La Memoria de un Proyecto de Investigación

La Memoria de un Proyecto

- Se parece a un **artículo científico** de los que se publican en una revista especializada o un libro técnico.
- La investigación debe ser original y debe estar bien motivada.
- Tratar asuntos de actualidad, relevantes.
- **Extensión máxima** de 10 páginas de texto y otras 10 páginas adicionales para el anexo de figuras.

Elementos de la Memoria

- Portada e índice.
- Resumen (*abstract*).
- Introducción.
- Antecedentes (*state-of-the-art*).
- Hipótesis y objetivos.
- Materiales y métodos.
- Resultados.
- Conclusiones.
- Agradecimientos.
- Bibliografía y webgrafía.
- Anexo de figuras.

Portada e Índice

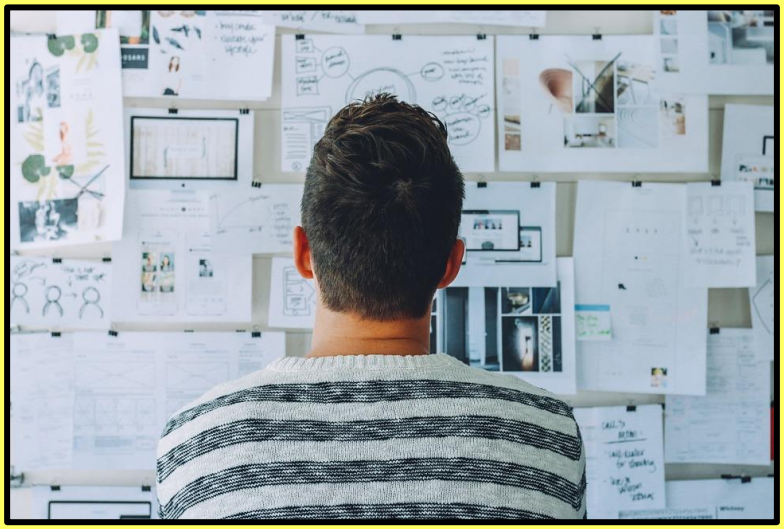
- **Portada**, primer elemento de la memoria.
- Contiene:
  - Título del trabajo de investigación.
  - Nombres completos de todos los autores y del tutor.
  - Centro docente.
  - Curso en el que están matriculados los autores y fecha de presentación (año académico).

Portada e Índice

- El **título** es el elemento que requiere mayor reflexión.
- Debe ser conciso y reflejar de manera concreta el tema de investigación que presenta.
- Debe atraer la atención y despertar el interés del lector.
- Nunca debe dar a entender conclusiones o implicaciones de mayor alcance de lo que realmente contiene el trabajo realizado.

Portada e Índice

- **Índice**, recoge los apartados de los que consta la memoria y la página en la que comienza cada uno de ellos.
- Algunos apartados pueden contener subapartados, que pueden aparecer diferenciados adecuadamente de los apartados principales.



Resumen / Abstract

- Es el primer apartado de contenido propiamente dicho.
- Breve.
- Límite de 250 palabras.
- Debe reflejar fielmente la investigación realizada.
- **Hacerlo en último lugar**, una vez terminada la memoria.
- No es habitual incluir referencias a otros trabajos.
- Ayuda a otros investigadores a decidir si les interesa leer todo el trabajo cuando lo lean.

Resumen / Abstract

Introducción

- Permite acercarse de manera gradual al tema de investigación.
- Puede servir para recopilar datos y terminología generales del campo científico de la investigación (para refrescar la memoria).
- Ha de enfocarse desde el conocimiento más general hasta el más específico.
- **De lo más sencillo a lo más complejo** (sin llegar al detalle concreto de la investigación).

Introducción

- Se enlaza con el otro contenido fundamental de este apartado: **la motivación del estudio**.
- Las razones por las que la investigación realizada puede ser relevante.
- Se pueden enumerar aplicaciones o implicaciones futuras de la investigación realizada.

Antecedentes

- Se recogen los últimos resultados científicos sobre el tema de investigación.
- Asegurarse de que la investigación planteada no se ha realizado con anterioridad.
- Si ha ocurrido, se pueden repetir con otra metodología o en un contexto diferente.
- Es habitual **mencionar otros trabajos científicos previos**, citarlos.

Hipótesis y Objetivos

- El método científico parte de una o varias hipótesis generales que pueden deducir consecuencias concretas comparables con datos de experimentos, recopilación de información, etc.
- Si las consecuencias deducidas de la hipótesis no coinciden con los datos recogidos, esta queda falsada y ha de ser rechazada.

Hipótesis y Objetivos

- La falsación de una hipótesis resulta en su rechazo inmediato, pero su verificación nunca permite aceptarla de manera definitiva.
- **No conviene que haya muchas hipótesis de partida**.

Hipótesis y Objetivos

- **Objetivos:** fines o metas que se pretenden alcanzar.
  - **Objetivo general:** contrastar la hipótesis con los datos recogidos.
  - **Objetivos intermedios:** construir un prototipo/aparato de medida, elaborar encuestas, establecer protocolos, etc.
  - Enriquecen el trabajo porque producen instrumentos que pueden servir para otras investigaciones, siempre que tengan un **carácter novedoso**.

