

"Educar para servir"



EDUCARE ET MINISTRARE



Técnicas de estudio e investigación

5. Investigación y presentación de resultados

ÍNDICE

OBJETIVOS	205
INTRODUCCIÓN	206
5.1. La propuesta de investigación	207
5.1.1. Propuesta de una investigación	207
5.2. El informe	210
5.2.1. Requisitos del informe	211
5.2.2. Fases	213
5.2.3. Contenidos	220
5.3. La presentación	230
5.3.1. La presentación escrita	230
5.3.2. La presentación oral	232
5.4. Ética de la investigación	236
RESUMEN	239

OBJETIVOS

- Identificar los contenidos propios de un proyecto de investigación.
- Saber desarrollar el informe de un proyecto de investigación.
- Saber realizar reseñas bibliográficas.
- Conocer los diferentes canales de presentación de un proyecto de investigación.
- Conocer los requisitos generales de estilo y formales que debe cumplir un proyecto de investigación
- Conocer los aspectos éticos de cualquier investigación.

INTRODUCCIÓN



Una vez desarrollado cualquier trabajo de investigación en el que se aborda un tema o problema específico, contextualizado en un marco científico, es preciso saber desarrollar un informe que facilite a cualquier lector la información acerca de los resultados obtenidos.

La presente unidad didáctica ha sido confeccionada con el fin de servir de guía para la elaboración de proyectos de investigación. Por tanto, pretende ser una herramienta conceptual y metodológica que ayude a cualquier investigador novel en la construcción de informes y su adecuada presentación, ya sea por escrito u exposición oral.

5.1. La propuesta de investigación

Una propuesta de investigación es el planteamiento que se desarrolla antes de iniciar una investigación para indicar qué se pretende lograr con la investigación que se va a realizar.

Este planteamiento debe incluir una serie de elementos:

- Los **objetivos** de la investigación. Con ellos se establece lo que se pretende lograr con la investigación.
- La **justificación**. Define por qué es relevante investigar en el área concreta en la que se pretende investigar, así como por qué es relevante la investigación en un aspecto concreto de dicho área.
- El **marco conceptual**. Permite señalar si es una temática de investigación novedosa o que haya sido tratada con anterioridad.
- La **metodología**. Con este planteamiento se determina cómo se va a realizar la investigación.
- La **hipótesis de la investigación**. Como vimos en la unidad 4, será la solución tentativa a nuestro problema de investigación, es decir, qué resultados se esperan de la misma.

Una propuesta de investigación suele surgir a partir de la detección de un problema (ver fases del problema de la unidad 4 en el apartado “El Problema”).

Resumiendo, las dos fuentes principales a las que se puede acudir en la búsqueda de un problema de investigación son de carácter teórico y práctico:

- En el ámbito teórico, acudiendo a la literatura científica del área que se va a investigar o a estudios publicados que estén relacionados con el tema de interés, se podrán detectar qué temáticas aún están abiertas a la investigación. También puede realizarse una investigación sobre teorías ya establecidas siempre y cuando aparezcan nuevos datos o sus resultados no sean consistentes.
- La experiencia es la segunda fuente a la que acudir para la búsqueda de un problema de investigación. Observaciones, experiencias personales, aparición de datos o descubrimiento de nuevos fenómenos.

5.1.1. Propuesta de una investigación

El diseño de la propuesta de investigación implica un trabajo de recopilación de información y análisis de la misma que facilite que la propuesta de la investigación sea adecuada.

Para realizar la propuesta de investigación es primordial tener en cuenta una serie de elementos:

Circunstancias del investigador

No todas las variables a la hora de escoger un tema de investigación parten del objeto de investigación. Cuando se plantea un problema de investigación, las circunstancias en las que se encuentra el investigador también son determinantes. Esto es así porque dependerá de los recursos y limitaciones de los recursos con los que cuente el investigador, entre ellos: el factor tiempo, los recursos materiales y los factores personales.

- **Tiempo.** Para poder valorar este punto hay que formularse las siguientes cuestiones:

- ¿Cuál es el tiempo necesario para realizar la investigación?
- ¿Se dispone de tiempo para acometer la investigación?
- ¿Qué tiempo requiere lograr los recursos necesarios?

El investigador debe valorar si dispone personalmente del tiempo para el correcto desarrollo de la investigación, así como tener en cuenta todos aquellos factores externos que puedan afectar a la misma.

- **Recursos materiales.** Los recursos materiales son todos aquellos recursos imprescindibles para la investigación. Conviene destacar que hay que plantearse las siguientes preguntas:

- ¿Qué recursos son necesarios para realizar la investigación?
- ¿Se dispone de acceso a toda la documentación necesaria? En este punto se debe valorar si el investigador tiene acceso a toda la bibliografía necesaria, dónde localizarla, el idioma en el que está publicada, etc.
- ¿Se dispone de todos los instrumentos necesarios para la investigación? Esta pregunta engloba cuestiones como los costes, limitaciones de acceso a los instrumentos, etc.

- **Factores personales.** Son tan importantes como los materiales. Algunos de ellos son:

- La **motivación**. Afectará al grado de implicación y objetividad del investigador en su investigación.
- La **energía** para llevar a cabo la investigación.

La ética

Más adelante, dentro de esta unidad hablaremos de la ética de la investigación, sin embargo es importante hacer mención de este elemento en este apartado.

Diseño de la propuesta

Para diseñar la propuesta de investigación, una vez establecido el problema de investigación, se deben tener en cuenta:

- El tipo de problema sobre el que se ha de investigar va a determinar cuál es el tipo de metodología necesaria.
- La respuesta a la pregunta que dé forma al problema será la hipótesis de la investigación.
- La finalidad que tiene la resolución del problema establecido dará lugar a los objetivos.
- Los motivos por los que se ha seleccionado el problema conformarán la justificación de la investigación.
- Las fuentes que han sido determinantes a la hora de seleccionar como relevante el problema conformarán la revisión bibliográfica.
- La información obtenida de ella sobre el contexto de la investigación ayudará a presentar su marco teórico.

Por tanto, las partes fundamentales que deben quedar recogidas en una propuesta son precisamente las que van a definir de un modo completo el problema de investigación y las cuestiones derivadas de él. En concreto, deben estar presentes las siguientes:

- La **justificación y objetivos**. Introducción en la que se indica el área de investigación, el problema de investigación y la relevancia del mismo.
- La **revisión bibliográfica**. En la que se indiquen qué otros autores han tratado el mismo tema, qué queda por resolver en dicha temática y qué contexto se va a enmarcar la investigación.
- La **accesibilidad a los recursos** necesarios para la investigación, incluida la bibliografía.
- La **metodología**. Explicación de cómo se va a obtener la información necesaria para la investigación.
- Los **resultados** que se espera obtener que se esperan obtener.

Una vez establecida la propuesta, se pueden determinar:

- El cronograma de la investigación.
- Los presupuestos.
- La bibliografía.

5.2. El informe

El informe es una comunicación, presentada por escrito habitualmente, que tiene como objetivo dar a conocer a terceras personas los resultados obtenidos sobre una temática definida.

Existen numerosos tipos de informes que podrían clasificarse en función de multitud de aspectos. A continuación se presentan las categorías más habituales.

■ Por su temática

- Informes científicos.
- Informes técnicos.
- Informes económicos.
- Informes sociológicos.
- Informes literarios.
- Informes periodísticos.
- Informes administrativos.
- Informes comerciales, etc.

■ Por su función/objetivo

- Informes comunicativos o de exposición. (Dossier) Conjunto de información organizada de acuerdo a la materia propuesta sin que el autor aporte opinión, interpretación o conclusión.
- Informes analíticos o de síntesis. (Proyecto). Son aquellos cuyo resultado es producto de la búsqueda y análisis de la información sobre un tema determinado, el autor aporta información, la interpreta y concluye sobre ella.
- Informes de investigación o demostrativos. Son aquellos en los que se pretende probar o refutar determinados planteamientos (hipótesis) mediante datos empíricos.

■ Por su grado de formalidad. El tipo de informes, al igual que los documentos que utilizamos habitualmente puede ser más o menos serio, según su finalidad y su utilidad.

- Documentos formales: son aquellos que tienen una estructura establecida y más o menos rígida y que se utilizan para relaciones profesionales académicas y personales de carácter formal o serio.
- Documentos informales: son aquellos que tienen una estructura flexible, utilizados para relaciones sociales y personales, especialmente.

