

ESTRUCTURA DE LAS PUBLICACIONES TÉCNICO/CIENTÍFICAS

Andrés Auquilla

October 21, 2019

1 Estructura Introducción, Métodos, Resultados y Discusión

2 Título (Definición del Tema)

3 Introducción y Marco Teórico

Esta sección guía al lector a través del texto en términos de la experimentación usada y los datos que llevaron a las conclusiones del mismo. También clarifica la motivación para la realización del trabajo y prepara al lector para el resto del texto.

- Estructura del background de la investigación
- Describir al lector porque el texto es interesante y que preguntas se pretende resolver
- Presentar las ideas desde una visión amplia hasta algo específico
"start broad, end narrow"

Antes de planear la introducción, hay que realizar una revisión de literatura sobre el tema a tratar.

- Revisar literatura relevante
- Llevar control de las referencias que se están leyendo para posteriormente utilizarlas
- Cuando se haya finalizado la revisión de literatura, volver a leer todas las referencias para tener una idea más global del proyecto

Proveer al lector una reseña precisa pero general del área del trabajo: que se conoce sobre el tema (hallazgos y teorías).

- Proveer una revisión actual del estado del arte del campo de estudio (status quo)
- También se puede hacer una breve reseña histórica (historical)
- A veces es preferible partir esta sección en otra: Revisión de literatura, en la cuál se especificarán más a detalle los avances científicos en el área de estudio

Producir una descripción "receta" de los experimentos realizados.
También se suelen describir los materiales empleados en la investigación (mapas, fotos, datasets, etc.)

- Suficiente detalle como para que otro investigador pueda replicar el trabajo

Comenzar tan pronto como sea posible para no olvidar detalles. Generar un borrador en algún medio de almacenamiento.

- Ordenar el trabajo, no necesariamente en el orden cronológico. Mas bien, ponerlo en un orden lógico y más simple para el lector

Que incluir en Materiales y Métodos

Incluir los detalles de todo experimento que generó resultados.

- Incluir métodos de experimentos que no arrojaron resultados favorables solo si sirven para explicar algún punto.
- Los experimentos fallidos no son negativos mientras se pueda demostrar algún aprendizaje.
- Experimentos irrelevantes no deberían ser incluidos.

¿Escribir primero Materiales o Métodos?

Depende de la disciplina. Tener en cuenta publicaciones en el área para tomar una decisión.

- Generalmente es más fácil comenzar por planear los métodos y luego los materiales.
- Materiales y Métodos deberían ser presentados en un orden lógico.

A veces es necesario llevar a cabo una revisión de literatura para dar soporte a la metodología.

- Presentar al lector los conceptos, pruebas, ecuaciones, etc. que se necesitaron para el proceso.

Escribirlo como si estuviera contando una historia al lector.

- Ser claro y preciso.
- Proveer la cantidad de detalles suficiente para que el lector pueda replicar los experimentos.

Es una lista de materiales o equipo que fue usado en los experimentos.

- Se puede listar los materiales de forma alfabética.
- Si se usa equipo especial, listar las características específicas del mismo.

En Que Tiempo se Escribe Materiales y Métodos

Se puede usar el tiempo presente o pasado; pero, el tiempo pasado simple es más comúnmente usado.

- El tiempo presente puede ser usado para procedimientos generales que son bien conocidos en la literatura.

Aquí se provee un esbozo de los distintos experimentos y sus resultados (que se obtuvo de ellos).

- Ya no es necesario proveer mas detalles del proceso (ya fue dado en Métodos).
- Pueden haber varias sub-secciones para organizar los resultados de forma más lógica.

Normalmente, el orden en el que se realizaron los experimentos es distinto al orden en el cuál se los presenta.

- Los resultados deben seguir un orden lógico, más que cronológico.
- Se deben realizar dos tareas: (1) clarificar los objetivos; y, (2) Organizar los objetivos para dar soporte a los mismos.

¿Que Resultados Incluir?

Todos los resultados que son relevantes para los objetivos del estudio.

- No incluir resultados de experimentos dudosos.
- Si existen resultados contradictorios, hay que explicarlos.
- Si algún experimento no fue exitoso y puede ser explicado, se lo puede incluir.

