

**Escritura Científico-Técnica en  
Laboratorios de electrónica  
Versión 1.0**

**Juan Manuel Montero Martínez**

**Departamento de Ingeniería Electrónica  
Universidad Politécnica de Madrid**

## **Resumen**

Este documento describe al alumno de LSED las características principales que debe poseer un buen documento técnico (como la memoria de unas prácticas de laboratorio): objetividad, precisión, claridad, concisión, variedad y convicción.

Proporciona normas prácticas con ejemplos que orienten al alumno a la hora de dotar a su escrito de un formato, un estilo y un contenido adecuados. También comenta las partes de que debe constar un informe (desde la portada hasta los apéndices, pasando por el modelo teórico o las conclusiones). Igualmente señala los detalles particulares que caracterizan a una memoria de laboratorio, donde se sugiere destacar los aspectos profesionales más que los docentes.

El correo electrónico se está convirtiendo en un medio de comunicación escrita de gran importancia y el documento incluye consejos en cuanto al formato, normas de uso y contenido, que resultarán muy útiles en un ambiente profesional.

Finalmente se incluyen un apéndice con diversos ejemplos comentados sobre errores de estilo y contenido similares a los que se pueden encontrar en las memorias de laboratorio.

## **Palabras Clave**

Manual de estilo, escritura técnica, memoria de laboratorio, informe profesional, netiquette, correo electrónico, errores comunes de escritura.

## Índice

1	Introducción.....	4
2	Características de un buen documento científico-técnico.....	4
2.1	Formato adecuado. ....	6
2.2	Estilo adecuado.....	7
2.3	Contenidos adecuados.....	11
3	Partes de un documento científico-técnico .....	12
4	Memoria Final del LSED.....	14
5	Correo electrónico.....	15
5.1	Usos del correo electrónico .....	15
5.2	Tipos de comunicación.....	15
5.3	Ventajas y desventajas del correo electrónico .....	16
5.4	Recomendaciones para uso del correo electrónico en un entorno profesional..	16
5.4.1	Normas de formato .....	17
5.4.2	Normas de uso .....	17
5.4.3	Normas de contenido .....	18
6	Uso de un procesador de textos con estilos .....	19
7	Bibliografía .....	20
8	Apéndice con ejemplos de estilo inapropiado .....	21

## 1 Introducción

El objetivo de una comunicación técnica no divulgativa es **transmitir ideas, información o descubrimientos de carácter técnico o científico dentro de un entorno homogéneo** (interacción entre miembros de una misma comunidad, por ejemplo, la comunidad académica de profesores y alumnos). Incluye elementos tales como:

- **Preguntas o dudas** sobre una materia concreta a una autoridad competente. Por ejemplo: un mensaje de correo electrónico enviado a un profesor para consultar una duda sobre la organización del laboratorio o sobre una práctica.
- **Informes sobre el análisis, diseño, implementación o pruebas** de un determinado sistema o de un módulo de un sistema. Dentro de este apartado podemos incluir la memoria final de la práctica de laboratorios como el LSED o el LCEL.
- **Informes sobre mediciones** de laboratorio incluyendo su discusión. Forman parte de la memoria de LSED o LCEL.

## 2 Características de un buen documento científico-técnico

Para que una comunicación técnica sea efectiva (Duque, 2000), precisa de las siguientes características:

- **Objetividad:** en un documento técnico la subjetividad o la opinión sólo son admisibles parcialmente en la discusión de resultados o en la introducción:
  - *Los datos que se aporten deben ser veraces y contrastables.*
  - *Las discusiones, interpretaciones y conclusiones incluidas deben estar científica y técnicamente documentadas y fundamentadas.*
- **Precisión:** para conseguirla se debe:
  - *Evitar toda ambigüedad en el significado.*
  - *Emplear un vocabulario técnico y preciso.*
  - *Exponer razonamientos secuenciales lógicos.*
- **Claridad:** el escrito, a fin de expresar las ideas de una manera transparente y comprensible, debe:

## Escritura técnica en el LSED

- *Ajustarse a la capacidad y conocimientos de su audiencia:* no repetir información que se puede dar por supuesta por nuestra audiencia, no explicar detalles que son conocidos por los destinatarios del documento, etc.
- *Seleccionar adecuadamente el lenguaje y nivel de dificultad apropiados:* un correo electrónico, por ejemplo, no debe ser escrito de tal manera que comprender su objetivo requiera mucho tiempo.
- *Contener una estructura de contenidos lógicamente organizada:* desde unas premisas a unas conclusiones pasando por un razonamiento.
- **Concisión:** emplear las palabras justas y significativas.
  - *Ser conciso desde un punto de vista retórico y gramatical,* para así conseguir la efectividad en la comunicación exige que el documento. El documento científico-técnico debe centrarse en la utilidad y la efectividad más que en la estética literaria.
  - *Adecuarse al entorno en el que va a ser leído.*
  - *Huir de lo perifrástico, sin caer en lo telegráfico.*
- **Variedad:** esto es, riqueza de elementos y estructuras lingüísticos que hagan amena la lectura.
  - *Evitar la monotonía en las expresiones o en la estructura,* ya que puede reducir considerablemente la efectividad de la comunicación científico-técnica.
  - *Huir del exceso de variedad,* puesto que puede dar lugar a falta de claridad o de concisión, siendo necesario un equilibrio virtuoso entre la excesiva monotonía y la excesiva concisión.
  - *La variedad debe obedecer a un objetivo:* por ejemplo, resaltar una parte especialmente importante del documento por medio de una ligera variación del estilo, de tal manera que esa parte destaque sobre el resto.
- **Convicción:** un documento técnico no debe contener un estilo dubitativo ni ser fundamentalmente especulativo.
  - *Debe realizar afirmaciones con toda la rotundidad y convicción que le permitan los datos disponibles.*

Elementos que típicamente se tienen en cuenta a la hora de evaluar un documento científico técnico (Duque, 2000) (Colorado State University, 2001) son el formato, el estilo y el contenido.

## **2.1 Formato adecuado.**

El documento debe contar con un formato y una tipografía adecuados. Salvo expresa recomendación alternativa, se deberían emplear las siguientes normas:

- **Tamaño y tipo de letra adecuados:** debe ser fácilmente legible pero no muy grande (12 puntos), sin abusar de la cursiva ni emplear tipos de letra góticos, barrocos o que imiten la escritura manual.
- **Espaciado apropiado y regular entre líneas:** 1,5 líneas.
- **Espaciado apropiado y regular entre párrafos:** 6 puntos.
- **Espaciado regular entre palabras:** 1 espacio y sólo uno.
- **Justificación de líneas (a derecha e izquierda):** es frecuente ver trabajos en los cuales la justificación, por descuido, varía caprichosamente a lo largo del documento.
- **Inclusión de encabezado y pie en cada página:** numeración de las páginas en la parte inferior.
- **Ausencia de páginas en blanco o páginas incompletas:** que hagan innecesariamente largo el documento.
- **Resaltar y numerar los títulos de los apartados, ilustraciones, tablas, etc.**
- **No es necesario imprimir en color,** para hacer un informe con una excelente presentación.
- **Los listados de programas incluidos deben alinearse y resaltarse apropiadamente a fin de facilitar su lectura** (alineando también los obligados comentarios): para ello debería emplearse un tipo de letra no proporcional como Courier o New Courier, cuyo caracteres tiene todos la misma anchura. Ejemplos de tipos proporcionales son Times New Roman, Arial, etc. en los que la anchura de las letras no es uniforme y depende de cada letra en concreto (la 'a' es más ancha que la 'l', la 'm' es más ancha que la 'a', etc.).

- **Se debe usar papel en formato DIN A4 impreso por una o las 2 caras y encuadrado (o al menos grapado).** Todas las hojas formarán un único documento.
- **Es inapropiado incluir portadas sofisticadas, artísticas o de fantasía en un documento técnico:** son más propias de un documento comercial o publicitario.
- **Se debe numerar los capítulos o apartados por niveles.**

## **2.2 Estilo adecuado.**

- **Destacar la información importante:** esto es, títulos de apartados, títulos de ilustraciones o tablas, ideas o palabras relevantes dentro de una página, etc.
- **Buena organización del discurso y del documento:** un buen documento técnico debe contener:
  - **Progresión y coherencia en el contenido:** la introducción adelanta la estructura del documento, las conclusiones resumen lo conseguido, etc.
  - **Una estructura lógica en el documento:** una sección emplea información proporcionada en secciones previas, dando lugar a auto-referencias internas, que estructuran el documento y generan coherencia y progresión.
- **Adecuada longitud del documento:** ni debe ser excesiva, que dificulte su lectura por falta de tiempo; ni debe ser tan corta que dificulte la comprensión (por las suposiciones que es necesario realizar para cubrir sus elipsis).
- **Tabla de contenidos detallada:** debe transmitir una idea adecuada de la estructura del documento que complemente el resumen.
- **Riqueza gramatical y de vocabulario:** propia de un técnico o científico con educación universitaria.
- **Uso de términos apropiados:** términos que resulten adecuados para una comunicación formal escrita, para la audiencia a la que está destinado el documento, para la posición del autor dentro de la organización o grupo al que pertenece, etc. No se debe emplear jerga, vulgarismos o expresiones coloquiales en un documento de carácter formal.
- **Uso de términos precisos y no ambiguos:** lo contrario sería impropio de un técnico especialista en la materia tratada.