5.2.1. Requisitos del informe

Dada la gran variedad de informes y el gran número de características, pautas de redacción y estilo que recogen normas internacionales de publicación, sería imposible recoger todas ellas en un único manual de formación. Por tanto, para facilitar una visión global y sintetizada de todas sus características se aportan los siguientes requisitos:

Requisitos formales

Los textos científicos tienen un carácter discursivo. Para que esto sea así, la exposición debe ser argumentativa, es decir que, mediante el texto, se llega a una conclusión demostrada a partir de una pregunta o propuesta (evaluando las evidencias documentales, datos y experiencia).

De todos ellos hablaremos con profundidad en el apartado de “la presentación escrita”.

- **Corrección idiomática.** El escrito debe estar planteado con corrección, lo que implica que:
 - No contendrá errores tipográficos.
 - No contendrá errores ortográficos.
 - No contendrá errores de puntuación o sintaxis.
- **Estilo.** Si bien el estilo ha de ser natural para evitar textos encorsetados, deben evitarse las expresiones coloquiales. El lenguaje empleado debe ser formal y adecuado a la disciplina sobre la que se está escribiendo.
- **Estructura.** En múltiples ocasiones se descuida este punto, el texto debe contener las siguientes partes:
 - Índice o tabla de contenidos. El índice en un documento es un elemento clave ya que permite al lector conocer los contenidos, su ubicación y su estructura. De nada sirve contar con un índice sin numeración o contar con un índice numerado en un documento en el que sus páginas estén sin numerar.
 - Apartados. Cada apartado y subapartado debe quedar resaltado de manera visible e independiente del texto que lo compone respectivamente.
 - Tablas, figuras y anexos correctamente numerados e integrados en el texto. Todos estos contenidos deben estar correctamente integrados en el texto, de nada sirve encontrarse en un texto una tabla o figura que aclare contenidos, o un anexo que amplíe la información, si no se especifica cuándo hay que leerlo o a qué punto o apartado complementa.

Características del informe

Estas son las características básicas que todo informe debe cumplir.

- **Completo:** debe incluir todos los aspectos fundamentales de la investigación que se ha llevado a cabo sin omitir, obviar o eliminar ninguno. Solo de esta manera se conseguirá que el o los lectores a quienes va dirigido puedan comprender de forma correcta la exposición del informe. Esta característica es primordial, fundamentalmente, en informes de carácter científico ya que toda la información aportada facilitará la replicabilidad de cualquier experimento.
- **Conciso:** esta característica, aunque parezca contradictoria, es en realidad complementaria a la anterior. La necesidad de incluir toda la información no se opone a que se eviten: explicaciones demasiado extensas, vacías de contenido, datos redundantes, gráficos o tablas innecesarios, bibliografía no consultada o sin relación con la temática del informe, etc.
- **Preciso y ameno:** como consecuencia de las dos características anteriores se obtiene la tercera, la precisión. Tener que exponer, de manera completa y concisa a terceras personas, el producto de una “investigación” exige ser exacto en el informe sin opción a sobreentendidos ni retórica.
- La síntesis de la propuesta debe cuidarse al máximo ya que no puede ser rígida ni excesivamente exagerada. Un informe telegráfico o lleno de tecnicismos innecesarios deriva en un texto árido, difícil de leer y comprender. Por todo esto, la precisión debe ir de la mano de la amenidad fomentando que el lector se interese sin dificultad por el documento que tiene delante.
- **Original:** la originalidad de cualquier publicación en un informe es tan importante que este temario le dedica un apartado completo “Ética de la investigación”.

D DEFINICIÓN

Plagiar
Copiar en lo sustancial obras ajenas, dándolas como propias. (Real Academia Española, RAE).

- **Claro:** las características hasta ahora vistas hacen referencia al contenido del proyecto o informe, cuando se hace se menciona la claridad la atención se dirige principalmente al lenguaje utilizado. El lenguaje empleado tiene que ser directo, con exposiciones sencillas, evitando ambigüedades, frases complejas o interminables. Esta otra característica también está relacionada con la amenidad del texto.

Todas estas características están relacionadas unas con otras, en ocasiones establecer el límite entre ellas es difícil, por tanto este listado pretende ser una idea global de las particularidades fundamentales de un informe o proyecto.

Aspectos a evitar

A continuación se ofrecen cuatro cuestiones, estrechamente relacionados con los requisitos y las características anteriormente mencionadas, que deben evitarse en cualquier informe de investigación:

- **Desorden.** Es fundamental evitar expresar ideas sueltas sin conexión ni orden lógico.
- **Repetición de ideas.** Íntimamente relacionado con la característica de precisión de los textos. Debe evitarse exponer el contenido de una misma idea, pero con diferentes palabras, en diferentes párrafos, sin añadir nada nuevo.
- **Párrafos sobrecargados.** Cuando la cantidad de ideas se entrelazan de tal modo que no es posible seguir la línea argumental. Es mejor exponer cada idea en un párrafo (conciso y preciso).
- **Párrafos injustificados.** Un párrafo injustificado es aquel en el que no se expresa ninguna idea que conecte con el contenido del texto.

5.2.2. Fases

El desarrollo de cualquier informe puede organizarse mediante las siguientes fases:

- Planteamiento del problema.
- Búsqueda de información.
- Interpretación de la información.

5.2.2.1. Planteamiento del problema. Definición del tema del informe

Analizaremos dos puntos: enunciado del problema y definición de objetivos.

Enunciado del problema

Desde este apartado es necesario precisar qué se entiende por problema a la hora de formular un proyecto de investigación. Un problema de investigación es el punto de partida de cualquier proyecto, es una carencia de conocimiento que se transforma en un reto intelectual o técnico.

D

DEFINICIÓN

Problema

El Problema o la proposición problemática es una proposición principal que enuncia que algo puede ser hecho, demostrado o encontrado.

Por tanto, el problema de investigación es un planteamiento que no puede ser resuelto de manera inmediata, sino que requerirá el desarrollo de todo un proyecto de investigación que dará como resultado la solución a ese vacío de conocimiento.

Este planteamiento (problema) es imprescindible para poder empezar a desarrollar la investigación y posterior informe. Su origen dependerá de si se trata de un trabajo de investigación en el que se plantea un tema/ problema específico o si por el contrario el motivo del informe responde a iniciativa propia del autor o temática libre.

Independientemente, es necesario justificar y delimitar el motivo de la investigación precisando sus límites o fases. Para ello lo más sencillo es poner sobre la mesa la motivación (el porqué) de dicho proyecto, por ejemplo, definiendo:

- Qué situación justifica la necesidad de cambio, innovación o mejora.
- En qué consiste el cambio, innovación o mejora.
- Qué beneficios aporta a la organización, institución, etc. en la que se contextualiza el proyecto.
- Qué circunstancias avalan la oportunidad de conseguir ese cambio, innovación o mejora frente a otras alternativas que puedan responder igualmente a la necesidad detectada.

A ATENCIÓN

Estrategias o tácticas a las que pretende contribuir:

- Planes o programas: perspectivas referenciales para el conjunto de la organización, institución, empresa (en la que se contextualiza el proyecto) que señalan los efectos a los que debe contribuir.
- Innovaciones y mejoras: contribuyen a avanzar en los efectos deseados y expresados en los planes o programas.

El problema se debe acotar o delimitar desde el inicio, enmarcándolo en la realidad de la perspectiva de su contexto (técnico, social, económico, etc.). Deben evitarse los problemas de carácter general, que contengan muchas variables, porque dificultan el tratamiento de los datos, obligan a desechar información y acaban generando frustración por el tiempo y los recursos invertidos inútilmente.

Un problema se puede plantear bien como pregunta o como afirmación.

E EJEMPLO

¿Qué método es más efectivo para el abandono del hábito del tabaquismo, las charlas grupales o individuales?

Definición de Objetivos

Una vez fundamentado el proyecto mediante el problema planteado es hora de concretar sus objetivos. Los objetivos se derivan del problema de investigación y determinan para qué se realiza dicha investigación. Existen dos tipos de objetivos:

- **Objetivos generales:** los objetivos generales son aquellos que hacen referencia a los resultados finales, a la finalidad global de la investigación.
- **Objetivos específicos:** los objetivos específicos aquellas metas parciales que facilitarán la consecución del objetivo general. Habitualmente, los generales se descomponen en objetivos específicos. No todas las investigaciones cuentan con objetivos específicos, aunque sí es imprescindible la existencia de los generales para que haya objetivos específicos.