¿Que no Incluir?

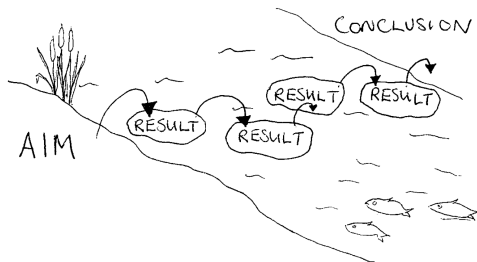
Resultados irrelevantes que no sirven para probar ninguna hipótesis o generar conocimiento.

- No incluir materiales o métodos en esta sección.

El Orden en el cuál Presentar los Resultados

Partir por los resultados principales y decidir su orden.

- Comenzar por los resultados más simples de entender por el lector y luego expandirlos.
- Luego moverse al siguiente resultado y repetir el proceso.



Organizar Resultados en Grupos

Se puede agrupar los resultados pequeños que dan soporte a un experimento mayor, para de esta manera los experimentos más importantes tengan más visibilidad y soporte en el texto.

Escribiendo el Capítulo de Resultados

En esta sección se proveen hechos, no opiniones.

- Se describe al lector que experimentos se realizaron y sus resultados.
- Tener siempre presente los objetivos que derivaron los experimentos.
- Hacer uso de sub-secciones, figuras, y tablas para mostrar los resultados
- Referenciar al respectivo método de la Sección Métodos.
- En esta sección se debe escribir en tiempo pasado.

Describir las implicaciones de los resultados (¿Que significan?).

- Esta sección determina la relevancia del trabajo y guía hacia las conclusiones.
- También provee ideas para un trabajo futuro
- Comenzar específico y terminar de forma más general "start narrow, end broad"
- Se puede comenzar por refrescar los objetivos, metodología, y resultados; luego describir como los resultados se enmarcan en el contexto de la investigación.

Considerar Introducción, Resultados, y Referencias Para Iniciar la Discusión

Revisar la Introducción y Resultados para poder relacionar el presente trabajo con los mencionados en la Introducción.

- Comenzar considerando los resultados obtenidos
- Pensar en los detalles de la experimentación: las razones para escoger un método específico, ¿los resultados pueden ser mejorados?, ¿que se obtuvo como aprendizaje?
- Considerar estos resultados en un ámbito amplio de la investigación (los trabajos referenciados en la Introducción)

- El primer párrafo puede contener la introducción de los objetivos nuevamente (redundancia)
- Luego, discutir los resultados individualmente para referenciar a un/los objetivos
- Describirle al lector porque se usaron ciertas técnicas o metodologías
- Como se podría haber mejorado algún experimento
- Relacionar los resultados con el campo de conocimiento de la investigación
- Discutir los resultados en el orden en el que fueron presentados en la sección Resultados

Describir el trabajo que se puede realizar a futuro y que enfoque o técnicas se podrían usar.

- Demostrar que se reconocen las falencias importantes del trabajo propio
- Esta sub-sección es importante cuando no se obtuvieron resultados mayormente satisfactorios
- Eso demuestra que, al menos, se aprendió algo en base a resultados fallidos

La Discusión permite proveer más detalle sobre el trabajo realizado ¿Que se hizo y porque?.

- El texto debe ser claro de entender. Usar palabras para ligar ideas, e.g. y, por lo tanto, sin embargo, etc.
- Si es necesario, referenciar a figuras o tablas de resultados cada vez que sea necesario
- Usar el tiempo pasado para hablar de los resultados y el tiempo presente para referirse a las conclusiones

- 1 Estructura Introducción, Métodos, Resultados y Discusión
- 2 Título (Definición del Tema)
- 3 Introducción y Marco Teórico

¿Como Elegir un Título ?

El título debe ser corto y claro.