- **Ortografía correcta:** un trabajo que, por falta de revisión por parte de los autores, contiene faltas tipográficas, palabras mal escritas, palabras repetidas, etc. causa una muy pobre impresión.
- *Evitar errores comunes:* son especialmente comunes los errores de tildado en palabras como: los interrogativos (como-cómo, que-qué, cuantos-cuántos, cual-cuál, donde-dónde), demostrativos (ésta-esta-está, éstas-estas-estás), mas-más, etc. Algunos ejemplos de **mal uso por falta de tilde** son: “calcularemos ~~cuantos~~ ciclos precisa...”, “necesitamos saber ~~como~~ mantener los niveles..”, “indican ~~que~~ comando hay que ejecutar” (Seco, 1972).
- *Emplear el corrector ortográfico:* es una norma elemental aplicar el corrector ortográfico que incorporan los procesadores de texto modernos, que aunque dista mucho de ser perfecto, cubre los errores más elementales (especialmente los de vocabulario).
- *Llevar a cabo una buena revisión:* es también una norma elemental que todos los autores lean y revisen cuidadosamente el texto escrito; no hacerlo denota un importante falta de profesionalidad y buen hacer por parte de los autores.
- **Correcta puntuación del texto:** un uso de adecuado de las comas, los puntos y los puntos y coma, ayuda a una mayor legibilidad del texto, dividiendo oraciones largas en fragmentos más cortos con sentido.
- *Las frases de más de 15 palabras* son posibles candidatos a tener alguna coma o punto y coma que separe una proposición subordinada de la oración principal, o que separe un sujeto muy largo de su predicado. Son igualmente necesarias las comas en las enumeraciones y para aislar fragmentos explicativos o aclarativos insertados (RAE, 1973).
- **No incluir términos o expresiones repetidos:** de nuevo estamos ante un caso de falta de revisión que no se debe dar en un documento formal.
- **Ausencia de contenidos repetidos o reiterados:** son fruto también de una falta de revisión o de un intento de hacer más largo el documento (incluyendo información que es conocida y no es relevante para el destinatario).
- **Coherencia en las citas y auto-referencias:** son descuidos imperdonables (debidas a descuidos y a una mala revisión), acciones tales como:

- *Incluir referencias bibliográficas no citadas en el texto.*
- *Citar bibliografía no incluida en la lista de referencias.*
- *Referenciar ilustraciones o tablas inexistentes o erróneas.*
- *Incluir diagramas o ilustraciones tomados o copiados de otros documentos sin citar su origen.*
- **No abusar de la preposición ‘de’:** dando lugar a sintagmas nominales muy largos. Se pueden reducir empleando oraciones subordinadas.
  - En vez de “~~El objetivo del sistema es la detección de la pulsación de una secuencia determinada de teclas~~”, se debería escribir “El objetivo del sistema es detectar si se pulsa un secuencia determinada de teclas”.
- **No abusar de las oraciones en pasiva:** que restan dinamismo y claridad al estilo.
- **No incluir nominalizaciones innecesarias:** como por ejemplo:
  - En vez de “~~La función del programa es la recogida de muestras para...~~”, se debería escribir “El programa recoge muestras para...”.
- **No abusar de nombres abstractos:** que dificulten la lectura del texto y le den una carácter poco claro y concreto.
  - “~~la estructurada organización de módulos funcionales conforme a una arquitectura secuencial...~~”: es un ejemplo de prosa abstracta y difícil de asimilar por el lector.
- **Variedad en los tipos de oraciones:** esto es, oraciones simples, coordinadas y subordinadas.
- **No abusar de preposiciones o conjunciones compuestas:** si existe una alternativa más simple, evitaremos ralentizar el texto.
  - En vez de “~~Por lo que concierne a...~~”, se debería escribir “respecto a...”.
  - En vez de “~~A la vista del hecho...~~”, se debería escribir “debido a”.
- **No abusar de perífrasis y expresiones redundantes:** como por ejemplo:
  - En vez de “~~Usar un tipo específico de conversor, el ADC0820~~”, se debería escribir “Usar el conversor ADC0820”.
  - En vez de “~~No usar realmente ningún tipo de conversor~~”, se debería escribir “No usar ningún conversor”.