Se deben plantear en infinitivo, nunca serán preguntas (no son dudas a resolver) ni se formularán como una negación.

E EJEMPLO

Se propone una propuesta para desarrollar un proyecto educativo con temática libre.

Objetivo general:
Constituir la estrategia necesaria para establecer la especialización exclusiva en oposiciones para la enseñanza.

Objetivos específicos:

- Actualizar temarios.
- Aportar nuevas propuestas didácticas y talleres específicos.

5.2.2.2. Búsqueda de información

Una vez definido el problema de investigación y limitados los objetivos de estudio se procederá a la búsqueda de información que sirva de apoyo documental a todo ello.

A ATENCIÓN

Las fuentes de información son aquellas que proporcionan datos, referencias, antecedentes, comparaciones sobre determinados aspectos de la realidad y el conocimiento.

De acuerdo a su origen y contenido informativo, las fuentes de información se dividen en:

- **Fuentes primarias:** la documentación primaria es la que registra los originales de una información directa (artículos, tesis, etc.) En el caso de la bibliografía, las fuentes primarias constituyen la información original. Se considera, entonces, información primaria a los objetos de estudio o a la primera referencia sobre los mismos. Así por ejemplo, una transición comercial es una información primaria en sí misma y, por extensión, un contrato, una factura o una fotografía.

- **Fuentes secundarias:** a documentación secundaria o bibliográfica es producto de la investigación o proceso de reflexión del(os) autor(es), y puede o no asentarse en documentación primaria. Documentación secundaria o bibliográfica es un libro, un artículo especializado, etc.
- Genéricamente, la biblioteca es la unidad de información encargada del procesamiento y difusión de esta documentación. El valor de esta documentación estriba en la sistematización de datos, teorías, conclusiones y recomendaciones sobre determinado tema.
- **Fuentes terciarias:** se podría añadir un tercer grupo que recogería la síntesis de las primarias y las secundarias respondiendo a necesidades particulares (por ejemplo, un directorio de bases de datos en ciencias de la salud).

Cada tipo de fuente tiene por tanto un valor diferente pero complementario a la investigación. Además una misma fuente puede a la vez ser primaria o secundaria de acuerdo a la especialidad temática de la investigación.

EJEMPLO

Un catálogo especializado, por ejemplo, es fuente secundaria para un estudio técnico. Sin embargo, el mismo catálogo es fuente primaria si se estudia la producción de catálogos especializados.

Existen diferentes rutas e instrumentos para el acceso a la información. Las más importantes son:

- **Instituciones generadoras de información:** todas las instituciones generan información permanentemente. La documentación de los archivos de las instancias públicas y privadas es valiosa fuente de información para cualquier investigación. Por ejemplo, cualquier empresa de mantenimiento recopila valiosa información primaria: boletines técnicos, actas de reuniones, etc. Tanto la información primaria que generan estas instituciones (archivos) como los estudios, consultorías, etc., tienen datos valiosos para una investigación.

Otras instancias que generan importante información son los institutos especializados, organismos de cooperación internacional, ONGs, sindicatos, partidos, etc.

De la misma manera, los institutos de investigación de las universidades de cualquier país, especializado en distintas áreas acumulan valiosas fuentes de información tanto primaria como secundaria.

EJEMPLO Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón (I3A) de la Universidad de Zaragoza.

La empresa privada presenta algunas experiencias interesantes de generación de información, como se ha mencionado anteriormente, lamentablemente, el problema radica en que generalmente es poco accesible al usuario externo. No obstante, de las instituciones generadoras de información deviene, también, la importancia de las guías y catálogos, instrumentos que permiten ubicar a las instituciones, su especialidad, dirección, estructura y, a veces, las publicaciones que generan.

- **Unidades informativas:** las unidades informativas son las instituciones encargadas de rescatar, resguardar, ordenar, procesar y difundir la documentación. Unidad informativa es un término genérico ya que de acuerdo a las distintas clases de documentación, existen diferentes tipos de unidades informativas:

RECUERDA En la unidad Tratamiento de la información se dedicó un apartado a la búsqueda de información.

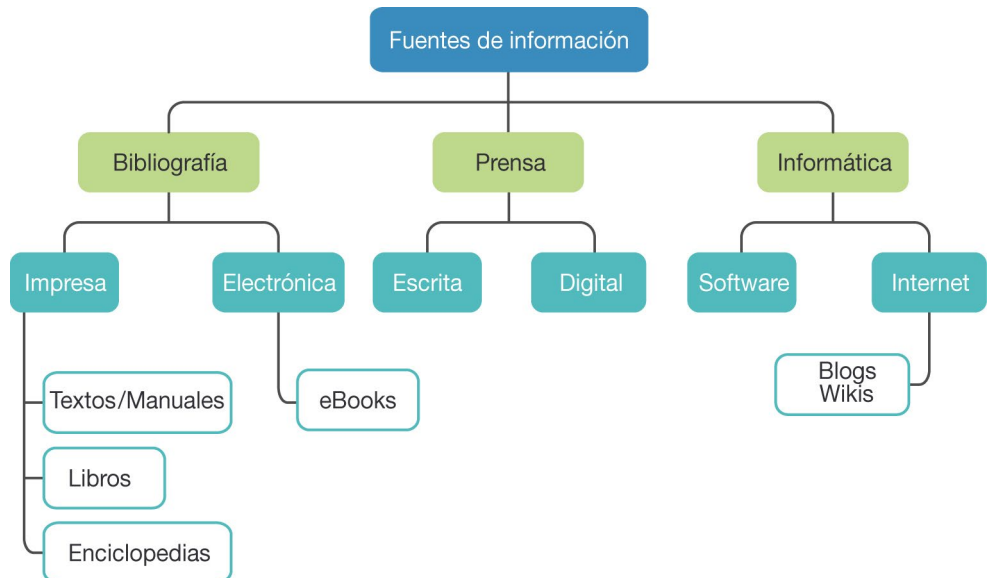


Figura 5.1. Fuentes de información.

5.2.2.3. Interpretación de la información

La creatividad no implica que el autor de un trabajo monográfico o un proyecto de investigación parta de cero en su tarea. La creatividad se pone de manifiesto en su capacidad de síntesis para combinar y relacionar aquellas ideas que han ido recopilando sobre el tema escogido. Para ello, después de seleccionar todo el material necesario, bibliografía, notas, artículos, datos, etc. es conveniente clasificarla y estructurarla procurando especificar apartados y líneas documentales.

P PREGUNTA
¿Cómo utilizar la bibliografía?

- Hay que empezar por los mejores estudios y por los artículos más recientes, con el fin de ahorrar tiempo y esfuerzo.
- Acotar de inmediato los aspectos relacionados con el tema. Ir tomando nota de los pasajes que deben ser estudiados y sometidos a un análisis más minucioso. Anotar ideas o sugerencias que vayan surgiendo durante la lectura.
- Una de las herramientas más interesantes en la interpretación de la información recopilada son las fichas de trabajo. Es el mejor instrumento de recopilación de material de manera sistemática y permite saber en todo momento a qué obras, libros, revistas recurrir para realizar un trabajo de investigación.

N NOTA
Formato de las fichas: deben estar elaboradas con un material consistente (cartulina, preferiblemente) que facilite su uso y conservación. Los dos formatos más usados son el de 10 x 15cm. para las fichas de contenido y el de 7,5 x 12,5 para las fichas bibliográficas.

Fichas de trabajo

Existen dos tipos de fichas:

- **Fichas contenido.** Al leer y analizar textos (libros, artículos, etc.) del tema sobre el que se ha seleccionado información, aparecen elementos muy específicos que conviene extraer. Una de las mejores formas para recoger estos conceptos es abrir una ficha de contenido. Probablemente, al continuar con la lectura de toda la bibliografía, aparezca el mismo concepto tratado de distinta manera por otro autor, o bien aportando nuevas ideas interesantes. Todos los datos obtenidos sobre esas ideas concretas, serán recogidas en una única ficha.

Deben registrarse el título, la referencia bibliográfica, el texto (entrecomillado si es copia literal o sin entrecomillar cuando es resumen de ideas) y el número de página o páginas precisas donde ha sido encontrado.