- Si es muy corto, el lector no sabrá de que se trata
- Si es muy largo, el lector perderá interés
- Ejemplos:
 - El pescado de tierra
 - Un análisis etológico del comportamiento sexual-cortejo, apareamiento y rituales y ritos reproductivos entre peces terrestres machos y hembras (*Gallus fringilla*) en los terraplenes y regiones adyacentes de la autopista M4 entre las uniones 5 y 25, abarcando e incluyendo áreas entre Wokingham y Chipping Sodbury
 - Rituales de cortejo y reproducción entre peces terrestres a lo largo de la autopista M4
- ¿Cuál de los posibles títulos es el mejor y porque?
- Si la tarea se dificulta, pensar en los objetivos del estudio

1 Estructura Introducción, Métodos, Resultados y Discusión

2 Título (Definición del Tema)

3 Introducción y Marco Teórico

Pasar de lo general a lo específico (objetivos). ¿Que aspecto específico está siendo investigado y porque?

- Proveer una descripción de los hallazgos más importantes relacionados con la investigación
- Todos los "hechos" o "conceptos" incluidos deberán tener su respectiva referencia
- Si la investigación conlleva la creación de un nuevo método o aparato, explicar los problemas con los métodos disponibles actualmente
¿Porque necesitamos algo nuevo?

Proveer al lector los objetivos de la investigación (Que preguntas se intenta resolver). Ejemplo: "El objetivo de este trabajo es determinar si el incremento de dispositivos inductivos en un circuito doméstico afecta negativamente al rendimiento energético de dispositivos capacitivos".

- También se suele mencionar el esquema del enfoque experimental
- Todos los "hechos" o "conceptos" incluidos deberán tener su respectiva referencia

Escribiendo la Introducción

La introducción debe ser lo suficientemente interesante para enganchar la atención del lector. Para mantener este interés, la escritura debe tener un nivel de dinamismo.

- Cada párrafo corresponde a una idea
- La primera oración de cada párrafo provee la información sobre la idea general mismo
- Cada oración apoya la idea general del párrafo. Oraciones cortas
- Cada oración sigue de forma lógica a la anterior y se conecta con la siguiente

Escribiendo la Introducción (2)

Escribir 4 componentes, probablemente (pero no necesariamente) en cuatro párrafos: contexto, necesidad, tarea, y objeto del documento

- 1 Provee el contexto necesario para que los lectores puedan entender el tema y establece la importancia
- 2 Establece la necesidad del trabajo: relación del estado del arte con las nuevas necesidades
- 3 Describir que se realizó para dar solución a la necesidad descrita en el punto anterior (tarea)
- 4 Anticipa al lector la estructura del documento

Revisar los cuatro componentes:

<https://www.nature.com/scitable/ebooks/english-communication-for-scientists-14053993/118519636/>

Errores Comunes en la Introducción

- Proveer muy poca información para que el lector entienda del tema
- Incluir muy pocas referencias para dar soporte a las ideas que apoyan el trabajo
- Organizar las ideas/oraciones de forma antinatural y poco lógica. Esto provoca confusión

Una vez definido el objeto de estudio, el siguiente paso es la revisión sistemática del tópico del estudio a través de la literatura.

- Debe ser concreto y preciso
- Referirse específicamente al problema en cuestión
- Partiendo de lo general a lo particular
- Debe centrarse en el problema de investigación y no divagar en otros temas ajenos al estudio

¿Que es el Marco Teórico?

“.. está constituido por un conjunto de teorías, enfoques teóricos, investigaciones y antecedentes que se consideran válidos para el encuadre correcto de la investigación que se quiere realizar y el artículo que se quiere publicar” (Santalla, 2003).

- Etapa en la que reunimos información documental para confeccionar el diseño metodológico de la investigación
- Momento en que estableceremos cómo y qué información recogeremos, de qué manera la analizaremos y aproximadamente cuánto tiempo demoraremos

- 1 Permite ubicar el tema dentro del conjunto de teorías existentes, para precisar en cual se inscribe y si es algo nuevo o complementario
- 2 Describe en forma detallada cada uno de los elementos de la teoría a utilizar y las relaciones de esos elementos

- Los antecedentes del estudio, es todo escrito que ha ofrecido algún aporte relacionado al tema y al problema de investigación.
- Permiten crear criterios para ubicar e interpretar la investigación planteada, es decir, para ubicar el lugar que ocupa y el punto donde se encuentra la investigación planteada.
- Su revisión y exposición no es solo una tarea científica, sino también un mandato ético, porque no se pueden soslayar los aportes anteriores a la tesis

Contexto histórico en que se inscribe el conjunto de hechos que se investiga.