## Escritura técnica en el LSED

- En vez de ~~“Es el circuito ... el que provoca...”~~, se debería escribir “El circuito ... provoca...”.
- En vez de ~~“Ni que decir tiene que hemos adoptado la política de incluir...”~~, se debería escribir “Hemos incluido...”
- En vez de ~~“Fundamentos básicos”~~, se debería escribir “Fundamentos”.
- En vez de ~~“Planes futuros”~~, se debería escribir “Planes”.
- En vez de ~~“Sorpresa inesperada”~~, se debería escribir “Sorpresa”.
- En vez de ~~“Durante un periodo de tiempo”~~, se debería escribir “Durante un tiempo”.
- **No abusar de expresiones de duda o incertidumbre:** tales como verbos en condicional o verbos o perífrasis verbales modales: podría, puede que, etc.
- **No abusar de las siglas y abreviaturas:** salvo que sean de uso muy común. La primera vez que se empleen se debe comentar su significado.
- **Variedad en la longitud de las oraciones:** no se debe abusar de las oraciones largas, de las medias o de las cortas, para así amenizar y facilitar la lectura.
- **Longitud de párrafos apropiada y variada:** un párrafo no es un conjunto de 3 líneas y una separación que nos permiten hacer un informe más largo, sino que es un conjunto de oraciones que comparten un tema común y por eso se agrupan en un párrafo. Poner sistemáticamente 1 párrafo cada 3 o cada 6 líneas revela que no se está elaborando un discurso estructurado con un propósito comunicativo claro.
- **Conexión adecuada entre oraciones dentro de un párrafo:** si empleamos oraciones breves, no deben aparecer como aisladas, sino que se deben engarzar adecuadamente unas con otras, a fin de elaborar un discurso fluido que progrese adecuadamente.
- **Conexión adecuada entre párrafos dentro de un apartado:** formando un discurso lógico y argumentado.
- **Riqueza de tiempos verbales:** aunque debe predominar la voz activa y la homogeneidad y la coherencia en los tiempos verbales (no conviene mezclar presentes con pasados o futuros), un buen escritor empleará variedad de formas y aspectos verbales para hacer más ameno un documento.
- **No abusar de las proposiciones subordinadas basadas en un gerundio..**

## 2.3 Contenidos adecuados

- **Presencia de un buen resumen y palabras clave:** es lo primero que mirará el buen lector después de la portada. Debe resumir el trabajo y los resultados conseguidos, resaltando las principales novedades o aportaciones. Un mal resumen evidencia que los autores, aunque capaces de realizar un buen trabajo técnico, no son capaces de transmitirlo y de resaltar sus virtudes (o bien no se han esforzado en ello).
- **Introducción al problema y su solución:** concisa, con objetivos claros y que sea consistente con el resto del documento. Encuadra el problema, sin repetir demasiada información conocida por la audiencia a la que va destinado el documento.
- **Argumentaciones largas y prolijas o inconsistentes:** las explicaciones y justificaciones deben ser claras y directas, sin extenderse más allá de lo razonable, transmitiendo con sencillez las causas y las implicaciones de los fenómenos comentados. Alargar estérilmente una explicación puede denotar inseguridad, confusión o deseo de rellenar páginas a toda costa por parte de los autores.
- **Tablas adecuadas:** las tablas de resultados deben:
  - Ser claras.
  - Incluir un comentario explicativo en el texto.
  - No incluir datos repetidos.
  - Ser insertadas cerca del texto que las explica o las cita.
  - Contener título.
- **Ausencia de defectos metodológicos o errores en los datos:** puede tratarse de:
  - Mediciones con instrumental que no sea suficientemente preciso.
  - Empleo de aproximaciones incorrectas.
  - No tener en cuenta los efectos de carga de unos subsistemas sobre otros.
  - No justificar ciertas partes de un diseño.
- **Bibliografía rica y completa:** una mala documentación revela un mal trabajo, aunque los resultados sean buenos, pues indica una aplicación ineficiente y desequilibrada del esfuerzo (los autores se han centrado en resolver un problema, sin dedicar tiempo suficiente a documentarse sobre las alternativas empleadas por otros autores, repitiendo parte del camino que otros ya han recorrido).

- **Argumentación lógica:** la incapacidad para sacar conclusiones correctas y lógicas, desacredita un buen trabajo previo de análisis o diseño por parte de un técnico o de un científico.
- **Novedad:** debemos destacar:
  - *Qué aporta el documento.*
  - *En qué se diferencia de otros.*
- **Presencia de todos los detalles importantes y ausencia de detalles irrelevantes:** lo contrario restaría profesionalidad a un informe.
- **Incluir información precisa:** propia de un documento técnico. No es un buen signo que un documento técnico contenga expresiones como “más o menos” o “aproximadamente”, sin justificar con precisión estas aproximaciones.