<p>TEMA</p> <p>[Fuente: apellido e inicial del autor/es. Libro, revista.. (año), p. número de página o páginas]</p> <p>Según apellidos del autor/es:</p> <p><i>“cita textual en cursiva”</i></p> <p>[Fuente: apellido e inicial del autor/es. Libro, revista... (año), p. número de página o páginas]</p> <p>Resumen de ideas.</p> <p>[Fuente: apellido e inicial del autor/es. Libro, revista... (año), p. número de página o páginas]</p> <p>Resumen de ideas.</p> <p>....</p>
--



Energía nuclear para la electricidad

[Fuente: Cohen, B.L. Ciencia nuclear y sociedad.(1977), p. 400]

Según Cohen, B.L.:

“Todos los efectos ambientales y sobre la salud, se pueden evitar mediante el uso de la energía nuclear. “...una sustancial mayoría del público opina que la energía nuclear tendría que reemplazar- y lo hará- al carbón como fuente primaria de generación de electricidad, en un futuro próximo.” “... la industria nuclear ha estado desarrollando nuevos tipos de plantas de energía más baratas y mucho más seguras que las instalaciones que actualmente están en funcionamiento.”

[Fuente: Greenpeace (1996). <http://archive.greenpeace.org/comms/no.nukes/react02b.html>]

En esta cita encontramos la normativa de distintos países y su historia de accidentes nucleares, así como una reflexión sobre si la decisión de la construcción de reactores debería ser tomada mediante referéndums populares.

- **Fichas bibliográficas:** tal y como su nombre indica, registran las referencias bibliográficas de una obra. Por el reverso de la ficha suele sintetizarse el contenido del libro, artículo, etc., así como referencias a libros, artículos o resúmenes que se refieren a un determinado argumento.

R RECUERDA

En el apartado de Referencias del epígrafe 3.1.3. Contenidos de este tema aprenderás a realizar citas bibliográficas.

Con el fin de poder recuperar la información recopilada en las fichas, estas deben estar clasificadas. Las clasificaciones más frecuentes son estos tres tipos fundamentales:

- **Orden alfabético:** es el más recomendado para las fichas bibliográficas. Se clasifica por orden alfabético de los apellidos de los autores.
- **Orden sistemático:** dependerá del plan de trabajo o investigación que se lleve a cabo ya que es una clasificación por contenidos temáticos. Es el más idóneo para el trabajo científico.
- **Ordenación decimal:** este sistema es el que se utiliza en las bibliotecas (CDU), tiene como base una clasificación de las materias reconocida oficialmente.

Tras recolectar y clasificar la información suficiente para sacar adelante el proyecto de investigación, se impone la necesidad de desarrollar un esquema que determinará cómo será el informe del proyecto, el anteproyecto.

El **anteproyecto** es la propuesta definitiva de investigación, la cual comprende los apartados que contendrán el informe y su contenido, así como los aspectos técnicos necesarios para emprender su ejecución.

Es posible que este esquema inicial tenga que ser modificado sobre la marcha debido a que aparecerán nuevos datos o nuevas ideas. De todos modos, desarrollar un esquema inicial es imprescindible para empezar a trabajar de manera satisfactoria.

5.2.3. Contenidos

El desarrollo de un informe de un proyecto de investigación no tiene un orden estipulado, existen múltiples normas internacionales de publicación de informes: normas Vancouver, APA, UNE, ISO, etc. La manera de organizarlo depende fundamentalmente del estilo del autor y, necesariamente, del formato o requisitos exigidos por la entidad a la cual se va a presentar la propuesta. Sin embargo, a continuación se abordan todos los apartados que generalmente componen un proyecto de investigación, con independencia del campo de estudio al que pertenezca.

Los siguientes puntos pretenden facilitar la tarea de estructuración y ajuste de cualquier proyecto, aunque no se puede hablar de un único modo correcto en el que se deban ordenar estrictamente los diferentes ítems de que consta. El apartado de contenidos sugiere una secuencia lógica y coherente (no única) en la que se puede presentar un informe.

Es necesario recordar que, independientemente del área de conocimiento en el que se contextualice el informe o de su grado de complejidad, todos los elementos aquí propuestos deben expresarse en términos claros y precisos.

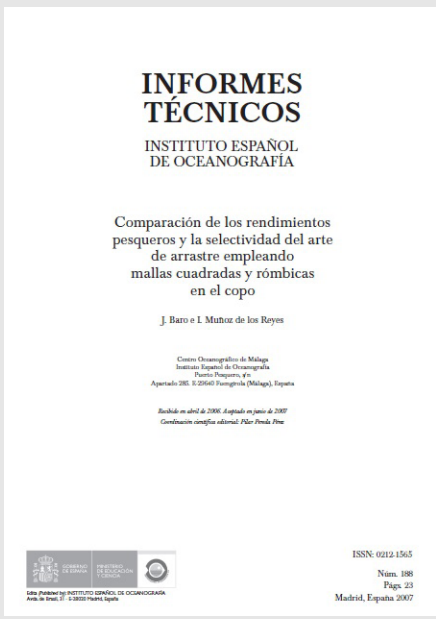
5.2.3.1. Título

El título es la presentación del proyecto de investigación. En él debe quedar especificado de manera sintetizada su contenido, de manera que aporte una visión global del informe al lector.

Debe ser corto, representativo y nunca irá precedido de título o una investigación de... o un informe para.... Una fórmula correcta será efectos de A sobre B, por ejemplo. Debe ir siempre en letras mayúsculas e inmediatamente debe ir reflejado el autor y la institución donde se ha realizado la investigación o bien a la que va a ser presentado.

En caso de haber más de un autor, aparecerán ordenados de mayor a menor grado de responsabilidad (en proyectos grupales en los que existe la figura de coordinación, por ejemplo) o bien, si todos cuentan con el mismo grado de responsabilidad, por orden alfabético. Los ayudantes o colaboradores aparecerán en agradecimientos a pie de página.

EJEMPLO



**INFORMES
TÉCNICOS**

INSTITUTO ESPAÑOL
DE OCEANOGRAFÍA

Comparación de los rendimientos
pesqueros y la selectividad del arte
de arrastre empleando
mallas cuadradas y rómbicas
en el copo

J. Baro e I. Matur de los Reyes

Centro Oceanográfico de Málaga
Instituto Español de Oceanografía
Paseo Paseador 47
Apdo. 385. E-29640 Fuengirola (Málaga), España

Recibido en abril de 2007. Aceptado en junio de 2007.
Coordinación científica editorial: Pilar Pineda Pérez

ISSN: 0212-1565
Núm. 188
Página 23
Madrid, España 2007

Fuente:
http://www.ieo.es/publicaciones/informes/informe_tecnico_188.pdf

Si se desea incluir palabras clave (palabras que contiene la investigación y que reflejan su contenido), o si se exige en las normas de publicación de la institución, podrán estar en el idioma original del informe o en el segundo idioma del resumen.

5.2.3.2. Resumen

Este apartado debe ir encabezado por la palabra “resumen” y aparecerá en primer lugar, previo a la introducción, a pesar de ser lo último que se escribe habitualmente (no se puede resumir algo antes de haberlo ultimado).

Su finalidad es dar a conocer de forma rápida el informe. Debe facilitar que el lector sepa si el contenido le va a interesar, por ello debe estar al principio del proyecto en sí.

Es primordial que se mencionen todos los aspectos relevantes de la investigación (el problema, la hipótesis, sujetos, variables, conclusiones, etc.) haciendo especial hincapié en los resultados.

Su extensión máxima recomendable suele ser entre 100 y 200 palabras.

Habitualmente, en la mayoría de las publicaciones, se incluye posteriormente al resumen en castellano un “abstract” y/o un “resumé” (traducción del resumen al inglés y/o francés respectivamente).

EJEMPLO

Resumen

“Se describen las técnicas aplicadas en el tratamiento de un banco de datos pluviométricos, utilizado en la fase de desarrollo y calibración de un modelo hidrológico del tipo caudal-precipitación, caudal.

Dado que la calibración de este tipo de modelos es muy afectada por errores en los registros, es que se hace necesario eliminar aquellos que sean inconsistentes. Se han aplicado en este caso, una variedad de estrategias. De entre ellas, el Análisis por Componentes Principales (ACP) es el que dio mejores resultados.

La metodología desarrollada permite además realizar control en tiempo real de los nuevos datos recogidos, con un mínimo de recursos informáticos, lo que habilita a su aplicación en forma independiente de grandes equipos de cómputo. Para la etapa del trabajo que se describe, se han considerado como errores solamente aquellos registros digitales que no coinciden con el valor asentado por el observador en la planilla”.

Sin embargo, se entiende que el ACP permite detectar también errores aleatorios del observador y aún ciertos tipos de errores sistemáticos, lo que es aún tema en estudio.”

