

TEMA 1 : CONCEPTO DE PROYECTO INFORMÁTICO

PROYECTO:

1. Asignatura que dará lugar al Proyecto Fin de Carrera, debe tener unos ciertos niveles de profesionalidad, así como I + D.
2. Visión profesional (ingeniería), escribir documentos informáticos.
3. Gestión de proyectos (ingeniería del software) , incluye software, hardware y telemático.

La diferencia entre investigación y desarrollo es que en la investigación no hace falta tener un producto final, mientras que en desarrollo se tiene un producto final.

También tenemos I + D + I + D que significa investigación, desarrollo, innovación (hacer lo que se hacía de otra forma más rápido, mejor ... o además hacer otras cosas con poco cambio), y demostración (tener una prueba piloto suficientemente eficiente para que la gente pueda ver cual es el uso del producto y cuales son sus ventajas).

La investigación dará lugar a un trabajo científico. ¿Cómo se escribe un trabajo científico?

Todo trabajo científico se mueve desde una página a treinta páginas, y a continuación se detalla como debe escribirse dicho documento.

Trabajo científico.

1.Introducción.

Investigar es genéricamente toda actividad humana orientada a descubrir algo desconocido. Tiene su origen en la curiosidad innata del hombre, que le impulsa a averiguar como es y porqué es así el mundo que le rodea.

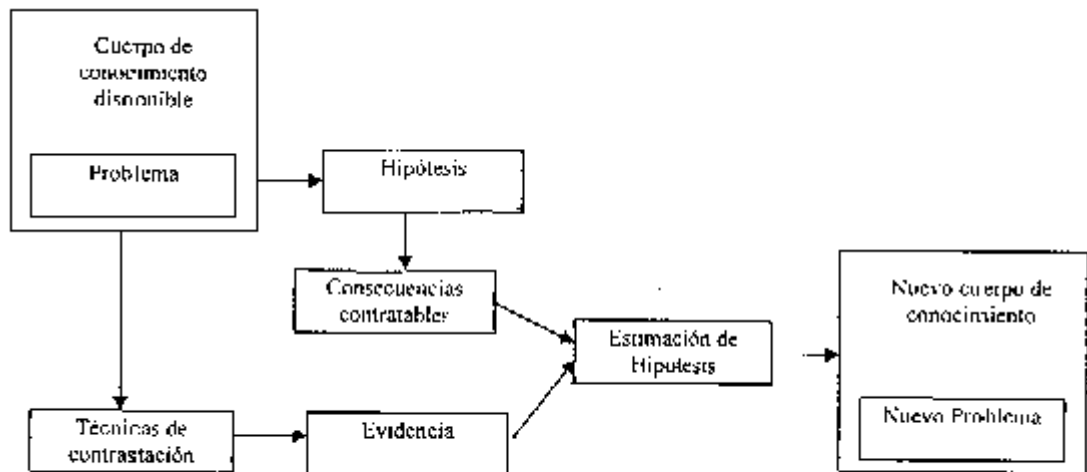
Según esto, toda investigación, incluso la científica es averiguación de algo no conocido o búsqueda de solución a algún problema. Los distintos tipos de investigación no se pueden distinguir, pues, por la razón de ser de la actividad investigadora, la solución de problemas, su diferenciación tiene que hallarse en su objeto y el procedimiento o forma de actuación.

Tal procedimiento es, en el caso de la investigación científica, un método científico, muy complejo, dilatado, planificado y técnico

La investigación científica, que consiste en la puesta en práctica de este método o en la actuación basándose en él, se distingue, por tanto, de las demás formas de Investigación por el carácter muy cualificado y elaborado de su método.

Al igual que existe una íntima unidad entre la ciencia y la investigación científica, así también la existe entre la investigación científica y el método de Investigación científica. La investigación científica según se ha indicado, la actividad que produce la ciencia y como tal su fuente. El método de investigación científico es el procedimiento o forma de actuación empleado.

El método, como procedimiento está constituido por las etapas generales de actuación que forman su contenido y por las técnicas o procedimientos concretos, operativos, para realizar en un caso determinado las fases generales de actuación.



Ciclo del trabajo científico.

Enfocado de este modo, consiste en formularse interrogantes sobre la realidad del mundo y de los hombres basándose en la observación y en las teorías ya existentes; en anticipar soluciones a estas cuestiones y en contrastar, con la misma realidad, dichas soluciones previas o hipótesis, mediante la observación de los hechos, su clasificación y su análisis.

