

**Informe Técnico – Technical Report**

**DPTOIA-IT-2000-001**

**Noviembre, 2000**

# **Normas para la Elaboración de Informes Técnicos en el Departamento de Informática y Automática de la Universidad de Salamanca**

**Francisco José García Peñalvo**

**Guillermo González Talaván**

**María de Navelonga Moreno García**

**Vidal Moreno Rodilla**



Departamento de Informática y Automática  
Universidad de Salamanca

Revisado por:

Dr. Luis Alonso Romero

Área de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial  
Departamento de Informática y Automática  
Facultad de Ciencias - Universidad de Salamanca

Dra. Belén Curto Diego

Área de Ingeniería de Sistemas  
Departamento de Informática y Automática  
Facultad de Ciencias - Universidad de Salamanca

Aprobado en el Consejo de Departamento del 6 de noviembre de 2000

Información de los autores:

Dr. Francisco José García Peñalvo

Área de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial  
Departamento de Informática y Automática  
Facultad de Ciencias - Universidad de Salamanca  
Plaza de la Merced S/N – 37008 - Salamanca  
[fgarcia@gugu.usal.es](mailto:fgarcia@gugu.usal.es)

Guillermo González Talaván

Área de Arquitectura y Tecnología de Computadores  
Departamento de Informática y Automática  
Facultad de Ciencias - Universidad de Salamanca  
Plaza de la Merced S/N – 37008 - Salamanca  
[gvermo@gugu.usal.es](mailto:gvermo@gugu.usal.es)

Dra. María de Navelonga Moreno García

Área de Lenguajes y Sistemas Informáticos  
Departamento de Informática y Automática  
Facultad de Ciencias - Universidad de Salamanca  
Plaza de la Merced S/N – 37008 - Salamanca  
[mmg@gugu.usal.es](mailto:mmg@gugu.usal.es)

Dr. Vidal Moreno Rodilla

Área de Ingeniería de Sistemas  
Departamento de Informática y Automática  
Facultad de Ciencias - Universidad de Salamanca  
Plaza de la Merced S/N – 37008 – Salamanca  
[control@abedul.usal.es](mailto:control@abedul.usal.es)

Este documento puede ser libremente distribuido.

© 2000 Departamento de Informática y Automática - Universidad de Salamanca.

## Resumen

En este documento se recoge la normativa para la elaboración, aprobación y posterior difusión de los informes técnicos realizados en el seno del Departamento de Informática y Automática de la Universidad de Salamanca.

Estas normas no pretenden controlar la estructura o los contenidos de dichos informes, sino establecer unos criterios mínimos de formato para estos informes y, lo que es más importante, definir un flujo de trabajo con las distintas fases desde su elaboración hasta su publicación en el sitio *web* del Departamento.

## Abstract

In this document the rules for creation, approval and publication of technical reports produced at the Computer Science and Automation Department of the University of Salamanca are presented.

These rules are not intended to control the contents or the structure of these reports, but to establish a minimum set of format criteria for them and, what is more important, to define a workflow with every stage from their creation to their publication in the Department web site.

## Tabla de Contenidos

<b>1. Introducción</b>	<b>1</b>
<b>2. Normas de formato</b>	<b>1</b>
<b>2.1. Formato del documento</b>	<b>1</b>
<b>2.2. Estilos de formato</b>	<b>4</b>
<b>2.3. Bibliografía</b>	<b>5</b>
<b>2.4. Nombres y formatos de los ficheros</b>	<b>5</b>
<b>3. Ciclo de vida de un informe técnico</b>	<b>5</b>
<b>4. Referencias</b>	<b>6</b>

# 1. Introducción

Los informes técnicos son un tipo de documento técnico ampliamente reconocido por Departamentos y Grupos de Investigación tanto nacionales como internacionales.

La tipología y contenidos de este tipo de documentos son extremadamente diversos, pudiendo contener desde el estado del arte de un tema concreto al registro de resultados dentro de un determinado proceso de investigación; y todo ello sin las limitaciones propias de una publicación en una revista o en las actas de un congreso.

Más interesante es destacar lo que los informes técnicos pueden aportar al Grupo de Investigación que los elabora: *metodología de trabajo*, de forma que los resultados obtenidos vayan quedando plasmados, lo que es especialmente útil en el caso de los nuevos investigadores; *base para publicaciones en revistas y congresos*, siendo un importante apoyo escrito para la creación de artículos más elaborados y precisos, además de constituir una base de auto referencia en los nuevos trabajos; *registro de trabajo en proyectos subvencionados*, constituyendo un valioso material que aportar en los informes finales de los mismos; *presentación para otros Grupos de Investigación*, al ser documentos públicos y accesibles por Internet se convierten en tarjetas de presentación para otros grupos.

