

Serveis i recursos lingüístics. **Idiomes a la UPC**



Redacción y publicación del manuscrito. Tu tesis doctoral. Parte II: La redacción científica

Docencia:

Servicio de Lenguas y Terminología



El Servei de Llengües i Terminologia

Acollida lingüística

Aprèn català

Aprèn espanyol

Aprèn anglès i altres idiomes

Certifica el teu nivell d'idiomes

Forma't en comunicació

Traduccions i correccions

Recursos de redacció

■ [Criteris lingüístics i guies](#)

■ [Canvis en l'ortografia de l'IEC, 2016](#)

■ [Dubtes més freqüents](#)

■ [Models de documents](#)

■ [Criteris y dudas](#)

■ [Consultes lingüístiques](#)

■ [POST-TIPS per resoldre dubtes](#)

Writing resources

Terminologia

Guía de redacción científica



CRITERIS LINGÜÍSTICS

MERLÍ!
Manual d'estil
i recursos lingüístics



En esta guía encontrarás recomendaciones para redactar textos científicos y técnicos.

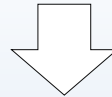
La función primordial de los textos y del lenguaje especializados es la de transmitir e intercambiar conocimientos de la forma más clara, precisa y objetiva posible. Por ello, los textos especializados presentan unos rasgos comunes:

- La **precisión** es la calidad relacionada directamente con el léxico y la terminología del ámbito de conocimiento.
 - La **concisión** consiste en el uso del número mínimo de palabras para expresar una idea.
 - La **neutralidad** es la objetividad con que se transmite la información. El autor no expresa su opinión sino que produce una voz impersonal cercana al razonamiento y la argumentación científica que permita un destino universal.
-
- [Estructuración del texto](#)
 - [Párrafos y frases](#)
 - [Léxico y terminología](#)
 - [Referencias personales](#)
 - [Tiempos verbales](#)
 - [Signos de puntuación](#)
 - [Símbolos y siglas](#)
 - [Tipos de letra](#)
 - [Ecuaciones y fórmulas](#)
 - [Bibliografía, citas y notas a pie de página](#)
 - [Cómo elaborar un glosario y redactar definiciones](#)
 - [Buenas prácticas en el proceso de redacción](#)
 - [La presentación oral de tu trabajo](#)
 - [Herramientas para la revisión y la traducción de textos](#)

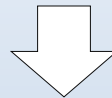


CARACTERÍSTICAS DE LA REDACCIÓN TÉCNICA Y CIENTÍFICA

Función primordial de los textos y del lenguaje especializados



**Transmitir conocimientos complejos
de la forma más clara, precisa y objetiva posible.**



Precisión: **léxico** rico y **terminología** del ámbito de conocimiento

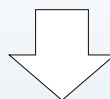
Concisión: **número imprescindible de palabras** para expresar una idea

Neutralidad: objetividad al transmitir la información → **voz impersonal**



CONTENIDOS DE LA GUÍA DE REDACCIÓN CIENTÍFICA

Estructuración del texto > fácil comprensión de su contenido



- Estructura **lingüística**:

Párrafos: tema/subtema, 2-5 frases, intro-desarrollo-conclusión

Frases: simples y cortas, limitar incisos, mejor voz activa, orden habitual (sujeto + verbo + complementos), lo importante al principio

Marcadores y conectores: identificar y relacionar la información de párrafos y frases (<https://www.upc.edu/slt/ca/recursos-redaccio/criteris-linguistics/marcadores-y-conectores>)

También Academic Phrasebank (<https://www.phrasebank.manchester.ac.uk/>); es para inglés, pero puede extrapolarse.



Ejemplo:

- Mediante el análisis de varianza de un factor hemos comparado los diversos grupos con referencia a las diferentes variables visuales. Hemos constatado que se cumple en todos los casos la homogeneidad de varianzas con la prueba de Levene. A posteriori, con la prueba estadística de Bonferroni, se ponen de manifiesto diferencias estadísticamente significativas para diferentes variables. También, con el objetivo de evaluar las relaciones entre variables cualitativas, se utilizó la prueba no paramétrica de χ^2 .