En el trabajo de investigación científica es indudable que el investigador debe estar dotado de ciertas aptitudes básicas, haber alcanzado una formación adecuada, tener ciertas cualidades y disponer de ciertos medios. En cuanto a las aptitudes requeridas, se reconoce generalmente que de ninguna manera es preciso que estas aptitudes sean en todo caso excepcionales en el orden intelectual. Puede bastar poseer un nivel mental medio, siempre que vaya acompañado por una firme voluntad y sobre todo por una decidida vocación investigadora.

En cuanto a la formación del investigador debe ser lo más compleja posible, exhaustiva y profunda en el área propia de su especialización.

Dado que la ciencia y sus aplicaciones técnicas ocupan una posición cada vez más absorbente como fuente de información y base de la actuación del hombre, puede deducirse fácilmente la importancia excepcional de la investigación científica para la humanidad en su conjunto y, en particular, para todos aquellos países que no quieren quedarse rezagados en la marcha de la civilización. Vivimos en un mundo dominado crecientemente por la ciencia y la técnica. La investigación científica es el motor que sostiene e impulsa a ambas.

2. Características de la investigación.

De conformidad con lo expuesto sobre la ciencia y la investigación científica, el carácter científico de una investigación se puede concretar en los siguientes puntos:

1. Que verse sobre problemas definidos que no sean puramente especulativos, sino que tengan un cierto fundamento en la realidad, aunque no sean estrictamente empíricos.
2. Que, en consecuencia, aunque no sean en todo caso refutables empíricamente, puedan ser objeto de una discusión crítica, de una valoración racional y de un cierto contraste con la realidad.
3. Que se encuadre o se pueda encuadrar en un marco teórico precedente.
4. Que proponga soluciones originales, en algún sentido a los problemas planteados.

Que sometan a prueba o crítica estas soluciones.

Que sus resultados signifiquen una cierta contribución al mejor conocimiento de la realidad investigada.

Que la investigación sea replicable, que pueda ser sometida a revisión e incluso reproducción en su planteamiento, desarrollo y ejecución.

3. Contenido del trabajo científico.

El contenido del trabajo científico se puede dividir en partes principales y secundarias. Entre ellas se pueden destacar, respectivamente, las siguientes:

Partes principales:

- Introducción.
- Descripción de la metodología de la investigación.
- Exposición, análisis, y discusión de los resultados.
- Conclusiones.

Partes complementarias:

- Títulos.
- Apéndices.
- Bibliografía.
- Índices.
- Divisiones y subdivisiones.
- Figuras.

Además, hay que mencionar de modo especial las citas y notas, en cuanto deben ser objeto de una consideración particular.

3.1 Partes principales

3.1.1 introducción.

“La introducción se distingue del texto, en cuanto a fondo, en que no sirve más que para presentar o situar a grandes trazos el problema sin resolverlo en ningún modo: da al lector algunas indicaciones generales que son necesarias para permitirle seguidamente abordar más fácilmente la materia y comprender la concepción del tema y la manera de tratarlo “ S. Dreyfuss (1971).

La finalidad de esta parte del trabajo científico es describir las operaciones preliminares en las que se basa la investigación y aquellos aspectos que se pueden

considerar como punto de partida de la misma. En la introducción se puede hacer constar:

- Proceso de formación y preparación del investigador.
 - Motivación y objeto del trabajo científico elegido.
 - La importancia científica y las razones que justifican La investigación realizada.
 - El enunciado del problema investigado y sus antecedentes históricos, teóricos y empíricos (con referencia concreta a las fuentes utilizadas).
 - Exposición de los objetivos de la investigación y las hipótesis formuladas.
 - Descripción del objeto, realidad y el marco o contexto más amplio en el que se inserta, determinando los límites cronológicos.
- Agradecimiento colaboraciones.

3.1.2 Descripción de la metodología de la investigación.

La finalidad de esta parte del informe responde al fin ya indicado de éste: Dar cuenta de las técnicas de observación utilizadas y de los procedimientos de análisis empleados para que sea posible a otros investigadores no solo repetirla, sino también verificar la adecuación de dichas técnicas y procedimiento al objeto de la investigación y su correcta aplicación en el caso en cuestión.

Esta parte deberá contener una exposición, lo más clara y completa posible, de la metodología seguida en las operaciones básicas de la investigación, mediante la enumeración de las variables generales y empíricas estudiadas y de sus definiciones operativas adoptadas, y de las técnicas empleadas en la observación, clasificación y análisis.