### 3 Partes de un documento científico-técnico

- **Portada:** incluyendo el título y los autores en una página independiente.
- **Resumen:** debe ser informativo y no debería sobrepasar una página. Incluye puntos tales como:
  - *Principales objetivos del trabajo realizado.*
  - *Métodos empleados.*
  - *Resultados más destacados.*
  - *Conclusiones más importantes.*
- **Palabras clave:** aquellos 4 o 5 sustantivos (o expresiones nominales) que mejor definen el tema del trabajo dentro del contexto en el que se desarrolla. Puede incluirse en la misma página que el resumen. Ejemplos de palabras clave pueden ser:
  - *Programación de sistemas basados en un microprocesador.*
  - *Programación de sistemas en ensamblador.*
  - *Programación de sistemas en C.*
  - *Sistema de procesamiento de señal.*
  - *Control de acceso remoto codificado.*
- **Introducción:** es la carta de presentación de los autores, donde describen

- *Cuál es el tema.*
- *Cuáles son los objetivos del trabajo y su importancia en el contexto de trabajo.*
- *Cuál es la información de partida para solucionar el problema planteado.*
- *Un perfil del contenido del documento completo y el esfuerzo realizado.*
- *Un glosario explicativo inicial (si el tema o parte del tema resultan novedosos, es aconsejable incluirlo).*
- **Modelo teórico:** todo aquello que ayuda a analizar un problema descomponiéndolo en subproblemas
  - *Suposiciones.*
  - *Simplificaciones.*
  - *Ecuaciones.*
  - *Razonamientos*
  - *Explicaciones..*
- **Experimentos previos:** descripción de los mismos, incorporación de los resultados y mediciones obtenidas (en forma de tablas), así como un análisis o comentario sobre ellas.
- **Diseño:** diagrama de bloques, interconexiones, consideraciones, aproximaciones, comentarios, etc.
- **Pruebas y mejoras:** es importante incluir:
  - *Un plan de pruebas:* casos con los que ha sido probado y su resultado, medios empleados, protocolo, etc. de tal manera que puedan ser reproducidos por un lector experto.
  - *Mejoras incorporadas en el diseño.*
  - *Extensión de las especificaciones iniciales.*
- **Conclusiones:** resumen del trabajo, sus principales logros y sus aportaciones.
- **Referencias:** todo documento tiene antecedentes que es necesario referenciar dentro del mismo. Además, debe incorporar una sección donde se detallen cada una de estas referencias incluidas a lo largo del texto. Para cada obra, la sección de referencias debe contener:

- *Nombre y apellido de todos los autores de la obra citada.*
- *Año de publicación.*
- *Título en cursiva de la obra: artículo, libro, etc.*
- *Nombre de la editorial*
- *Lugar de publicación*
- **Apéndices:**
  - *Listados comentados de los programas desarrollados.*
  - *Esquemas de los circuitos empleados.*
  - *Diagrama de tareas realizadas, incluyendo los tiempos empleados en las mismas, y quién fue el autor o autores que las llevaron a cabo.*

## **4 Memoria Final del LSED**

A la hora de redactar la memoria final de su trabajo en el laboratorio, el alumno debe ponerse en la situación de un ingeniero que emite un informe fundamentalmente técnico, dirigido a otros ingenieros, que en este caso son además profesores, pero que lo evaluarán como ingenieros (Purdue University 2001).

El tono debe ser por tanto más profesional que académico o docente, debe centrarse en el trabajo realizado (no en los conocimientos adquiridos) y debe considerar a la audiencia como ingenieros (y no sólo como miembros de la Universidad).

Se debe evitar las creencias y experiencias personales, las afirmaciones imprecisas, la irregularidad en el formato, los errores gramaticales u ortográficos y todos los defectos mencionados en los apartados previos.

Es importante no repetir literalmente la información previamente publicada en el enunciado de la práctica u otras publicaciones del Dpto., en las hojas de características de los integrados estándar recomendados, etc., salvo quizá un diagrama de bloques general. Esa información se puede dar por conocida por parte del destinatario del documento (en este caso el profesor), y revela un intento de rellenar páginas sin tener en cuenta la audiencia del documento (hace perder el tiempo a quien lee el informe y desea obtener información nueva sobre el trabajo realizado).

## 5 Correo electrónico

### 5.1 Usos del correo electrónico

Permite que individuos o grupos se comuniquen personal o colectivamente (Colorado State University 2000):

- **Intercambien información:** de un modo rápido y simple.
- **Resuelvan problemas:** las posibles soluciones circulan normalmente dentro de un pequeño grupo, se depuran, quedan registradas, etc.
- **Trabajen en grupo:** los grupos se benefician de la rapidez, la facilidad de distribución, etc del correo electrónico.
- **Guarden un registro de su trabajo:** esta es una de las ventajas del correo electrónico sobre el teléfono.
- **Permanezcan en contacto (profesional o personalmente):** comunicar desarrollos recientes, tendencias, nuevas versiones, etc.
- **Se transmitan documentos.**

### 5.2 Tipos de comunicación

La comunicación por correo electrónico puede ser de 3 tipos, dependiendo del número de destinatarios:

- **Individual:** entre 2 individuos (aunque quizá pertenezcan a un mismo grupo). Por ejemplo, si se trata de un intercambio entre profesor y alumno para cambiar un horario, una fecha límite de entrega, para pedir hora de tutoría, para aclarar un concepto, para pedir bibliografía adicional, etc.
- **En pequeños grupos:** que compartirán un interés común. El mensaje debe estar relacionado con la temática común, y ser de interés para la inmensa mayoría de los miembros del grupo. El *subject* o asunto debe ser claro y contener la información central.
- **En grandes grupos:** se trata de anuncios generales de interés masivo. Es fundamental revisar cuidadosamente el mensaje y componerlo con la mayor claridad posible, dado que son muchos sus destinatarios. Los anuncios deben responder brevemente a las principales preguntas:

- *Quién.*
- *Qué.*
- *Cuándo.*
- *Dónde.*
- *Por qué.*
- *Cuánto cuesta:* si aplica.

### **5.3 Ventajas y desventajas del correo electrónico**

Ventajas frente a la comunicación directa:

- ***Rapidez y comodidad:*** no pasa por intermediarios tales como secretarios o secretarias.
- ***Es una comunicación asíncrona:*** no necesita de la atención inmediata del destinatario en el momento de enviar cada mensaje y, por lo tanto, no interrumpe la labor del destinatario.
- ***Carácter colectivo:*** permite comunicar la misma información a varias personas simultáneamente.
- ***Queda registro electrónico de la comunicación.***

Desventajas frente a la comunicación directa:

- ***Se pierden los gestos, el tono de la voz el lenguaje del cuerpo y otros indicadores emocionales, de humor, etc.:*** la comunicación tiende a ser fría, la ironía puede ser más difícil de captar, etc.
- ***No es interactivo:*** carece de realimentación inmediata del efecto de nuestras palabras. Como consecuencia de la falta de contacto directo y de interactividad, resulta inapropiado y peligroso para mantener discusiones encendidas.

### **5.4 Recomendaciones para uso del correo electrónico en un entorno profesional**

El carácter frecuentemente informal de la comunicación por medio de correo electrónico, hace necesario realizar algunas recomendaciones sobre lo que se denomina *netiquette* o educación en la Red (Shea, 2001).

#### 5.4.1 Normas de formato

- **Asunto:** se debe incluir siempre y debe indicar el tema de que trata el mensaje; en las respuestas se debe cambiar el asunto, si cambia el tema.
- **Contexto:** si se trata de una respuesta, se deben incluir los fragmentos más significativos del correo anterior (no el fichero completo); si se trata de una petición, el mensaje debe ser claro y directo, anticipando la información de contexto que prevemos que el destinatario pueda necesitar para dar una respuesta.
- **Firma:** se debe incluir al final. Son unas 4 o 5 líneas que indiquen el nombre completo, dirección, teléfono, etc del remitente.
- **Ficheros adjuntos:** hay que cerciorarse de que el sistema de correo del destinatario permite manejar cómodamente los formatos de los ficheros enviados; si no se sabe, es mejor enviar además una versión en ASCII. Los ficheros de gran tamaño (> 1 MB) pueden provocar serios problemas a algunos sistemas de correo electrónico, o a aquellos usuarios que se conectan por medio de un enlace lento (telefónico típicamente).
- **Copias:** los destinatarios secundarios se incluyen en el campo CC. No conviene abusar de las copias y desbordar a los destinatarios secundarios con copias de mensajes que puedan ser irrelevantes para ellos.
- **Texto:** debe ser breve y directo (al grano), dividido en párrafos y legible (con separación entre párrafos). Se debe evitar el sarcasmo o la ironía porque pueden dar lugar a confusiones. Longitudes superiores a 2 pantallas no son recomendables (salvo en la distribución de documentos para que sean imprimidos, archivados o leídos)

#### 5.4.2 Normas de uso

- **Comprobar regularmente el correo:** si no se perderá información valiosa en el momento adecuado.
- **No imprimir los mensajes por sistema:** el abuso de la impresora y el papel es contrario al espíritu del correo electrónico.
- **Emplear con inteligencia y moderación las listas de grupos:**