Estructura: tema claro, 4 frases, estructura correcta.

Uso de marcadores/conectores para relacionar la información.

PERO...



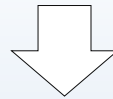
Ejemplo:

- Mediante el análisis de varianza de un factor hemos comparado los diversos grupos con referencia a las diferentes variables **visuales. Hemos** constatado que se cumple en todos los casos la homogeneidad de varianzas con la prueba de Levene. **A posteriori**, con la prueba estadística de Bonferroni, se ponen de manifiesto diferencias estadísticamente significativas para diferentes variables. **También**, con el objetivo de evaluar las relaciones entre variables cualitativas, se utilizó la prueba no paramétrica de χ^2 .
- Mediante el análisis de varianza de un factor hemos comparado los diversos grupos con referencia a las diferentes variables visuales. **En primer lugar**, con la prueba de Levene hemos constatado que se cumple en todos los casos la homogeneidad de varianzas. **En segundo lugar**, con la prueba estadística de Bonferroni, se ponen de manifiesto diferencias estadísticamente significativas para diferentes variables. **Finalmente**, con el objetivo de evaluar las relaciones entre variables cualitativas, se utilizó la prueba no paramétrica de χ^2 .



CONTENIDOS DE LA GUÍA DE REDACCIÓN CIENTÍFICA

Estructuración del texto > fácil comprensión de su contenido



- Estructura **lingüística**: **puntuación**
 - **Coma**: no poner nunca entre sujeto y verbo; puntuar inicio y fin de incisos; no poner delante de conjunción en enumeraciones sencillas.
 - **Signos de interrogación y exclamación**: inicio y fin; pegar a la palabra; ningún signo de puntuación después.
 - **Puntos suspensivos**: sin espacio delante, con espacio detrás (salvo delante de otro signo); solo 3; alternar con “etc.” (no usar ambas a la vez).
 - **Paréntesis**: pegar a la palabra; si incluyen una frase entera, el punto se pone fuera.
 - **Rayas (em dash)**: incisos (no abusar); no confundir con guion (raya: Ctrl + Alt + signo menos); pegar a la palabra; al final de frase se mantiene.



Ejemplo:

La simulación energética contribuye a evaluar y optimizar:

- los niveles de bienestar térmico (temperatura radiante, operativa...) y bienestar lumínico (factor de luz diurna, riesgo de deslumbramiento...) -en edificios sin climatización es fundamental tener acceso a estos datos para una evaluación completa del proyecto.
- el comportamiento de las características constructivas de la envolvente térmica del edificio (geometría, orientaciones, inercia térmica, aislamiento térmico, acristalamiento, estrategias de protección solar...)
- las instalaciones de climatización, iluminación, ACS, energías renovables, etc.
- el cumplimiento normativo y la certificación de eficiencia energética de los edificios;
- el aprovechamiento potencial de la ventilación natural, la disposición de aperturas, el efecto chimenea, la ventilación cruzada.



La simulación energética contribuye a evaluar y optimizar:

- los niveles de bienestar térmico (temperatura radiante, operativa...) y bienestar lumínico (factor de luz diurna, riesgo de deslumbramiento...) —en edificios sin climatización es fundamental tener acceso a estos datos para una evaluación completa del proyecto—;
- el comportamiento de las características constructivas de la envolvente térmica del edificio (geometría, orientaciones, inercia térmica, aislamiento térmico, acristalamiento, estrategias de protección solar...);
- las instalaciones de climatización, iluminación, ACS, energías renovables, etc.;
- el cumplimiento normativo y la certificación de eficiencia energética de los edificios;
- el aprovechamiento potencial de la ventilación natural, la disposición de aperturas, el efecto chimenea, la ventilación cruzada.