Abstract:

“The techniques employed in the treatment of a pluviometric data base used during the development and calibration phases of a Flow-Rain, Flow hydrological model are presented.

It's well known that such a model is strongly affected by errors (outliers) in the data, both random and systematic. So it is needed to remove them prior to use the data bank.

For this case, some different methodologies have been applied. From them, the most successful was the one based in Principal Component Analysis (PCA).

The methodology is liable to be used in real time, involving minimum computer resources. For the stages described here, only errors coming from manually digitizing are considered. However, it is suggested that PCA may help in detecting random errors from the observer himself, and also some kind of systematic errors, all of which is still in an investigation phase.”

López, C., González, E. y Goyret, J. (n.d.). Análisis por componentes principales de datos pluviométricos. Aplicación a la detección de datos anómalos. Recuperado el 21 Julio 2010, desde http://www.thedigitalmap.com/~carlos/papers/rep92_1/papera_sp.pdf

5.2.3.3. Introducción

Encabezar este apartado por la palabra “Introducción” es opcional, generalmente no se utiliza, pero hay autores que prefieren incluirla. La introducción debe incluir todos los pasos que llevaron a su autor al problema; desde antecedentes que se refieran a trabajos realizados sobre la misma área, nueva técnica, elemento o aparato concreto del estudio, sobre alguna de las variables, etc. No se trata de hacer una exposición exhaustiva de los trabajos anteriores, sino tan solo de lo que más directamente concierne al presente trabajo. Muchos informes incluyen esta información en un apartado denominado marco conceptual.

A

ATENCIÓN

El marco conceptual es un conjunto de ideas que describen el contexto en el que se enmarca la investigación. Se diseña y determina a partir de la información recopilada al realizar la revisión bibliográfica.

La introducción debe incluir, al menos, los siguientes aspectos:

- Antecedentes históricos de la investigación.
- Una relación clara y explícita entre la documentación (bibliografía) revisada y los objetivos de la investigación.
- La explicación de la conexión entre el problema de investigación que se quiere estudiar, el proceso que se va llevar a cabo para realizarlo y la metodología que se va a emplear.

Partiendo de esta base se formulará el problema que aparecerá justificado por sus antecedentes, al menos en parte (ya que otra parte corresponde a la originalidad del autor), y concluirá con la formulación de la hipótesis y la definición operativa de las variables, aunque cuando esta definición es compleja, algunos autores prefieren incluirla más detalladamente en algún subapartado del método.

Las citas de los autores, cuyos trabajos se mencionan en esta parte, aparecerán solamente con el primer apellido del autor y entre paréntesis el año de la publicación, dándose las referencias completas en el apartado correspondiente a ellas, al final del informe.

5.2.3.4. Cuerpo del informe

Este apartado puede presentar diferentes nombres: método/planteamiento, por ejemplo. La elección dependerá del tipo de informe que se presenta, si es un informe de investigación experimental propiamente dicho se denominará método.

Siempre irá encabezado por su nombre (método/planteamiento) y en él aparecerán claramente especificados todos los elementos de la investigación propiamente dicha.

Este apartado a su vez consta de otra serie de ellos, en los que no todos los autores coinciden exactamente, ya que según la naturaleza de la investigación, se podrá añadir o suprimir alguna parte, o incluir toda o algún aspecto de ella en otra. Fundamentalmente podríamos distinguir las cuatro que a continuación se exponen:

- **Problema:** este apartado expondrá, desde las primeras líneas el problema a investigar y su origen, así como las razones que han motivado su elección.
- **Variables y diseño:** este apartado se incluirá sobre todo (en lo referente a variables) cuando en la introducción no quedaron suficientemente definidas las variables, con los distintos valores de las independientes, las medidas de las dependientes, el control de las contaminadoras, etc.

- **Instrumentos:** se describirán tanto los aparatos empleados como el material necesario para la investigación.

En el caso de los aparatos, si han sido distribuidos por una casa comercial, se citarán los datos referentes a marca, modelo, etc. Y de no ser así (por ejemplo si han sido construidos por el propio investigador) se describirán minuciosamente, acompañando un dibujo si fuera necesario.

En el caso del material, igualmente se es de tipo estándar se citará su referencia comercial, y en el caso contrario (dibujos, anagramas, etc. elaborados por el autor) se incluirán todos los que se considere necesario (si son muchos es preferible añadir un anexo con ellos).

- **Procedimiento:** en este apartado figurará todo lo que se considera propiamente la tarea experimental (observaciones realizadas, manipulaciones hechas con los aparatos, etc.).

Cada una de estas partes que constituyen el método, al igual que él, deberán ir siempre precedidas por el término correspondiente (problema, variables, procedimiento, etc.). No hay que olvidar que todos estos puntos permiten una cierta flexibilidad según la naturaleza de la investigación. Por tanto, habrá proyectos que contengan diferentes subapartados.

5.2.3.5. Resultados

Tanto si la investigación es de carácter exploratorio o descriptivo, se tienen que incluir los resultados obtenidos a partir del análisis de datos empleados.

Generalmente, éstos se presentan en exposiciones verbales acompañados de cuantas gráficas, figuras y tablas sean necesarias, que también serán incluidos dentro del informe escrito.

Este apartado va siempre encabezado por la palabra resultados.



Es imprescindible justificar la aparición de cualquier dato numérico en los informes (desarrollando cálculos, aplicando fórmulas, especificando tablas, etc.).

5.2.3.6. Discusión y/o conclusiones

Este apartado propondrá el cotejo y las reflexiones de los resultados obtenidos con los estudios anteriores comentados en la Introducción (si fuera necesario), por ejemplo. La palabra “Discusión” encabezará esta parte, aunque a veces se puede encontrar también “Conclusiones” o “Discusión y Conclusiones”.

Las conclusiones son una parte fundamental de la exposición de una investigación y, junto con la introducción, una de las más difíciles de redactar. Al igual que la introducción, las conclusiones ayudan a enmarcar todo lo expuesto en el proyecto de investigación. Harán referencia a la información recopilada por el autor así como todo lo nuevo que se haya descubierto durante el proceso de investigación.

Aquí se constatará si los resultados obtenidos permiten resolver el problema planteado. En cualquier caso, en este apartado se pueden dar sugerencias y proponer otros planteamientos partiendo de los resultados.

Para elaborar una correcta argumentación en este punto, la conclusión debe aportar inferencias de todo lo expuesto en el cuerpo del informe (sus objetivos y la metodología) y, cómo no, en los resultados. Es imprescindible establecer la relación entre estos tres aspectos. Es importante que la conclusión del informe cumpla las siguientes condiciones:

- Cualquier afirmación realizada en las conclusiones debe estar avalada por alguna evidencia del proyecto.
- Se ha de hacer referencia tanto a los objetivos como a los logros más significativos presentes en la investigación.
- Si se sugieren acciones para un futuro dichas acciones deben estar justificadas y ser consecuencia de los resultados objetivos de la investigación.

¿Cómo plantear las conclusiones?

Las conclusiones deben cumplir las características anteriormente mencionadas. A continuación se ofrecen un par de ejemplos para su diseño.

EJEMPLO

- Establecer una conclusión principal.
- Hacer referencia a los objetivos con los que se relaciona.
- Indicar en función de qué se avala la conclusión.
- Evaluar el proceso.
- Propuesta de acción.

EJEMPLO

- Contextualizar el problema de investigación.
- Presentar el problema de investigación.
- Exponer la conclusión.
- Dar evidencias que avalen la conclusión.
- Indicar la relevancia de lo concluido.
- Propuesta de plan de acción.

Además de estos ejemplos también existen estrategias de redacción que pueden ayudar a generar en el lector un efecto positivo en relación con las conclusiones. Entre ellas, pueden destacar:

- Fomentar la sensación de cierre de las conclusiones haciendo referencia a la introducción, como puede ser mediante el uso de términos clave o uso de frases representativas de dicha introducción.
- Llamar la atención sobre los resultados mediante recursos de estilo como la inclusión de una cita de una fuente documental principal.
- Subrayar la novedad de la propia investigación proponiendo la reformulación de alguno de los conceptos clave de los que se ha tratado en la investigación.
- Señalar la importancia de la propia investigación en relación con un futuro indicando la exposición de los campos que dicha investigación abre mediante el uso de preguntas retóricas.