## Escritura técnica en el LSED

- *No bombardear con información no pertinente o de nulo interés para el colectivo.*
- *No utilizarlas como medio de protesta masiva:* cualquier grupo dispone de mecanismos alternativos más apropiados para esta polémica labor.
- *No enviar respuestas con destinatario restringido a la lista completa:* en último término se debe especificar en el campo asunto a quién va destinado el mensaje, de tal manera que los que no estén interesados en su contenido puedan eliminarlo o archivarlo sin pérdida de tiempo.
- ***Seguir las normas sociales y de cortesía:*** no se deben olvidar las normas de educación elementales.
  - *Usar por favor* a la hora de pedir algo.
  - *No olvidarse de agradecer* la información, documentos, etc proporcionados.
  - *Comenzar el mensaje con un saludo y terminarlo con una despedida.*
  - *Usar usted* y las formas verbales de cortesía en el contexto profesional apropiado: clientes, superiores con los que se tiene poco trato, desconocidos, etc.
  - *Responder a todos los mensajes* (aunque sea con una breve confirmación de recepción) y con prontitud.
  - *No se debe esperar una respuesta inmediata:* ni enfadarse por no recibirla.
  - *No emplear la primera persona del singular en un trabajo colectivo.*
  - *No se debe enviar mensajes a gente que no desea recibirlos.*
  - *No se debe enviar mensajes difamatorios, ofensivos, etc. y ser tolerante con los errores ajenos.*
- ***No cometer faltas de ortografía:*** los mensajes profesionales deben ser cuidadosamente revisados pues proporcionan a los destinatarios una cierta imagen de los remitentes (y de la organización a la que pertenecen).

### 5.4.3 Normas de contenido

- ***Pensar bien antes de escribir:*** el correo electrónico es un medio escrito y personal, como las cartas. Como puede llegar a ser leído con mucha atención, y cada palabra y su sentido puede ser meditada por el receptor, en una comunicación formal

profesional conviene pensar muy bien las palabras para evitar confusiones y futuras discusiones (muy peligrosas por tratarse de un medio escrito).

- **No emplear abreviaturas o iconos:** no son estándar y son impropios de una comunicación formal en un entorno profesional.
- **No emplear citas (o citas aleatorias):** se suelen incluir al final del mensaje como complemento a la firma y no son recomendables en un ambiente profesional.
- **Ser cuidadoso uso de las mayúsculas para resaltar:** su uso masivo puede tener el mismo efecto que elevar la voz en una conversación.
- **El correo electrónico no es privado:** alguna gente puede tener acceso a nuestro correo personal si invierte el esfuerzo apropiado (administradores de sistemas, hackers, empresas, etc.).
- **Respetar los derechos de autor:** no copiar o plagiar sin citar la fuente.

## 6 Uso de un procesador de textos con estilos

Los procesadores de textos actuales permiten asignar un formato específico (llamado estilo) a cada carácter o a cada párrafo. De esta manera para todos los elementos que tienen asignado un determinado estilo, pueden ser modificados, sin más que modificar el formato del estilo que tienen asociado.

También es frecuente que existan galerías de estilos predefinidas, que nos permiten dar formato a un texto de acuerdo con su tipo: informe, carta, etc.

- No introducir líneas en blanco: jugar con el interlineado posterior y anterior (en los títulos).
- No abusar de los cambios locales: mejor definir un estilo de tipo carácter
- Usar los estilos de párrafo. Los más frecuentes: normal, títulos de apartados con numeración, listas de elementos encabezados por números o viñetas.
- Usar el generador automático de índices o tablas de contenido.
- Los títulos son en general preferibles a las listas, salvos que los elementos de estas sean muy breves (3 o 4 líneas a lo sumo)
- Definir un estilo con cursiva para las palabras o términos procedentes de otros idiomas

## 7 Bibliografía

- 1 Colorado State University 2000. *Electronic Email*. <http://writing.colostate.edu/references/documents/email/>.
- 2 Colorado State University 2001. *The writing Center at Colorado State University*. <http://writing.colostate.edu/>.
- 3 Duque, M. M. 2000. *Manual de Estilo. El arte de escribir en inglés científico-técnico*. Madrid. Ed. Paraninfo.
- 4 Purdue University 2001. *Online Writing Lab*. <http://owl.english.purdue.edu/>.
- 5 Real Academia Española de la Lengua (RAE), 1973 *Esbozo para una gramática del castellano*. Madrid.
- 6 Seco, Manuel 1972. *Gramática esencial del español*. Madrid. Ed. Aguilar.
- 7 Shea, Virginia 2001. *Netiquette*. <http://www.albion.com/netiquette/book/>.