ASPECTOS QUE DEBES CONSIDERAR AL REDACTAR TU TESIS

Elementos lingüísticos



- **Referencias personales (especialmente partes empíricas):** voz impersonal.
 - Verbos con pronombre antepuesto. *Se observó que...*
 - Voz pasiva: *El test ha sido llevado a cabo...*
 - Participio en vez de verbo: *Los resultados obtenidos...*
 - Referencia al trabajo/elementos: *Los resultados demuestran que...*
 - Primera persona del plural: *Mediante este análisis probamos que...*
- **Referencias personales (destacar opinión del autor):**
 - Primera persona del singular. *Formularé a continuación...*



ASPECTOS QUE DEBES CONSIDERAR AL REDACTAR TU TESIS

Elementos lingüísticos



- **Tiempos verbales:** presente, pasado (y futuro).
 - Resumen: presente.
Esta tesis analiza las nuevas aportaciones de la ingeniería de mantenimiento...
 - Introducción: presente.
En este apartado se introducen los conceptos básicos...
 - Materiales, metodología, procedimientos: pasado.
En el marco en el que se ha desarrollado esta investigación...
 - Resultados: pasado.
Se ha demostrado que en la tarea del suministro de agua...
 - Conclusiones: presente.
El uso de regímenes de combustión reductores genera menores niveles de oxidación...
 - Futuras investigaciones o proyecciones de los resultados: futuro.
Toda la información derivada del despliegue tecnológico servirá de soporte...



Ejemplo:

Mediante el análisis de varianza de un factor **hemos comparado** los diversos grupos con referencia a las diferentes variables visuales. En primer lugar, **hemos constatado** que se cumple en todos los casos la homogeneidad de varianzas con la prueba de Levene. En segundo lugar, con la prueba estadística de Bonferroni, **se ponen** de manifiesto diferencias estadísticamente significativas para diferentes variables. Finalmente, con el objetivo de evaluar las relaciones entre variables cualitativas, **se utilizó** la prueba no paramétrica de χ^2 .



Mediante el análisis de varianza de un factor **se han comprobado** los diversos grupos con referencia a las diferentes variables visuales. En primer lugar, **se ha constatado** que se cumple en todos los casos la homogeneidad de varianzas con la prueba de Levene. En segundo lugar, con la prueba estadística de Bonferroni, **se ha puesto** de manifiesto diferencias estadísticamente significativas para diferentes variables. Finalmente, con el objetivo de evaluar las relaciones entre variables cualitativas, **se ha utilizado** la prueba no paramétrica de χ^2 .



ASPECTOS QUE DEBES CONSIDERAR AL REDACTAR TU TESIS

Elementos lingüísticos



- **Léxico:**
 - Formal y neutro.
 - Mejor verbos que sustantivos.
 - Palabras con significado concreto: *llevar a cabo, ejecutar, efectuar, elaborar* (en vez de *realizar*).
 - Evitar palabras o expresiones vacías: *a nivel de, en función de...*
 - Situar adjetivos y adverbios junto a las palabras a las que se refieren.
- Especificidades de partes concretas: *abstract*, definiciones, glosario, palabras clave... Consultar web SLT.



ASPECTOS QUE DEBES CONSIDERAR AL REDACTAR TU TESIS

Elementos lingüísticos



- **Terminología:**
 - Lengua de los términos por orden de preferencia:
 1. Término español.
 2. Término español y término en otra lengua entre paréntesis y en cursiva.
 3. Término en otra lengua en cursiva y descripción en español entre paréntesis.
 4. Término en otra lengua en cursiva.
 - Usar la cursiva para los términos en otras lenguas.
 - No usar mayúsculas para resaltar. Solo cuando lo exija la ortografía de la lengua (siglas, nombres propios, etc.).
 - Evitar la sinonimia. Ej.: no usar *retroalimentación* y luego *retroacción*.



ASPECTOS QUE DEBES CONSIDERAR AL REDACTAR TU TESIS

Elementos lingüísticos: siglas



- **Siglas**: escribir en mayúsculas.
- **Sin puntos** entre las letras.
- **Plural**: no tienen plural; evitar añadir *s* o *'s*.
- **Sin cursiva** aunque correspondan a palabras en otros idiomas.
- **No se traducen** por lo general (salvo siglas en español de uso habitual).
- **Desarrollar** entre paréntesis la primera vez que aparecen.