Materiales y Métodos

- Describir la **metodología concreta** empleada para recoger los datos, analizarlos y contrastar las hipótesis.
- **Mencionar** todas y su función en la investigación.
- **Detenerse** más en los más especializados y en aquellos que han sido creados o diseñados para la investigación en marcha.

Materiales y Métodos

- Suficiente para que una persona que lea la memoria pueda **repetir** la investigación obteniendo los **mismos resultados**.
- Se puede aportar un **cronograma** (si se considera relevante).

Resultados

- Datos cuantitativos o cualitativos recogidos en la investigación.
- Tablas o gráficas = **muy visual**.
- Resultados numéricos: valor e incertidumbre (cifras significativas y unidades).
- Medias de centralización, dispersión o correlación.

Conclusiones

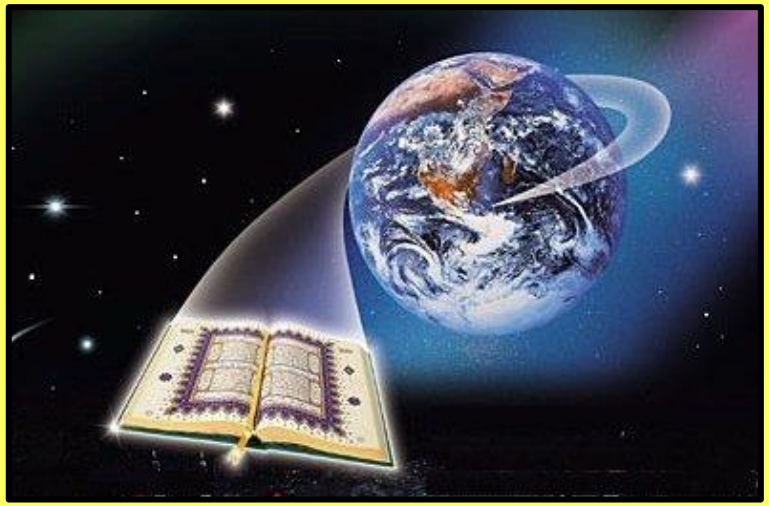
- Validan o refutan las hipótesis.
- Volver a incluir brevemente información previa:
  - Resultados.
  - Introducción al tema de investigación.
  - Metodología.
- Todo esto asienta información y refresca la memoria.
- **Deben reflejar estrictamente lo que ha quedado científicamente demostrado.**

Agradecimientos

- Mencionar a personas o instituciones que han contribuido en el proyecto de algún modo.
- Si ha habido apoyos económicos, reflejarlos aquí.

Bibliografía y Webgrafía

- Fuentes de las que se ha tomado el contenido de la investigación que no es original.
- Citación **estilo Harvard**.
- Aleja toda idea de plagio (incluso se ponen si se escribe la idea con otras palabras).



Bibliografía y Webgrafía

- **Citas en el texto**, se ponen cuando:
  - Se reproduce literalmente un fragmento de otra fuente (usar comillas o párrafo a parte con mayor tabulación o en cursiva).
  - Se expresa una idea recogida por sus autores originales en otra fuente, aún con palabras distintas.

Ejemplos:

(Martínez, Carrasco y Tovar, 2014)

(Carrasco Marín y Pérez Olmo, 2012, p. 5)

(Horowitz *et al.*, 2016, pp. 126-128)

Bibliografía y Webgrafía

- **Citas en el texto**, se ponen cuando:
  - (Apellidos de los autores – hasta 3 –, año de publicación, página (p.) o páginas (pp.)).

    Ejemplos:

    (Martínez, Carrasco y Tovar, 2014)

    (Carrasco Marín y Pérez Olmo, 2012, p. 5)

    (Horowitz *et al.*, 2016, pp. 126-128)
  - Si los apellidos se mencionan en el texto:

    Ejemplo: "Tal y como señalan Martínez, Carrasco y Tovar (2014), ...".
  - Si no se conoce al autor: (anon.) o anónimo
  - Si no se sabe la fecha: (s.f.) sin fecha o (n.d.) no date

Bibliografía y Webgrafía

- **Citas en bibliografía**, apartado específico:
  - Libro:

    Apellido(s), inicial(es) de los autores. (Año de publicación) *Título*. Edición. Lugar de publicación: editorial.

    Ejemplo:
    Pérez López, J., García Martín, J. M y González Díez, A. (2016) *Introducción a la biología*. 2ª ed. Barcelona: Editores Reunidos.

Bibliografía y Webgrafía

- **Citas en bibliografía**, apartado específico:
  - Capítulo de libro:

Apellido(s), inicial(es) de los autores. (Año de publicación) "Título del capítulo". En: Apellido(s), inicial(es) de los editores del libro, seguido de ed. o eds. *Título del libro*. Edición. Lugar de publicación: editorial.