## 8 Apéndice con ejemplos de estilo inapropiado

- “Considerando al usuario lo suficientemente inteligente para discernir los usos correctos y los incorrectos del sistema, esta situación no se daría”: **un buen manual es una mejor justificación para un caso que no debería probar un usuario de un sistema.**
- “...la medida no resulta fiable por las condiciones en las que fue tomada”: **no se mencionan cuáles son estas condiciones.**
- “...Retriggerable...”: **conviene traducir al castellano las palabras de los catálogos en inglés (se puede conservar entre paréntesis y en cursiva el original en inglés si se tiene dudas sobre el carácter estándar de la traducción). En este caso, “de disparo múltiple (*re-triggerable*)”**
- “...obtuvieron su fruto en forma de una bonita placa funcionando”: **calificar un producto electrónico funcional como bonito, no es muy afortunado en un documento formal. Fiabilidad, ausencia de ruido, repetibilidad, etc. son propiedades mucho más interesantes cuando se habla de una placa de circuito impreso (PCB).**
- “Un lector de ondas cerebrales como el que está desarrollando Jacobo...”: **no deben incluirse referencias o citas privadas que pueden resultar extrañas al destinatario del documento. En este caso cualquier lector (fuera del grupo de autores) se haría la siguiente pregunta: ¿quién es Jacobo?**
- “obedecería a comandos de voz (como en las películas)”: **el cine no parece una buena referencia para un documento técnico. Sería más apropiado citar productos comerciales de procesamiento de voz ya populares, o referencias bibliográficas de carácter divulgativo.**
- “nuestro micro sufrió una ‘quemadura grande’ y acabó...”: **el empleo de comillas para incluir expresiones coloquiales, no mitiga el mal efecto producido por estas. Si no se emplean las comillas, el efecto producido es peor si cabe.**
- “en nuestra aplicación ‘gozamos’ del 331...”: **no resulta apropiado emplear la ironía o el sarcasmo, ni aunque se realce o mitigue por medio de entrecomillado.**

- “Polarizamos el pulsador por medio de una resistencia...”: **resulta extraordinariamente inexacto emplear el verbo polarizar para describir la labor que realiza una resistencia de *pull-up* o de *pull-down*.**
- “Hemos de decir que el montaje no debe ser muy bueno ya que introducía mucho ruido...”: **surgen 2 preguntas: ¿a qué llaman los autores “mucho ruido”? ¿por qué, si introduce mucho ruido, se afirma dubitativamente que no es un montaje bueno (“no debe ser...”)?**
- “...dividiremos el sistema en dos partes: parte analógica y parte digital (!Qué originales, verdad?!)...”: **los comentarios graciosos o irónicos no son adecuados en un documento formal técnico.**
- “... dado que eran muy difíciles de obtener no presentamos las medidas realizadas sino los valores dados por el fabricante... ”: **contiene al menos 3 defectos, uno de contenido, dado que se emplea un resultado indirecto sin medirlo o al menos sin verificarlo; otro de forma, ya que se habla de medidas realizadas cuando en realidad no se ha medido nada; y otro de estilo, al faltar una coma tras la palabra ‘obtener’, que separe la proposición subordinada de la principal).**
- “este paso consiste en un proceso iterativo en el cual, a la vez, el sistema es verificado y modificado”: **puede ser expresado sencillamente como “este paso es un proceso iterativo de verificación y modificación”.**
- “los primeros no sirvieron para su cometido, los siguientes fallaron al conectarlos, los últimos hubo que cambiarlos para que funcionaran”: **mala puntuación, dado que la estructura de la frase es más compleja que lo que reflejan las comas. Estaría mejor así: “los primeros, sirvieron para su cometido; los siguientes, fallaron al conectarlos; los últimos, hubo que cambiarlos para que funcionaran”.**
- “el convertidor que era un ADC0820 resultó adecuado...”: **falta de puntuación. Las proposiciones explicativas, aclarativas o de suspensión del relato, suelen ir entre comas (Seco, 1972). La frase no está especificado el uso de un convertidor entre los varios que contiene un sistema, sino que añade una propiedad del único convertidor empleado. Estaría mejor así: “el convertidor, que era un ADC0820, resultó adecuado...”.**

- “El ADC0820 de gran velocidad de conversión es sencillo de usar”: **falta de puntuación. Las proposiciones explicativas, aclarativas o de suspensión del relato, suelen ir entre comas (la frase “de gran velocidad”, explica una propiedad del ADC, no especifica cuál empleamos). Estaría mejor así: “El ADC0820, de gran velocidad de conversión, es sencillo de usar”.**
- “nuestro convertidor es decir el ADC0820...”: **falta de puntuación. Suelen ir precedidas y seguidas de coma las expresiones “esto es”, “es decir”, “en fin”, “por último”, “por consiguiente”, “sin embargo”, “no obstante”, “por ejemplo”, “los siguientes”, “en conclusión”, “resumiendo” y otras parecidas (Real Academia Española de la Lengua, 1972). Estaría mejor escribir: “nuestro convertidor, es decir, el ADC0820...”.**
- “debido a que no se pudo ... hubo que...”: **falta de puntuación, ya que cuando se invierte el orden regular de las proposiciones y se adelanta un término, debe ponerse una coma al final de la parte que se anticipa (especialmente si este es un poco largo). Así debería escribirse: “debido a que no se pudo ..., hubo que...”.**