Ejemplo:

Debido a estas limitaciones de la tecnología UWB, se ha considerado necesario utilizar una nueva tecnología de gestión y utilización del espectro conocida como **Tecnología Radio Cognitiva**. La tecnología **Radio Cognitiva (R.C.)**, del **inglés (CR: *Cognitive Radio*)** ha sido considerada una solución al problema actual del bajo uso del espectro[9][10][11]. En realidad, el concepto **R.C.** no es nuevo, emergió como una extensión de la tecnología radio definida por software (**SDR: *Software Defined Radio***). **El concepto R.C.** fue por primera vez acuñado por Joseph Mitola en 1999 [9].

Fuente (ejemplo manipulado): <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/173366>



Debido a estas limitaciones de la tecnología UWB, se ha considerado necesario utilizar una nueva tecnología de gestión y utilización del espectro conocida como *tecnología radio cognitiva*. La tecnología **radio cognitiva (RC)**, del inglés *cognitive radio*, ha sido considerada una solución al problema actual del bajo uso del espectro [9][10][11]. En realidad, el concepto **RC** no es nuevo, emergió como una extensión de la tecnología radio definida por software (SDR, *de software-defined radio*) y fue por primera vez acuñado por Joseph Mitola en 1999 [9].



ASPECTOS QUE DEBES CONSIDERAR AL REDACTAR TU TESIS

Elementos lingüísticos: símbolos



- **Convenciones:** usar los símbolos físicos, químicos y matemáticos según los criterios de los organismos de estandarización nacionales o internacionales (cursiva o redonda, mayúsculas o minúsculas...).
- **Sin punto** después del símbolo (salvo fin de frase).
- **Espacio** entre la cantidad y el símbolo. Usar un espacio duro (Ctrl + Mayús + espacio) siempre que sea posible para evitar salto de línea. Recordad que es **90°** pero **30 °C** (símbolo de grado: Alt + 0176).
- **No** tienen **plural**.
- En **intervalos o franjas**, repetir el símbolo para cada valor.
Ej.: *entre 5 °C y 10 °C; 5 °C-10 °C.*



ASPECTOS QUE DEBES CONSIDERAR AL REDACTAR TU TESIS

Aspectos gráficos



- **Cifras**

- En las partes de letra con datos numéricos aislados, escribir con letras (si no van con símbolos o se encuentran en operaciones): *De los cuatro ejemplos comentados, solamente uno...*
- **Decimales:** separar con **coma**, sin espacios (no apóstrofo/punto).
- Miles, millones:
 - Separar con **espacio** (o punto).
 - Evitar coma (salvo indicación externa).
 - Años: sin punto.
 - Números de página: sin punto.



ASPECTOS QUE DEBES CONSIDERAR AL REDACTAR TU TESIS

Fórmulas y ecuaciones



- **Criterios** de instituciones internacionales. También en **texto seguido** (insertadas dentro del párrafo del texto).
- **Puntuación** normal aunque estén separadas del texto.
- **Programas de texto**: herramientas para su escritura.
- **Ecuaciones**:
 - Si se ponen aparte (recomendado), línea en blanco antes y después.
 - Resolución de un problema: centradas y márgenes inferiores.



ASPECTOS QUE DEBES CONSIDERAR AL REDACTAR TU TESIS

Fórmulas y ecuaciones



- **Fórmulas matemáticas:**
 - Se ponen aparte del texto, línea en blanco antes y después.
 - Espacio entre cifras y operadores.
 - Si hay que dividir: por los signos $+ - x =$. No por operación entre corchetes, paréntesis, etc.
- **Fórmulas químicas:**
 - No desarrolladas dentro del texto. Desarrolladas, aparte, línea en blanco antes y después.
 - No se pueden dividir (salvo las reacciones químicas).