Con el fin de garantizar la calidad de estos informes técnicos y una uniformidad mínima en todos ellos se ha elaborado un conjunto de normas básicas de formato y se ha definido un flujo de trabajo que rige el ciclo de vida de un informe técnico desde su creación hasta su publicación en las páginas *web* del Departamento.

El resto del documento se organiza como sigue: en la segunda sección se abordan los requisitos de formato, éstos serán los mínimos para conseguir unos documentos con una apariencia similar, no entrando en disquisiciones sobre la estructura del informe o sobre el estilo de redacción; temas que se encuentran ampliamente tratados por ejemplo en [1,2]. En la tercera sección se define el flujo de trabajo para la obtención de un informe técnico validado y publicado en Internet; este flujo de trabajo establece tanto las fases del ciclo de vida de un informe técnico como los productos intermedios que se irán obteniendo en el devenir de las mismas.

## 2. Normas de formato

El formato de un documento técnico es algo que a priori no parece un aspecto demasiado importante. Sin embargo de cara a obtener un conjunto de documentos de apariencia uniforme es imprescindible fijar un conjunto de normas de estilo que faciliten esta labor con independencia de la herramienta de edición que se elija para su creación.

Estas normas se van a dividir en las siguientes categorías:

- Formato del documento
- Estilos de formato
- Bibliografía
- Nombres y formatos de los ficheros

### 2.1. Formato del documento

Para la creación de informes técnicos se utilizará una configuración de página basada en papel A4, con todos los márgenes de 3 cm.

Cualquier informe técnico contará con cuatro partes bien diferenciadas:

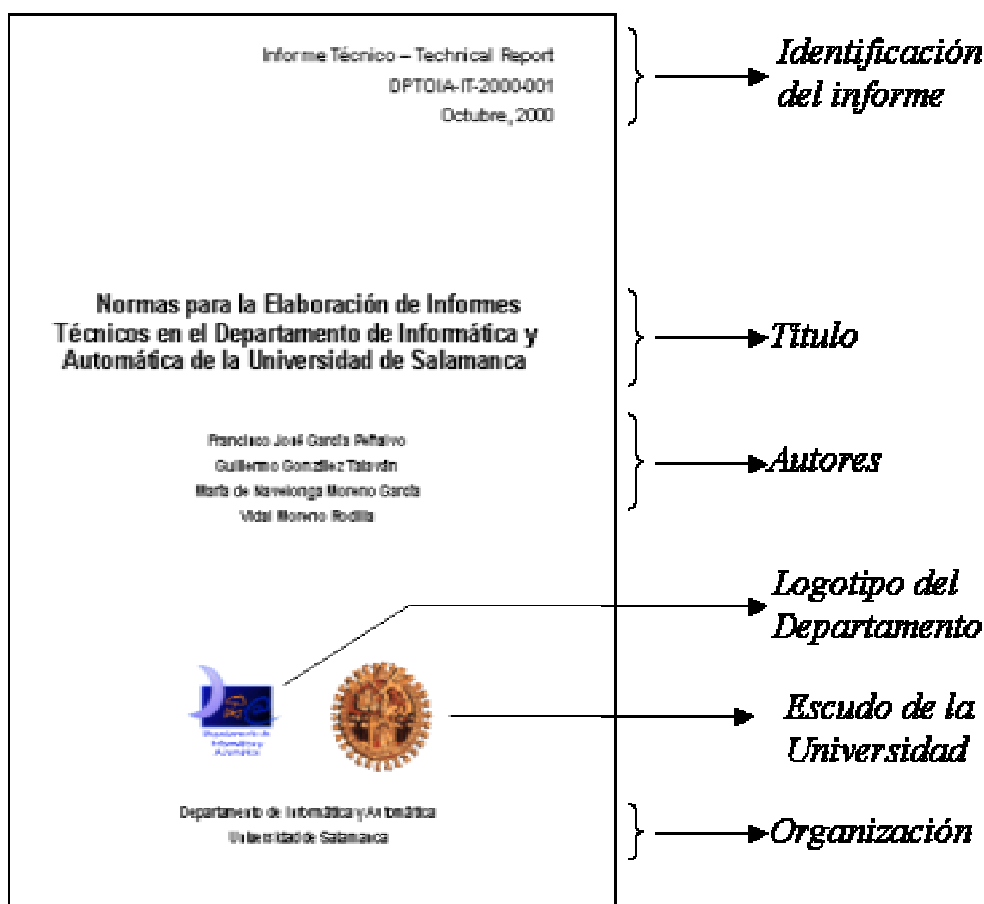
- La portada
- Los créditos
- El resumen
- La tabla de contenidos
- Los contenidos

### 2.1.1 La portada

La portada de cualquier informe técnico creado en el seno del Departamento de Informática y Automática de la Universidad de Salamanca debe seguir un patrón de definición tal que dé uniformidad al conjunto de documentos creados bajo este tipo de documento.