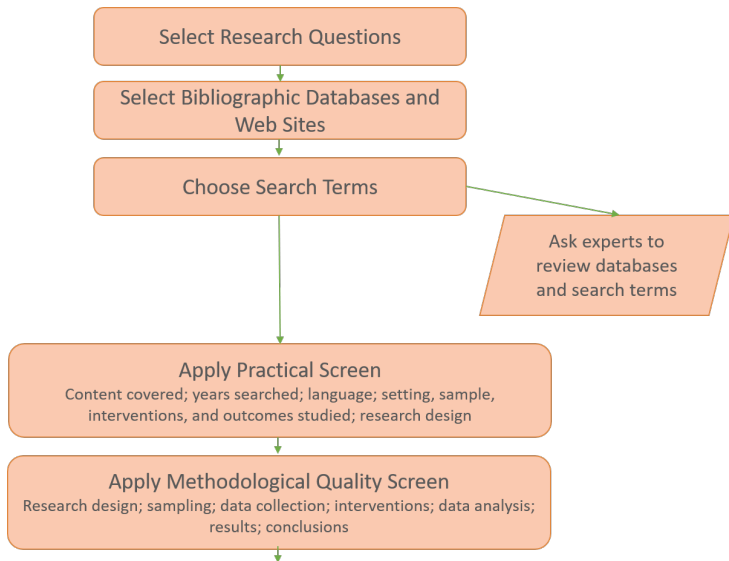
- Necesario cuando fenómenos o acontecimientos son dinámicos - dependen de determinadas circunstancias.
- Se expone cómo surgieron, la secuencia seguida, condiciones dadas, motivaciones, factores, intereses que estaban en juego, circunstancias de tiempo y geografía.
- El investigador no es un historiador, pero necesita de la historia –como necesita de otras disciplinas- para hacer investigación

Etapas para la Elaboración del Marco Teórico

- 1 Revisión de literatura – Lectura
- 2 Adopción de una teoría o desarrollo de una perspectiva teórica o de referencia – Escritura

- Detectar, consultar y obtener la bibliografía y otros materiales útiles para recopilar la información relevante y necesaria sobre el problema de investigación.
- Debe ser selectiva, de solo las más importantes y recientes, directamente vinculadas con el problema

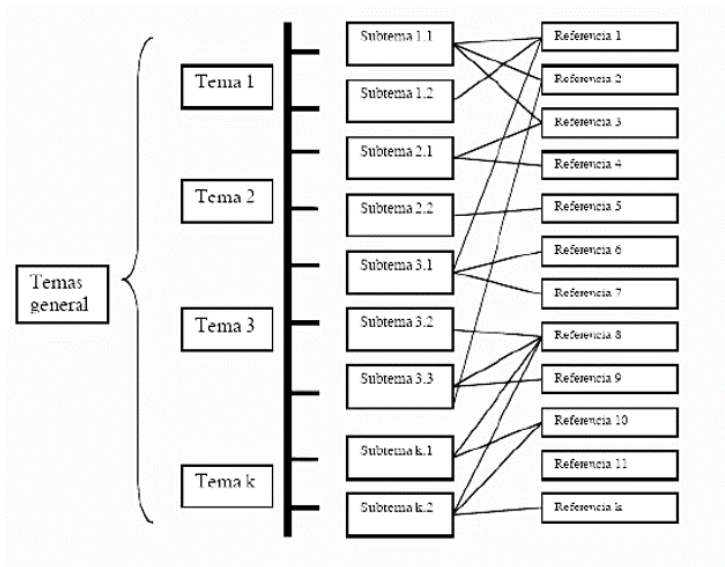
Revisión de Literatura



Desarrollo de una perspectiva teórica

- Extraída y recopilada la información de interés, se ordena según uno o varios criterios (cronológico, sub temas, teorías, etc.)
- El fin de la revisión de literatura es analizar y discernir si la teoría actual y la anterior sugieren respuestas (aunque sea parciales) a nuestras preguntas de investigación

Organizar y construir el MT



ESTRUCTURA DE LAS PUBLICACIONES TÉCNICO/CIENTÍFICAS

Andrés Auquilla

October 21, 2019