Ejemplo:

Un campo de reflectividad radar $X(t)$, expresado en dBZ, se puede descomponer en sus frecuencias fundamentales, f_k , mediante la Transformada Rápida de Fourier (FFT). El rango total de estas frecuencias asociadas a un campo de tamaño $L \times L$ oscila entre $2^{-k}/L < f_k < 2^{-(k+1)}/L$ donde $k=0, 1, \dots, n$. Se puede utilizar un conjunto de dichas frecuencias (o bandas) para filtrar el campo de reflectividad y obtener la contribución de éstas sobre el campo original (figura 10). De esta forma el campo $X(t)$ se puede descomponer como:

$$X(t) = \sum_{k=1}^n X_k(t) \quad (2.12)$$

donde $X_k(t)$ representa cada escala del campo de reflectividad en el rango de 2^k hasta 2^{k+1} km.

Sin embargo, el LETKF utiliza un enfoque diferente ya que el objetivo es encontrar un conjunto de previsiones locales z_{ai} , donde $i = 1, 2, \dots, m$ es el número de miembros, que tenga la media z_a y la covarianza P_a Calculadas previamente. Esto se puede expresar como

$$z_{ai} = \bar{z}_a + Z_a \quad (5.5)$$

donde Z_a es un conjunto de valores con media 0 y covarianza P_a .



Un campo de reflectividad radar $X(t)$, expresado en dBZ, se puede descomponer en sus frecuencias fundamentales, f_k mediante la Transformada Rápida de Fourier (FFT). El rango total de estas frecuencias asociadas a un campo de tamaño $L \times L$ oscila entre $2^{-k}/L < f_k < 2^{-(k+1)}/L$ donde $k = 0, 1, \dots, n$. Se puede utilizar un conjunto de dichas frecuencias (o bandas) para filtrar el campo de reflectividad y obtener la contribución de estas sobre el campo original (figura 10). De esta forma el campo $X(t)$ se puede descomponer como

$$X(t) = \sum_{k=1}^n X_k(t) , \quad (2.12)$$

donde $X_k(t)$ representa cada escala del campo de reflectividad en el rango de 2^k hasta 2^{k+1} km.

Sin embargo, el LETKF utiliza un enfoque diferente ya que el objetivo es encontrar un conjunto de previsiones locales z_{ai} , donde $i = 1, 2, \dots, m$ es el número de miembros, que tenga la media \bar{z}_a y la covarianza P_a Calculadas previamente. Esto se puede expresar como

$$z_{ai} = \bar{z}_a + Z_a , \quad (5.5)$$

donde Z_a es un conjunto de valores con media 0 y covarianza P_a .



ASPECTOS QUE DEBES CONSIDERAR AL REDACTAR TU TESIS

Aspectos gráficos: coherencia > facilita lectura



- **Tipos de letra:** uso coherente de distintos tamaños.
- **No abusar de las mayúsculas**, usar solo cuando corresponda.
- **No usar más de un recurso** tipográfico (cursiva, negrita, subrayado) para resaltar un elemento. Usar con coherencia.
- **Cursiva** para palabras en otros idiomas, sentido metalingüístico, nombres científicos y títulos de libros.
- **Negrita** para destacar palabras o para títulos de capítulos, apartados y subapartados.



ASPECTOS QUE DEBES CONSIDERAR AL REDACTAR TU TESIS

Referencias bibliográficas



- **Bibliografía:** según los criterios de la UPC (ISO) o aquellos que determine tu centro o departamento.
- **Referencias bibliográficas dentro del texto:** sigue las convenciones habituales en el ámbito científico = convenciones UPC.
- **Citaciones textuales:** usa de forma adecuada las comillas y otros recursos.
- **Notas a pie de página:** situación y referenciación en el texto.



ASPECTOS QUE DEBES CONSIDERAR AL REDACTAR TU TESIS

Buenas prácticas en el proceso de redacción de tu tesis



- **Corrector ortográfico**: actívalo, cambia la lengua en los fragmentos en otras lenguas, recuerda sus limitaciones.
- **Copiar, pegar, sustituir, mover fragmentos**: repasa con atención.
- **Lectura por capas**: relea el texto según varios puntos de vista.
- **Traducción automática**: repasa con atención el resultado.
- **Espacios dobles**: elimínalos con la búsqueda y reemplazo.