Debe ser la primera página del informe, no contando con ningún encabezado, pie de página o número de página.

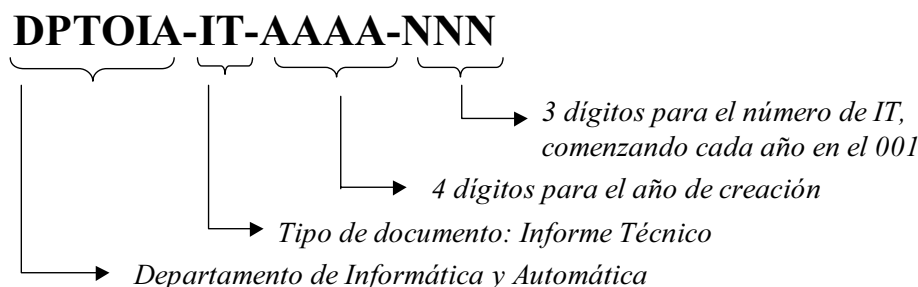
La estructura de la portada se puede apreciar en la Figura 1.



**Figura 1. Formato de la portada**

El informe queda identificado por tres líneas alineadas a la derecha. La primera de ellas indica el tipo de documento (Informe Técnico – Technical Report). En la segunda aparece el identificador asignado al informe técnico una vez aprobado, que será único para cada documento de este tipo. Por último, en la tercera, se incluye el mes y el año de la aprobación del informe.

El identificador de un informe técnico aprobado está compuesto por cuatro campos, como se aprecia en la Figura 2.



**Figura 2. Identificador de un informe técnico**

Mientras que el informe técnico no esté aprobado llevará un identificador temporal igual para todos: **DPTOIA-IT-BORRADOR**.

El título irá centrado con caracteres en negrita.

Posteriormente irán también centrados y en negrita, aunque con un tamaño de fuente más pequeño, los nombres y apellidos de los autores del informe por orden de firma.

Cerrando la portada se identifica el organismo donde se ha desarrollado el informe, para lo que a continuación, y al mismo nivel, se emplazan el logotipo del Departamento de Informática y Automática de la Universidad de Salamanca y el escudo de esta Universidad; tras lo que se ponen explícitamente los nombres del Departamento y de la Universidad centrados.

### 2.1.2 Los créditos

En la segunda página del informe, y sin ningún tipo de encabezado o pie de página, se incluirá la información relevante sobre la creación, aprobación y subvención del informe técnico.

Abriendo la página de créditos se incluirán los datos de los dos doctores ajenos a la creación del informe que han revisado el mismo para su aprobación por el Departamento. De ambos se indicará el nombre, el Área de Conocimiento, el Departamento y la Universidad a la que pertenecen.

Posteriormente se indicará la fecha de aprobación en Consejo de Departamento.

A continuación, y por orden de firma, se incluirá toda la información relativa a los autores del informe, a saber: nombre, Área de Conocimiento, Departamento, Facultad o Centro al que se encuentran vinculados, Universidad o Empresa, dirección postal y dirección de correo electrónico.

Después, si fuera apropiado, se indica bajo qué proyecto se ha financiado la investigación que ha dado lugar al informe.

Por último, se indica el carácter público del documento y que la propiedad intelectual del mismo pertenece al Departamento de Informática y Automática de la Universidad de Salamanca.

### 2.1.3 Resumen

El informe contará con un resumen en español y en inglés con la longitud que los autores estimen oportuno en cada caso. Si la extensión no es demasiado corta cada uno de los resúmenes comenzará en una página diferente sin encabezados pero con un pie de página que, bajo una línea horizontal para las páginas impares presente el identificador del informe técnico alineado a la izquierda y el número de página en números romanos en minúscula alineado a la derecha (comenzando con el número i) y al contrario para las páginas pares (número a la izquierda e identificador a la derecha).