Errores a evitar

Estos son algunos errores que deben evitarse a la hora de redactar las conclusiones:

- Evitar comenzar este punto con frases tales como “la conclusión es”, “como conclusión”, “para concluir”, etc. Son frases útiles en las exposiciones orales, sin embargo no son adecuadas en un texto escrito.
- Confundir el apartado de resultados con el de las conclusiones. En el apartado de resultados debe aparecer por primera vez los datos obtenidos en la investigación, con su correspondiente explicación. En la conclusión se argumentará sobre dichos resultados sin necesidad de volver a incluirlos de forma completa.
- Incluir ideas nuevas que no dispongan de aval en los resultados obtenidos.
- Incluir datos sin justificar su presencia con comentarios, comparaciones, etc.

5.2.3.7. Referencias

La finalidad de este punto es completar las referencias bibliográficas mencionadas en el texto, ya que en el texto del informe solo se deben exponer el apellido del autor y el año de publicación del trabajo entre paréntesis. En cambio, en éste se pondrá la cita completa con el título del libro o artículo, editorial o revista, lugar de publicación etc.

El inventario debe hacerse por orden alfabético del primer apellido de los autores, seguido de las iniciales del nombre (mezclando libros, revistas, etc.)

- **Las referencias de libros** seguirán este orden: apellido, coma e iniciales del nombre y punto (si son varios autores se separan con punto y coma, el último autor se separará con una “y”), año de publicación entre paréntesis y punto, título completo en cursiva y punto, ciudad y dos puntos y editorial.

EJEMPLO

Cervero, M.J. y Pichardo Castro, F. (2000). Aprender y enseñar vocabulario. Madrid: Edelsa.

- **Para capítulos de libros colectivos o de actas:** apellido, coma e iniciales de nombre y punto (si son varios autores se separan con punto y coma, el último autor se separará con una “y”), año de publicación entre paréntesis y punto, título del trabajo que se cita y punto. A continuación introducido con “En”, el o los directores, editores o compiladores (iniciales del nombre y apellido) seguido entre paréntesis de Dir., Ed., Coord. o Comp., añadiendo una “s” en el caso del plural, el título del libro en cursiva y entre paréntesis la paginación del capítulo citado, la ciudad y punto y la editorial.

EJEMPLO

Blanco, J. M. y O’Neill, J. (1992). Informática y ordenadores en el aula. En B. R. Gómez (Ed.). *Bases de la Tecnología Educativa* (pp.107-123). Buenos Aires: Paidós.

- **Las referencias de artículos** seguirán este otro: apellido, coma e iniciales de nombre y punto (si son varios autores se separan con punto y coma, el último autor se separará con una “y”), año de publicación entre paréntesis y punto, título del artículo, nombre completo de la revista en cursiva, volumen en cursiva; (número entre paréntesis sin estar separado del volumen cuando la paginación sea por número) coma y página inicial y página final.

EJEMPLO

Olmos, E. H. (1995). Theories of Instructional Design. *Educational Technology*, 37 (1), 29-34.

Cuando se trate de un material no publicado o en prensa, las normas serán las mismas que para el publicado poniendo entre paréntesis “(no publicado)” o “(en prensa)”.

Citas de fuentes electrónicas

Los protocolos para citar fuentes electrónicas están en desarrollo. A continuación se aportan algunas ideas extraídas de la APA.

- **Formato básico:** apellido, coma e iniciales de nombre y punto (si son varios autores se separan con punto y coma, el último autor se separará con una “y”), año de publicación entre paréntesis y punto, título del artículo, texto, estudio en cursiva y punto, recuperado el día mes y año en el que se hizo la consulta coma y precedido de la palabra “desde” la dirección web.

EJEMPLO

Hilts, P. J. (1999, February 16). In forecasting their emotions, most people flunk out. *New York Times*. Recuperado el 21 Noviembre 2000, desde <http://www.nytimes.com>

- **Documento sin referencia de autor o fechas:** Cuando el documento no tiene autor o fechas hay que comenzar con el título del documento. Después del título incluir “n.d.” entre paréntesis (no date), la fecha en la que se ha consultado el documento y la dirección web de la fuente.

EJEMPLO

GVU's 8th WWW *user survey*. (n.d.). Recuperado el 8 Agosto 2000, desde http://www.cc.gatech.edu/gvu/user_surveys/survey-1997-10/

Cuando hay varias citas en el listado bibliográfico de un mismo autor debe listarse primero la referencia que tenga como único autor, después los que tenga con otro autor y después tres ó más, y dentro de cada uno de estos apartados por orden cronológico.

5.2.3.8. Anexos

Si se considera oportuno incluirlos, los anexos, debidamente integrados en el informe deben recoger aquellos materiales que por su carácter particular, específico o independiente, sea aconsejable situar a parte del cuerpo del proyecto, aunque hayan sido debidamente mencionados a lo largo de ella. Por ejemplo, catálogos, fichas técnicas, etc.

5.3. La presentación

Toda investigación está destinada a ser divulgada, el medio habitual de publicación de cualquier informe es el escrito, no obstante, en ocasiones se requiere una exposición oral. El texto y las ponencias conforman los medios principales de comunicación de cualquier proceso de investigación. No es de extrañar que muchos investigadores principiantes tengan cierto reparo o miedo ante cualquier tipo de exposición. Es algo comprensible ya que uno de los motivos por los que se presenta este miedo es su poca experiencia o falta de confianza en sus habilidades.

El objetivo de este apartado es, por tanto, facilitar las pautas necesarias para fomentar la escritura y habilidades de expresión oral, así como detectar aquellos problemas que surgen en torno a la publicación de la investigación para generar seguridad en los futuros autores de nuevos proyectos.

5.3.1. La presentación escrita

Escribir el informe es parte del proceso de investigación, ya que debe comenzar poco después de iniciar el proyecto y continuar hasta su finalización. Tan pronto como un investigador comienza a pensar, leer, recopilar información en torno al tema de estudio, empieza el proceso de escritura.

Todo este proceso es cíclico. Tal y como se recomienda durante todo este capítulo es conveniente desarrollar un borrador que irá sufriendo una serie de cambios mediante las revisiones. Analizar cada una de las partes permitirá al autor dar cuerpo al documento final.

Estilo, redacción y revisión

D DEFINICIÓN	Estilo: manera de escribir o de hablar peculiar de un escritor o de un orador. (Real Academia Española, RAE).
------------------------	--

La redacción permitirá al autor expresar por escrito los pensamientos o conocimientos de manera ordenada y el estilo será el conjunto de cualidades que marcarán la diferencia entre una forma de escribir con otra. El estilo es el culpable de que cada informe de proyecto sea único.

Hay que tener en cuenta que cualquier escritor tiene a su alcance una serie de instrumentos a su disposición para lograr un estilo de redacción adecuado así como para perfeccionar su lenguaje: la gramática y todos sus componentes.

No obstante, es fundamental tener en cuenta el tipo de informe que se solicita ya que, en función de su finalidad, éste puede variar. Por tanto es útil tener en cuenta las siguientes cuestiones:

- ¿Qué se quiere comunicar?
- ¿Cómo se va a comunicar?
- ¿Cuál es la finalidad del informe?
- ¿A quién va dirigido?

La respuesta a estos planteamientos va a servir para delimitar el canal de comunicación, el medio por el cual se transmite la información, la forma más precisa para hacerlo, etc.

La clave para redactar un buen informe está en saber utilizar el lenguaje adaptándolo al contexto de la investigación.

B BÁSICO

Claves para el uso del lenguaje.

- Claridad.
- Corrección.
- Funcionalidad.
- Originalidad.
- Precisión.
- Naturalidad.
- Sencillez

El autor debe escribir para ser comprendido, no para ser intuido.

Un estilo adecuado contará con las características anteriormente planteadas. Sin embargo, a continuación planteamos una serie de consejos fundamentales para conseguir dicho estilo apropiado.

A AVANZADO

La concreción es una virtud que cualquier lector aprecia en cualquier texto. Cuanto más sencilla sea la frase, más fácil será de comprender.

Desgraciadamente, en los informes, los autores emplean habitualmente palabras de manera incorrecta, bien por su ortografía o bien porque se utilizan con un significado no admitido por la Real Academia Española. Las expresiones mal utilizadas, las faltas de ortografía, los errores sintácticos, etc. ofrecen una imagen nefasta del autor y desmerecen el contenido de cualquier proyecto de investigación.