Ejemplo de siglas y terminología (entre otros):

Debido a estas limitaciones de la tecnología UWB, se ha considerado necesario utilizar una nueva tecnología de gestión y utilización del espectro conocida como Tecnología Radio Cognitiva. La tecnología Radio Cognitiva (RC), del inglés (CR: *Cognitive Radio*) ha sido considerada una solución al problema actual del bajo uso del espectro[9][10][11]. El concepto RC emergió como una extensión de la tecnología de Radio Definida por Software (SDR, de *Software Defined Radio*).

En mayo de 2004, la FCC adoptó una *Notice of Proposed Rule Making* (NPRM) [14], donde propuso permitir a usuarios secundarios utilizar el espectro libre en la banda de televisión. En respuesta a esta propuesta, en noviembre del mismo año, el IEEE formó un grupo de trabajo llamado 802.22 Working Group. El objetivo de este grupo es desarrollar un estándar para la red de área regional inalámbrica (WRAN: *Wireless Regional Area Network*) basada en la tecnología RC.



Debido a estas limitaciones de la tecnología UWB, se ha considerado necesario utilizar una nueva tecnología de gestión y utilización del espectro conocida como *tecnología radio cognitiva*. La tecnología **radio cognitiva** (RC), del inglés *cognitive radio*, ha sido considerada una solución al problema actual del bajo uso del espectro [9, 10, 11]. El concepto RC emergió como una extensión de la tecnología de **radio definida por software** (SDR, de *software-defined radio*).

En mayo de 2004, la FCC adoptó una *notice of proposed rule making* (NPRM) [14], donde propuso **permitir** a usuarios secundarios utilizar el espectro libre en la banda de televisión. En respuesta a **ello**, en noviembre del mismo año, el IEEE **formó** un grupo de trabajo llamado 802.22. El objetivo de este grupo es desarrollar un **estándar** para la red de área regional inalámbrica (WRAN: *wireless regional area network*) basada en la tecnología RC.



Ejemplo de convenciones gráficas y puntuación (entre otros):

Embalse, en cambio, designa las cualidades que adquiere un lugar por la acción de embalsar. Coincide temporalmente con el reinado de Felipe II, quién respalda y promueve la construcción de infraestructuras hidráulicas como **Ontígola** -conocida como Mar de Ontígola.

Las sucesivas ediciones del *Diccionario de la lengua española* aumentan el tamaño y concretan la definición conforme el estado del arte. En 1970 pasa a ser “Gran depósito artificial en el que se almacenan las aguas de un río o arroyo para usarlas en el riego, en el abastecimiento de poblaciones, etc...”

La definición de esta voz, qué es a su vez sinónima de *charca* y de *estanque*, especifica que esta construido “...con fines utilitarios, como proveer al riego, criar peces, etc., o meramente ornamentales.” Ambos vocablos se emplea para designar algunas presas antiguas en Extremadura, como ***charca del Arroyo de la Luz, charca del Lugar o estanca de Guadalupe.***



Embalse, en cambio, designa las cualidades que adquiere un lugar por la acción de embalsar. Coincide temporalmente con el reinado de Felipe II, **quien** promueve la construcción de infraestructuras hidráulicas como **Ontígola** —conocida como Mar de Ontígola—.

Las sucesivas ediciones del *Diccionario de la lengua española* aumentan el tamaño y concretan la definición conforme el estado **de la cuestión**. En 1970 pasa a ser “**g**ran depósito artificial en el que se almacenan las aguas de un río o arroyo para usarlas en el riego, en el abastecimiento de poblaciones, etc.”.

La definición de esta voz, **que** es a su vez sinónima de *charca* y de *estanque*, especifica que **está** construido “... **c**on fines utilitarios, como proveer al riego, criar peces, etc., o meramente ornamentales”. Ambos vocablos se emplean **n** para designar algunas presas antiguas en Extremadura, como **charca del Arroyo de la Luz**, **charca del Lugar o estancia de Guadalupe**.

Dudas y preguntas

Fórum Atenea del curso

Servicio de Bibliotecas, Publicaciones y Archivos
info.biblioteques@upc.edu

Servicio de Lenguas y Terminología
demana.slt@upc.edu

Gracias