### **2.1.4 La tabla de contenidos**

El informe técnico contará con una tabla de contenidos que recoja los títulos de los apartados hasta un tercer nivel.

Podrán existir opcionalmente tablas de figuras, cuadros y tablas.

Las páginas no tendrán encabezado y los pies de página serán los mismos que en el resumen, continuando la numeración en números romanos en minúscula.

### **2.1.5 Los contenidos**

En la siguiente página impar después de la tabla de contenidos comenzará el desarrollo del cuerpo del informe.

La primera página de esta sección no llevará encabezados y como pie de página incluirá sólo el número de página centrado y entre guiones. Para numerar las páginas se utilizarán números arábigos desde el número 1, que corresponderá a esta página.

Las páginas pares e impares siguientes tendrán encabezados y pies de páginas diferentes.

En las páginas pares el encabezado será el título del informe técnico alineado a la izquierda sobre una línea horizontal de margen izquierdo a margen derecho y el pie de página vendrá bajo una línea horizontal de las mismas dimensiones, con el identificador del informe técnico alineado a la izquierda y el número de página en números arábigos alineado a la derecha.

En las páginas impares el encabezado estará formado por una referencia a los autores alineada a la derecha, sobre una línea de las mismas características que las anteriormente utilizadas. La referencia a los autores se hará de la siguiente manera: si hay un único firmante aparecerán las iniciales del nombre y su primer apellido; si los firmantes son dos aparecerán el primer apellido de cada uno separado por la conjunción copulativa “y” o “and” dependiendo del idioma elegido para la redacción del informe técnico; si el número de firmantes es superior a dos aparecerá el primer apellido del primer firmante seguido de “*et al.*”. En el pie de página aparecerá el número de página alineado a la izquierda y el identificador del informe alineado a la derecha bajo la consiguiente línea horizontal.

## **2.2. *Estilos de formato***

Como estilo normal de escritura se recomienda la utilización de un tipo de letra Times o similar con tamaño de 11 puntos y justificación completa de los párrafos. El primer párrafo de cada apartado o subapartado no tendrá sangría alguna, mientras que el resto de párrafos tendrán una sangría de primera línea de 0,75 cm.

La separación entre dos párrafos consecutivos debe ser aproximadamente de 6 puntos, no recomendándose la utilización de la introducción del salto de línea para conseguir dicha separación.

Los títulos de los apartados se destacarán de una forma especial y seguirán un esquema numerado que facilite su localización desde el índice y su referencia en el cuerpo del texto. No se recomienda un nivel de anidamiento superior a tres en los títulos.

Las figuras, tablas y cuadros deben acompañarse de una etiqueta que los identifique como tales, junto a un texto que describa el elemento adjunto, esto permite mantener referencias cruzadas a dichos objetos (se aconseja utilizar los mecanismos adecuados para gestionar automáticamente este apartado). Se debe tener un estilo común para todos los elementos.

Otro estilo que se debe observar es el de las notas al pie de página. Se recomienda un tamaño de letra de 9 puntos.



Los encabezados y pies de página compartirán el mismo estilo, recomendándose un tamaño de letra de 9 puntos con formato negrita.

### **2.3. Bibliografía**

Como en cualquier documento técnico, las referencias bibliográficas son de suma importancia, tanto como fuente de ampliación de conocimientos además de como medio de justificar los contenidos del informe. Así, debe cuidarse que las citas bibliográficas que aparecen en el texto tengan sus correspondientes entradas en el apartado de referencias bibliográficas, apartado que por otra parte se recomienda que sea siempre el último del informe.

Se deja libertad para la elección del estilo de formato de referencias bibliográficas, siempre y cuando se utilice de forma coherente en todas las entradas. Como ejemplos se van a citar dos casos extremos ampliamente utilizados: el estilo ACM (donde la cita aparece como un número entre corchetes) o el estilo Apalike (que ofrece una mayor información sobre autores y año de publicación).

### **2.4. Nombres y formatos de los ficheros**

Mientras que el informe técnico esté en fase de creación el nombre del fichero o ficheros utilizados puede ser el que los autores quieran. Cuando el informe técnico se encuentre en fase de evaluación debe distribuirse a los revisores en un solo fichero cuyo nombre sea:

*DPTOIA-IT-BORRADOR-PalabraSignificativa*

Donde *PalabraSignificativa* sea el nombre de uno de los autores o algún término acorde con el título del informe técnico.