R RECUERDA

Consulta en esta web las respuestas a las preguntas más frecuentes:
[http://www.rae.es/rae/gestores/gespub000018.nsf/%28voAnexos%29/arch8100821B76809110C12571B80038BA4A/\\$File/CuestionesparaelFAQdeconsultas.htm](http://www.rae.es/rae/gestores/gespub000018.nsf/%28voAnexos%29/arch8100821B76809110C12571B80038BA4A/$File/CuestionesparaelFAQdeconsultas.htm)

Finalmente, una vez escrito el informe completo, es conveniente revisar todo el texto por si se ha descuidado u olvidado algún signo de puntuación, ha de corregirse alguna frase, expresión, falta ortográfica o gramatical. El uso de los correctores ortográficos y una lectura detenida puede evitar problemas en: un examen, un informe, una carta, un correo electrónico, etc.

A AVISO

Leer una, dos, tres y hasta cuatro veces un texto ayuda a fijar mejor las ideas expuestas y a que la gramática esté correcta. Para este proceso de revisión conviene tener el escrito en papel (imprimir una copia, si se ha realizado en soporte informático) y aprovechar para subrayar frases, cambiar palabras en bolígrafo o lápiz e incluso eliminar partes del texto.

E EJEMPLO

Correo electrónico real enviado a un profesor:
“Hola buenas tardes (.), Por no perdona Haber respondido un “antes” tu Correo. Estoy ya obligatorios Con Los Trabajos. No Hay Problema Pero necesito sabe si en septiembre es un Obligatorio presentarme a esta asignatura Que me da Siempre problemática ya que NECESITA de estudiada. Estoy Con ola Pero me cuesta Mucho Poco Tiempo Por El Que Me Queda libre. ya me contestarás cuando puedas, gracias.”

5.3.2. La presentación oral

Algunas instituciones solicitan una presentación oral del trabajo de investigación frente a una junta o tribunal de evaluación, por ejemplo, con el fin de realizar una serie de preguntas relacionadas con los datos aportados. Este tipo de presentación es adicional al informa escrito y, en ningún momento, lo suplirá.

Las presentaciones orales no deben ser muy largas y han de ser un resumen de la investigación, así como de sus hallazgos. En cualquier exposición oral se evaluarán los siguientes elementos:

- **El contenido:** como se ha ido viendo durante todo esta unidad didáctica, el contenido se refiere a la calidad, cantidad y elaboración propia de los análisis presentados. Se valorarán puntos como la fluidez lógica de la presentación, el tratamiento de los aspectos importantes, la concreción, la ausencia de errores y las conclusiones.

- **La exposición:** en este punto se tendrán en cuenta elementos tales como la capacidad de mantener la atención de la audiencia, la claridad de los apoyos (recursos) visuales, la actitud del ponente, etc.

A continuación se proponen una serie de directrices que ayudarán a cualquier ponente ante una presentación oral eficaz.

Organización de la presentación

La exposición empieza cuando el autor se presenta a sí mismo delante de su audiencia y aporta una breve descripción de los temas sobre los que va a hablar. Captar el interés del tribunal o junta de evaluación es la columna vertebral de cualquier presentación, esto se consigue con un discurso abierto que involucre de alguna manera a esta audiencia. Generalmente, se utilizan medios audiovisuales que hagan la introducción ligera y atractiva.

La presentación debe estar correctamente organizada, no puede dejarse nada en manos de la improvisación. Deberá tenerse en cuenta el número de personas que estarán presentes en la ponencia, con qué medios/recursos se cuenta para la presentación, el tiempo de exposición, etc. Es conveniente llegar un cuarto de hora antes de la presentación para preparar todo aquello que se necesite.

La voz

Cada persona tiene una voz diferente, esto es debido a los tres mecanismos que intervienen en su emisión (mecanismo respiratorio, mecanismo fonador y el mecanismo resonador). Independientemente del matiz de la voz del orador, la velocidad del habla y el tono deben ser los adecuados.

La velocidad normal del habla permite la emisión de unas 125 palabras por minuto. Si se habla demasiado rápido (esto suele suceder en situaciones de estrés o nerviosismo), es conveniente practicar en voz alta la presentación. La respiración juega un papel protagonista en el control de la velocidad.



Respirar profundamente antes y durante la presentación ayuda a descender el ritmo de la presentación.

Beber agua permite que el ponente humedezca su garganta. Esta pausa proporciona tiempo para controlar los nervios, organizar las ideas y también reduce el ritmo de la exposición.

El tono debe ser adecuado. El estado de ánimo influye en la modulación de la voz. Por tanto un ponente nervioso, al tener una mayor tensión en sus cuerdas vocales, tenderá a emitir sonidos más agudos y chillones o bien, en situaciones de duda o temor, el tono será apagado. Lo ideal es emplear un timbre rotundo que aportará certeza y energía a la exposición. Esto se consigue mediante la respiración (diafragmática), la relajación (para eliminar los esfuerzos y abusos vocales), la articulación y la postura (de la que se hablará más adelante).

A

AVISO

Evitar hablar con voz monótona, destacar las palabras y frases relevantes en voz alta y clara, sin gritar. El silencio y las pausas entre oraciones ayudan a romper la monotonía de cualquier discurso.

El lenguaje corporal

A continuación en este apartado se hace referencia a aquellos aspectos a tener en cuenta en una exposición oral.

- El ponente no debe cruzar los brazos, apoyarse en la mesa (o podio), meter las manos en los bolsillos o esconderlas detrás de la espalda. La postura adecuada es mantenerse recto con un pie ligeramente adelantado del otro.
- Nunca se dará la espalda al tribunal (además de dar mala impresión, la proyección de la voz se ve alterada lo que puede derivar en una pérdida de atención de la audiencia).
- Evitar gesticular demasiado.
- Es conveniente moverse (no estar de pie, rígido como una tabla) caminando hacia el tribunal, sin dar muchas vueltas y sin obstaculizar la visibilidad de los apoyos visuales que se estén utilizando.
- Mantener el contacto visual durante la presentación, centrándose en aquellas personas que parezcan más interesadas. Cumplirá una doble función: permitirá persuadir a la audiencia (seguridad en uno mismo) y servirá de feedback para el ponente que recibirá el “lenguaje” no verbal de su audiencia (conformidad, sonrisas, asentimientos, etc.).
- El aspecto físico del orador es un elemento importante. El observador, la audiencia, además de valorar los gestos y actitud del ponente, tendrá en cuenta el aspecto que éste muestre. Por tanto, la vestimenta también debe ser adecuada.

R

RECUERDA

Cuentas con un anexo interesante sobre conducta no verbal al final de esta unidad.

Uso de notas/chuletas

Una de las normas básicas para poder utilizarlas es no leerlas delante del tribunal, la lectura hará que la audiencia se duerma. Tampoco es conveniente memorizar y soltar la parrafada monotemática. El buen orador no memoriza nada sino que practica su exposición utilizando sus notas de forma discreta. Las notas deben estar escritas con claridad (esto impedirá que el ponente se pierda al “leerlas”), incluyendo las ideas principales. Deben estar colocadas en la mesa o podio de manera estratégica. Hay que evitar que se caigan o sostenerlas en las manos puesto que lo único que se conseguirá será distraer al tribunal.

Apoyos visuales

Los apoyos visuales deben ser legibles/visibles para todas las personas que estén presentes en la exposición (principalmente en aquellas audiencias en las que ponente y tribunal se encuentren distanciados). Actualmente el medio más utilizado son los power point.

Se deben incluir frases cortas (evitando oraciones completas), desarrollar los temas conforme se realiza la presentación, utilizar colores para destacar puntos especiales, etc. No debe haber más de cuatro o seis líneas de texto en cada apoyo visual, aunque sí que es imprescindible contar con títulos y subtítulos, prestando especial atención a la ortografía y sintaxis.

Responder a preguntas

En la mayoría de estas exposiciones se plantea la posibilidad de recibir preguntas de la audiencia, con el fin de la defensa del proyecto. Si el ponente puede decidir el momento del planteamiento de preguntas, la mejor opción es que estas se realicen al final de la presentación, no durante el desarrollo de ésta.

Si la exposición se realizase en grupo, la respuesta a preguntas específicas debe realizarse por el integrante especialista o bien por la persona que más conocimientos tenga sobre esa cuestión.

Durante el periodo de preguntas y respuestas, el expositor debe mostrarse receptivo, seguro y ser cortés, evitando las respuestas pomposas.

El ponente no debe mostrarse nunca a la defensiva con sus respuestas, aun cuando un componente del tribunal le plantee una pregunta hostil (orientada a la confrontación). Permanecer en calma durante situaciones potencialmente discordantes refleja la confianza en uno mismo, madurez, aplomo y dominio de la temática que se está defendiendo.