Ejemplo:
García Barreiro, E., Benito Marín, L., González Díez, A. y Agudo Suárez, A. (2012) "Nuevas perspectivas en biología evolutiva". En: Asunción Rodríguez, P. y Anguita Romero, F. eds. *Los nuevos caminos de la ciencia biológica*. Barcelona: Libros Universitarios.

Bibliografía y Webgrafía

- **Citas en bibliografía**, apartado específico:
  - Artículo de revista:

Apellido(s), inicial(es) de los autores. (Año de publicación) "Título del artículo", *Título de la revista*, volumen (número), p. o pp. página(s).

Ejemplo:
Benito Marín, L. y García Barreiro, E. (2011) "El papel de la P-proteína en la producción de melatonina", *Avances en biología molecular*, 78 (2), pp. 127-138.

Bibliografía y Webgrafía

- **Citas en bibliografía**, apartado específico:
  - Artículo de periódico:

    Apellido(s), inicial(es) de los autores. (Año de publicación) "Título del artículo", *Nombre del periódico*, fecha, p. o pp. página(s).

    Ejemplo:
    Fernández, M. (2019) "El nuevo plan del Gobierno para regular el autoconsumo eléctrico", *Diario Sur*, 2 de enero, p. 10.

Bibliografía y Webgrafía

- **Citas en bibliografía**, apartado específico:
  - Trabajo académico:

    Apellido(s), inicial(es) de los autores. (Año de presentación del trabajo académico) *Título del trabajo*. Tipo de trabajo (tesis, de fin de estudios…). Universidad en la que se presentó.

Ejemplo:
Cabo Antunes, J. L. (2018) *Impacto económico de los procesos de desamortización en España*. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid.

Bibliografía y Webgrafía

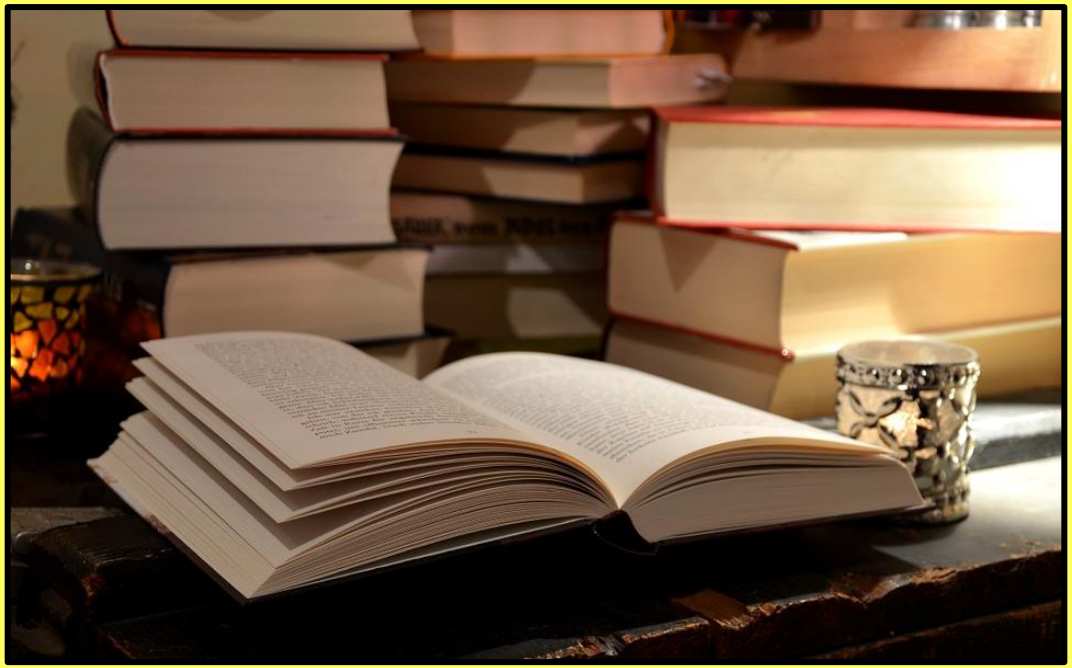
- **Citas en bibliografía**, apartado específico:
  - Página web:

    Apellido(s), inicial(es) de los autores. (Año de publicación) *Título de la página o sitio web* [Online]. Disponible en: URL (Consultado el 'fecha').

Ejemplo:
Rodríguez, J. A. (2016) *La web de ecología* [Online]. Disponible en: http://www.lawebdeecologia.com (Consultado el 4 de enero de 2017).

Bibliografía y Webgrafía

- Las referencias específicas y generales se listan en este apartado.
- **En orden alfabético según el apellido del primer autor.**



Anexo de Figuras

- En una extensión máxima de 10 páginas.
- Tablas, diagramas, gráficos, dibujos u otro elemento gráfico.
- Aportan información de los resultados.
- También pueden acompañar a la introducción, los antecedentes y materiales y métodos.

Anexo de Figuras

- Nunca como elementos decorativos.
- **Finalidad específica** y asociadas a pasajes concretos de la memoria.
- **Numeradas**.
- Acompañadas de un **pie** que explique su contenido.
- Explicada al detalle en la memoria: "*ver figura X en el anexo*" o "*como se observa en la figura X del anexo*".
- **Visión nítida y clara**.