3.1.3 Exposición y análisis de los resultados.

El objetivo de esta tercera parte del informe es dar a conocer y divulgar los resultados de la investigación. Por tanto, en ella se deben exponer, en primer lugar, dichos resultados, de manera ordenada, clara, detallada y global, y con indicación de sus fuentes y fundamentos concretos dentro del conjunto de las operaciones de la investigación. En segundo lugar se deberá enjuiciar críticamente la validez y fiabilidad de los resultados en cuestión, a la vez que se los compara con los resultados obtenidos con otras fuentes, teniendo el valor de renunciar a cualquier hipótesis inicial no satisfactoria. En tercer lugar se realizará su análisis del modo más detenido posible y se discutirá el alcance y sentido científico de los mismos, su significación respecto a la teoría científica precedente, sus limitaciones y las cuestiones relevantes descubiertas en el estudio y aun sin resolver.

3.1.4 conclusión.

Si se tiene en cuenta que el trabajo científico debe representar alguna aportación, aunque sea modesta, que signifique un cierto adelanto en la ciencia o en su método o un avance en el conocimiento de la realidad que constituye su campo propio, la conclusión es la parte del trabajo científico en la que se debe poner de relieve con los argumentos adecuados, sintética y sistemáticamente, lo que el trabajo científico suponga de novedad y las aportaciones teóricas y prácticas que su juicio implica.

Entendida de este modo, la conclusión, su noción se enlaza con el significado tradicional del trabajo científico como posición teórica o práctica a la que se ha llegado, y la cuál se mantiene exponiendo las razones que la avalan y refutando las objeciones que se pueden oponer a ella.

Según esto, parece que la conclusión más que un elenco de proposiciones finales debe ser “una reflexión final” fundamentada sobre el alcance científico de la investigación realizada.

3.2. Partes complementadas.

3.2.1 Títulos.

Los títulos hacen as veces de nombre de la obra o escrito en general, o de sus partes, y por eso deben elegirse de tal forma que reflejen su contenido del modo más exacto posible sin introducir engaños ni por exceso ni por defecto.

El título general del trabajo científico es obligado y no se puede prescindir de él en ningún caso. En cuanto al título de las partes o divisiones del escrito, se pueden omitir, pero en el caso del trabajo científico no deben permitirse ese lujo, ya que estos títulos facilitan la lectura del trabajo, su utilización y su revisión. Los títulos deben ser preferiblemente cortos, simples, claros, comprensibles y coordinados entre sí, y sobre todo específicos y precisos, su fin es introducir la materia y resumir su contenido.

3.2.2 Apéndices.

En los apéndices se debe comprender todo lo que no se considera conveniente incluir en el cuerpo del trabajo científico, pero que sin embargo constituye un fundamento, complemento o ilustración de su contenido. Apéndices habituales son:

- Una copia de los instrumentos de investigación empleados.
- Los cuadros o tablas en los que aparezcan cuantificados los resultados de la investigación.
- Las notas y citas excesivamente largas.
- Los documentos fuente de la investigación, objeto del análisis o de estudio. Terminología, tablas cronológicas, gráficos y mapas.
- Otros, especializados sobre el tema.

3.2.3 Bibliografía.

Es conveniente que en el trabajo científico figure un apartado con la bibliografía utilizada en la realización del mismo. Si la bibliografía es falsa, mal hecha, o equivocada, no podrá cumplir el fin de ayuda e información, al contrario será origen de pérdidas de tiempo y origen de principios equívocos.

La disposición de la bibliografía, con la condición que se guarde en ella el orden alfabético, puede ser diversa. Por ejemplo, se puede presentar dividida en libros por una parte y artículos por otra; clasificada por materias; de modo general o particularizada para cada capítulo.

3.2.4 Indices.

Los índices del trabajo científico deben contener literalmente los títulos que encabezan, las divisiones y subdivisiones de la obra y las tablas o gráficos. Es conveniente redactar dos índices: El primero un sumario con títulos de Los capítulos, se sitúa al inicio; el segundo detallado, con los títulos de todas las subdivisiones de la obra al final. Su función es ayudar a localizar rápidamente los puntos cuando deban ser consultados particularmente. También se pueden incluir índices sobre los autores citados, estos se deben colocar siempre al final.

3.2.5 Figuras.

Este término genérico se refiere a los diagramas, gráficos, diseños, dibujos, planos, croquis, bocetos, mapas, fotografías, grabados, ilustraciones, láminas, etc, que pueden formar parte, junto al texto escrito, del trabajo. Las ilustraciones oportunas y correctamente realizadas, pueden, en general, dar realce al contenido del trabajo, facilitar su comprensión y cumplir algunas funciones como hacer más visibles los datos, sistemas y procesos, poner de manifiesto sus variaciones y su evolución en el tiempo, sistematizar, sintetizar y visualizar elementos teóricos complejos, aclarar y complementar tablas de datos y exposiciones teóricas.