Durante el periodo de preguntas y respuestas el ponente debe permanecer quieto.

5.4. Ética de la investigación

D DEFINICIÓN

Ética
 “Conjunto de normas morales que rigen la conducta humana.” (Real Academia Española, RAE).

El punto de partida de cualquier cuestión ética o deontológica, y fundamentalmente en la investigación, es el individuo. Las normas las establecen los seres humanos en su relación con los demás, con su contexto, etc. En este caso, la ética de la investigación comienza en el investigador y sus relaciones con la comunidad científica desde el proyecto, la institución y su propio entorno.

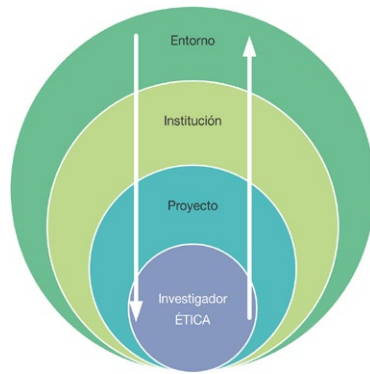


Figura 5.2. Relación ética/entorno.

N NOTA

El presente apartado es necesario dentro de esta unidad didáctica ya que, a pesar de que todo ser humano es ético por naturaleza (cumple las normas establecidas), siempre está en riesgo de olvidar estos valores. Por tanto, este punto pretende ser el cierre perfecto en el desarrollo de toda investigación científica consiguiendo que los procesos científicos no den la espalda a estos valores.

La relación ética-ciencia-investigación se sustenta en los siguientes principios:

- La verdad:

D DEFINICIÓN

“Conformidad de las cosas con el concepto que de ellas forma la mente.”
 “Conformidad de lo que se dice con lo que se siente o se piensa.” (Real Academia Española, RAE).

El autor de un informe o el investigador debe garantizar que todo su proceso investigativo estará orientado a la búsqueda de la verdad. En ningún momento se podrá faltar a este principio.

La búsqueda de la verdad implicará la verdad en los procesos, la verdad en los resultados, la verdad en los presupuestos/datos, la verdad en los informes, es decir, la verdad ante todo.

- **Honestidad:** el investigador que trabaja la verdad es reconocido por su honestidad. Es, por tanto, la honestidad la cualidad que garantiza que los resultados presentados por el investigador son la consecuencia de todo el proceso científico y que no presenta distorsión alguna, ni para beneficio propio o a favor de terceros.
- **Bienestar:** la ciencia y la investigación tienen en sí mismas su valor, y este deberá estar siempre centrado en la búsqueda del bienestar comunitario, pues muchas veces se corre el riesgo de contradecirlo porque se causa un daño ecológico, por descuido se causa destrucción, etc.
- **Justicia y humildad:** el investigador debe poseer la suficiente madurez y honestidad para reconocer y valorar el trabajo de su equipo, de sus colegas, reconocer aportes de otros investigadores, admitir errores y equivocaciones propias. La justicia hace relación a la verdad y la honestidad.
- **Secreto profesional:** es en la investigación en donde mayor o menor medida se debe tener prudencia y madurez para la conservación de los secretos propios de la investigación y en especial claridad para un adecuado manejo de resultados. Por ejemplo, evitar espionaje industrial.
- **Ética profesional:** cada investigador realiza su proceso investigativo en su disciplina y profesión, razón por la cual no podrá en ningún momento separar su proceso del cumplimiento de las normas propias del ejercicio profesional, es decir del Código de Ética de su profesión.

Algunas profesiones, en especial las del área de salud, además de su Código de Ética profesional, han desarrollado normas específicas en procesos de investigación, tal es el caso de la investigación médica y de la investigación en psicología.



En este artículo encontrarás unas referencias interesantes sobre “Ética y código deontológico en la Ingeniería”, así como unos enlaces interesantes a códigos deontológicos relacionados con la Ingeniería.

<http://www.telequia.es/2008100379/articulos/etica-y-codigo-deontologico-en-la-ingenieria.html>

EJEMPLO

Principios éticos y legales en las normas de publicación de la Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte.

“No se publican textos con contenido que promueva algún tipo de discriminación social, racial, sexual o religiosa; ni artículos que ya hayan sido publicados en otros lugares

Los trabajos deben atenerse a las normas éticas del trabajo con seres humanos o animales, respetando la Declaración de Helsinki y la de Derechos Humanos o cualquier otra redactada al respecto.

La revista no se hace responsable de las opiniones, imágenes, textos y trabajos de los autores o lectores que serán responsables legales de su contenido. Y entiende que todos los autores firmantes han dado su consentimiento para figurar, de lo que se hará responsable el autor o autora remitente.

En caso de conflicto legal con algún aspecto de un trabajo publicado, el demandante debe demostrar fehacientemente y mediante denuncia, el presunto delito o falta cometido por los autores, en cuyo caso se retirará el trabajo hasta la publicación de la sentencia o acuerdo. El resultado se anunciará en la revista.

Los artículos pueden ser reproducidos siempre que se cite claramente su procedencia y el servicio sea gratuito. En servicios de pago deberán pedir expresamente permiso y abonar los derechos correspondientes a la revista y a los autores. El copyright es conjunto de los autores y la revista, teniendo esta última los derechos de distribución y divulgación.

Siguiendo las norma Vancouver el artículo estará firmado por aquellas personas que efectivamente hayan participado en su elaboración, reservándose la revista el derecho de investigar la participación concreta de alguno o todos sus miembros.

La comprobación de que un autor o autores que presenten a esta revista un artículo para evaluación (o que se publique) en el que se compruebe que han plagiado algún trabajo de esta u otra publicación hará que automáticamente sea rechazado, y en lo sucesivo, los trabajos en los que figure dicho autor o autores no serán aceptados.

En procedimientos utilizados para los trabajos, no publicados pero creados por otras personas, serán citadas explícitamente en el artículo. Se consideran fuentes orales.

Cuando los datos del trabajo no hayan sido recogidos por los autores del trabajo se citará la fuente y se tendrá que aportar la autorización para utilizar dichos datos.

Los datos publicados conservarán en todo momento el anonimato personal e institucional salvo permiso explícito de personas o instituciones para que sean nombrados. En todo caso se atenderán a las normas legales relativas a la protección de datos.”

Normas de publicación para información de autores y lectores (2010). En Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Recuperado el 26 Julio 2010, desde <http://cdeporte.rediris.es/revista/normas.html>

RESUMEN

- Existen numerosos tipos de informes que podrían clasificarse en función de su temática, su objetivo o grado de formalidad.
- Todo buen informe debe ser completo, conciso, preciso, ameno, original y claro.
- El desarrollo de un proyecto de investigación consta de tres fases: el planteamiento del problema, en el que se delimita la temática de la investigación, así como la definición de objetivos, la finalidad global de la investigación en forma de objetivos generales y todos los puntos intermedios para su consecución, los objetivos específicos. La búsqueda de información mediante las distintas fuentes disponibles y finalmente la interpretación de la información en la que se podrán emplear distintas estrategias como las fichas de trabajo que facilitarán su procesamiento.
- El contenido de un informe vendrá determinado por su funcionalidad o contexto, no obstante la mayoría de ellos pueden estructurarse con una serie de elementos mínimos. Todo informe debe contar con: un título representativo de la investigación, un resumen que contendrá todos los aspectos relevantes de la investigación, una introducción, el cuerpo del informe que incluirá la base de la investigación (problema, variables, instrumentos y procedimiento), los resultados, las conclusiones en las que se constatarán si los resultados obtenidos permiten resolver el problema inicial, las referencias de las fuentes de información consultadas y los anexos, si fueran necesarios, con los contenidos extra.
- La presentación habitual de cualquier informe suele ser escrita, aunque en ocasiones se requieren presentaciones orales.
- En la presentación escrita es importante cuidar el estilo, la gramática y ortografía del informe.
- Cuando la exposición es oral hay que prestar especial atención tanto al contenido como la exposición. Debe cuidarse la organización de la presentación, la voz, el lenguaje corporal, los apoyos, así como extremar el cuidado del aspecto físico y la corrección en la respuesta a preguntas directas sobre el trabajo de investigación.
- Por último, toda investigación debe estar amparada por la ética del investigador. Este proceder se sustenta en los principios de la verdad, la honestidad, el bienestar, la justicia, la humildad, el secreto profesional y la ética profesional.

