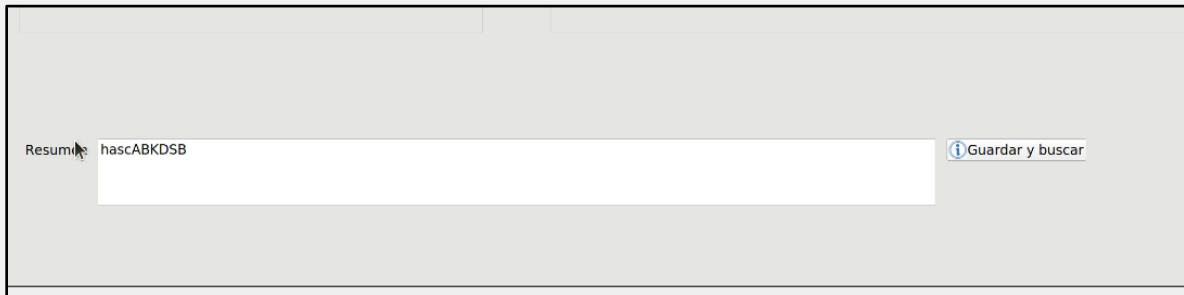


Figura 31. Estrategia de búsqueda sin resultados

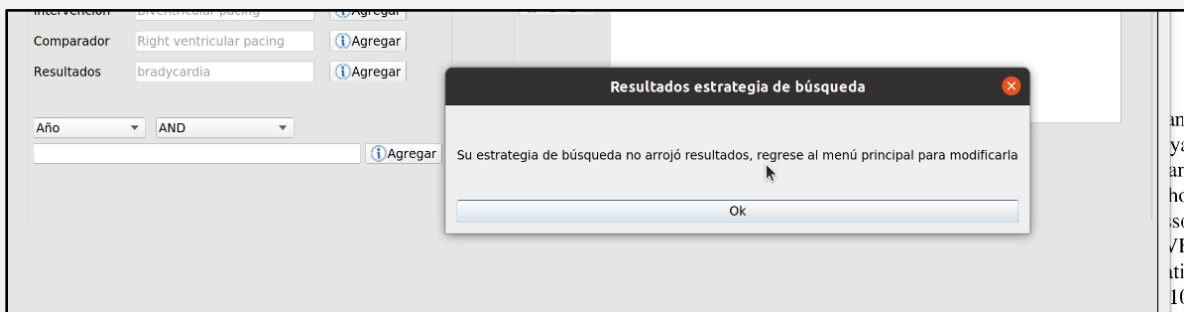


Figura 32. Ventana emergente que indica que no se obtuvieron resultados

6.2. CONEXIÓN A INTERNET

En caso de que el usuario ingrese y quiera buscar una estrategia de búsqueda sin conexión a internet (Figura 33), se generará una ventana emergente que indica que se debe revisar la conexión y volver a intentarlo (Figura 34).

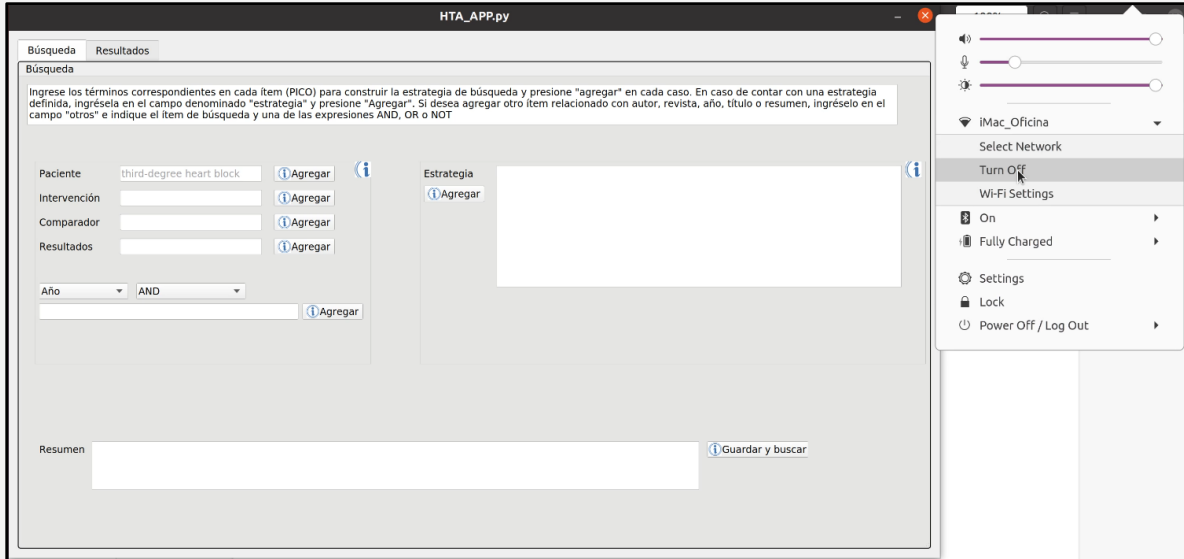


Figura 33. Wi-Fi deshabilitado



Figura 34. Ventana emergente de falla de conexión a internet