No sólo son múltiples las clases de ilustraciones, sino también las modalidades que cada una de ellas puede adoptar. Por ejemplo, los diagramas pueden ser de puntos, lineales, de superficies rectangulares, etc.

3.2.6 Citas y notas.

Las notas son advertencias, explicaciones, comentarios o noticias de cualquier clase que en los impresos o manuscritos va fuera del texto, ya sea al margen de los folios, al fin de la obra o de cada una de sus divisiones, con oportuna llamada en el lugar del texto que corresponda. Las citas se pueden definir como la presentación, ya textual, resumida, de ideas de otros autores que sirven de apoyo al investigador, se contraponen a lo que dice o proporciona mayor información.

4. Elección del tema o del problema objeto de la investigación.

Es indudable que una condición indispensable del trabajo científico y de toda investigación científica, es que previamente se decida el tema o el problema objeto de la investigación. La elección del tema es una decisión mediante la cuál el investigador determina, no sólo el área científica a la que se va a referir, sino también la cuestión o tema concreto que, dentro de esa materia, se propone investigar.

Dado que tanto los fenómenos potencialmente investigables, como las facetas y cuestiones que plantean son múltiples, dicha elección comporta una doble decisión: la primera, el campo de estudio; la segunda, de sus vertientes o de las cuestiones que plantea. En consecuencia, para emprender una tesis y elegir su tema, no basta decir, por ejemplo: voy a estudiar el deporte; es preciso concretar los aspectos que se intenta conocer, si se trata de un estudio descriptivo, o las cuestiones a las que se pretende

obtener una respuesta, si es un estudio explicativo que busque descubrirlos motivos desconocidos de la dificultad planteada.

La elección del tema tiene una importancia fundamental. Constituye la decisión primaria de la elaboración del trabajo, en cuanto que es su punto de partida, determina su orientación y condiciona todas las demás actividades.

El tema elegido no puede ser de cualquier clase, sino que tiene que entrañar necesariamente una investigación científica. Como tal, debe versar, en último término sobre algo no conocible mediante procedimientos directos y comunes que, en tanto lo es, constituye un problema científico.

Los requisitos que debe reunir el objeto de investigación son:

- subjetivos: viabilidad, no excesiva dificultad y un interés psicológico, científico y social.
- objetivos: que sea un problema científico, que sea concreto y preciso y que suponga alguna novedad.
- especiales: elección de un buen director y que este relacionado con el tema.

Proceso de elección del tema:

- Anotación de temas de interés, y/o búsqueda actual de temas mediante lecturas, consultas, reflexión, etc.
- Análisis de los temas hallados y elección inicial de uno concreto.
- Prospección y reducción del tema elegido inicialmente,
- Elección formal del tema.
- Presentación al director del trabajo.
- Discusión y ajuste en su caso del tema con el director.
- Inicio de la investigación.

Pasaremos ahora a hablar del Proyecto profesional, cuya definición es conjunto de actividades planificadas, ejecutadas y supervisadas que con “recursos finitos” tiene como objeto crear un producto o servicio único. Entendiendo como único que tiene autor, que no es la copia o aplicación de algo.

El diseño y el análisis quieren decir que al codificar pasa a ser un producto o un servicio. Y lo de recursos finitos viene dado porque todo proyecto acaba teniendo un precio, y es finito en términos de tiempo y dinero.

Se tiene que poder planificar, no hay proyecto que no tenga plan. Que puede ser ejecutado es que cuenta con los medios para poder llevarlo a cabo .

Todo proyecto tiene que ser revisado hasta el final, y debe incluir el momento en el que hay que volver hacia atrás.

Un proyecto habitualmente se hace en una organización, que puede ser desde el programador individual, una pequeña empresa o una gran empresa.

Esta organización debe perseguir unos objetivos, de carácter científico, mercantil, desinteresado...

Asociado a los objetivos está el conocimiento del entorno en el que se va a trabajar.

Todo proyecto va dirigido a un cliente, hay necesidad de esta figura. Este cliente definirá las necesidades del producto que se va a hacer, por lo que necesitamos que la organización tenga un cliente y unos medios para afrontarlo.

¿Qué riesgos tiene un proyecto?

- Económicos: cuando se planifique económicamente.
- Competencia: buena revisión y estado del arte.
- Tecnológicos: asumir que algo va a estar disponible o que por el contrario se quede obsoleto.
- No tecnológicos: si no hay un esquema jurídico que permita que la idea sea desarrollable es un riesgo.

Completar este tema con el capítulo 1 del libro.