Cuando el informe haya sido aprobado por el Consejo del Departamento el nombre del fichero que contendrá el mismo coincidirá con su identificativo, tal y como se explicaba en la Figura 2:

*DPTOIA-IT-AAAA-NNN*

Por lo que respecta al formato de fichero, los autores pueden utilizar la herramienta de edición de textos que prefieran. No obstante, cuando vaya a ser difundido, ya sea para su evaluación o para su publicación definitiva en el servidor web del Departamento, el formato del fichero será obligatoriamente el propuesto por el Departamento, actualmente PDF.

## **3. Ciclo de vida de un informe técnico**

Un informe técnico, desde el momento de su elaboración hasta su publicación definitiva en el servidor web del Departamento, itera por un conjunto de etapas con el fin de asegurar un mínimo de calidad en su elaboración, que será reflejo de la calidad del trabajo que se realiza en el seno del propio Departamento.

Las fases que conforman el ciclo de vida de un informe técnico son (ver Figura 3):

1. **Elaboración:** Los autores elaboran un informe técnico con los contenidos que crean oportunos y siguiendo las recomendaciones de formato que se presentan en este mismo documento. Los idiomas aceptados como válidos para la redacción del informe son el español y el inglés (aunque el resumen debe obligatoriamente figurar en los dos idiomas). La única restricción que se indica en esta fase es que al menos uno de los firmantes del trabajo pertenezca al Departamento de Informática y Automática de la Universidad de Salamanca.
2. **Revisión:** Una vez que el informe técnico ha sido elaborado debe ser revisado por dos doctores que no figuren como autores de dicho informe, elegidos éstos por el

grupo de trabajo, buscando siempre la mayor cercanía posible al tema abordado. Los revisores harán llegar sus comentarios a los autores, y se entrará en un ciclo evaluación-elaboración hasta que los dos revisores den por bueno el informe, cosa que harán en un escrito dirigido al Director del Departamento de Informática y Automática de la Universidad de Salamanca. Los revisores pueden ser ajenos al Departamento y a la propia Universidad de Salamanca, siempre y cuando tengan el título de doctor o, excepcionalmente, sean reconocidos expertos en el tema tratado.

3. Aprobación: Una vez que los revisores han expresado su opinión positiva sobre el informe, éste debe someterse a su aprobación en Consejo de Departamento, asignándosele un número único y correlativo dentro del año de aprobación y empezando por el 001.
4. Preparación para su publicación: El informe se modifica para añadir el identificativo único y la información de los revisores, generándose un fichero PDF con el mismo nombre que su identificativo.
5. Publicación: En el servidor web del Departamento se creará un área donde se alojarán los informes técnicos realizados en el Departamento de Informática y Automática de la Universidad de Salamanca. Las únicas restricciones que se imponen a este lugar web es que sea público, es decir, que los documentos puedan ser descargados por cualquiera que esté interesado, y que se organicen por años, tal y como sucede en muchas otras Universidades y Organizaciones (como por ejemplo en el SEI [3]). En función del volumen de informes generados puede estudiarse la implantación de una biblioteca digital para la gestión de los mismos.

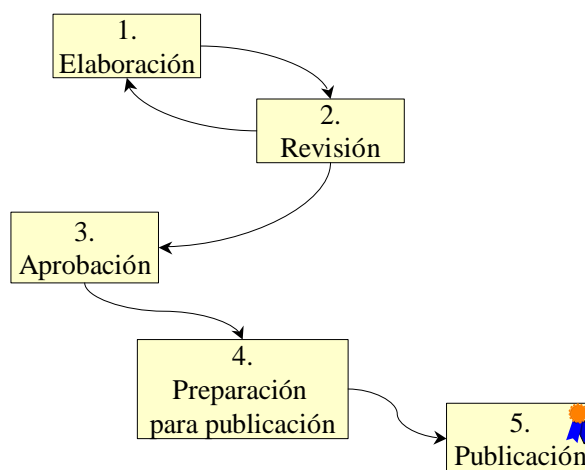


Figura 3. Ciclo de vida de un informe técnico

## 4. Referencias

- [1] Levine, Linda, Pesante, Linda H. and Dunkle, Susan B. “*Technical Writing for Software Engineers*”. Curriculum Module, SEI-CM-23, Software Engineering Institute. Carnegie Mellon University, Pittsburgh, PA 15213 (USA). November, 1991.
- [2] Li, Victor O. K. “*Hints on Writing Technical Papers and Making Presentations*”. IEEE Transactions on Education, 42(2):134-137. May, 1999.
- [3] Software Engineering Institute. Web Site. <http://www.sei.cmu.edu>.