

*Plan de Acción Tutorial "Prepárate para el Trabajo Fin de Grado"*  
*Departamentos de Farmacia, Ciencia y Tecnología de los Alimentos y*  
*Nutrición Humana y Dietética*

**Facultad de Farmacia de la Universidad de Granada**  
Granada, 30 marzo 2016

# *¿Cómo redactar un Trabajo Fin de Grado?*

*Reglas y consejos sobre redacción académica*  
*2ª edición*

*Emilio Delgado López-Cózar*

**Catedrático de Documentación**

*Facultad de Comunicación y Documentación*

**Universidad de Granada**



# Las claves del éxito

Acertar en la  
elección del tema y del tutor

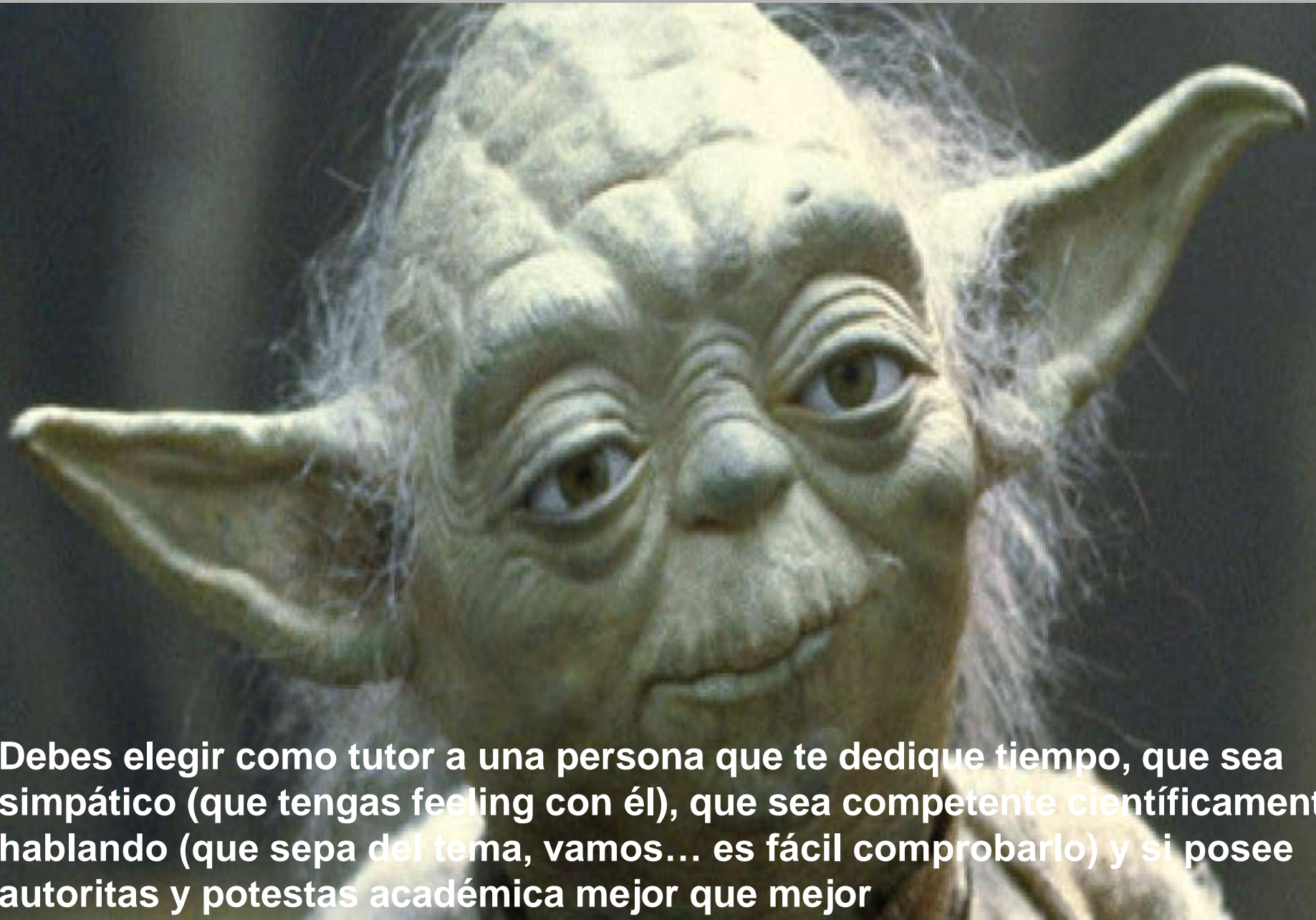


*Elegirás un tema que realmente te guste*



**Me gusta**

## ***2. Elegirás un buen tutor... si puedes, claro***



**Debes elegir como tutor a una persona que te dedique tiempo, que sea simpático (que tengas feeling con él), que sea competente científicamente hablando (que sepa del tema, vamos... es fácil comprobarlo) y si posee autoritas y potestas académica mejor que mejor**

# ¿Qué es un Trabajo Fin de Grado?

## TFM

**Memoria o proyecto** en que se pongan de manifiesto los **conocimientos, habilidades, aptitudes y actitudes** adquiridas por el estudiante a lo largo de la **titulación**

# ¿Tipos de Trabajos Fin de Grado? (UGR)

- **Estudio de casos, teóricos o prácticos, relacionados con la temática del Grado, a partir de material ya disponible en los Centros.**
- **Trabajos experimentales, de toma de datos de campo, de laboratorio, etc.**
- **Trabajos de creación artística.**
- **Elaboración de guías prácticas clínicas.**
- **Elaboración de un informe o un proyecto de naturaleza profesional.**
- **Trabajos derivados de la experiencia desarrollada en prácticas externas, siempre que no coincida con el material presentado para evaluar las prácticas externas, en el caso de que éstas constituyan una asignatura del plan de estudios.**
- **Elaboración de un plan de empresa.**
- **Simulación de encargos profesionales.**
- **Desarrollo de un portafolio que demuestre el nivel de adquisición de competencias.**
- **Examen de competencias específicas de la titulación.**
- **Trabajos bibliográficos sobre el estado actual de una temática relacionada con el Grado.**
- **Resolución de problemas en el ámbito de las ingenierías y la arquitectura.**
- **Cualquier otra modalidad que esté recogida en la memoria de verificación del Título**

# ¿Tipos de Trabajos Fin de Grado? (Facultad Farmacia de la UGR)

- **Trabajos bibliográficos** sobre el estado actual de aspectos específicos relacionados con el Grado
- **Estudio de casos** teóricos o prácticos, relacionados con la temática del Grado, a partir de material ya disponible en los departamentos
- **Trabajos experimentales** relacionados con la titulación, que podrán desarrollarse en Departamentos o Centros universitarios, Centros de investigación, empresas y otras instituciones afines, previo convenio de colaboración
- Trabajos coordinados con las **Prácticas externas** del correspondiente Grado
- Trabajos equivalentes realizados como resultado de una **estancia en otra Universidad**, española o extranjera, a través de un convenio o programa de movilidad

# ¿Tipos de Trabajos Fin de Grado?

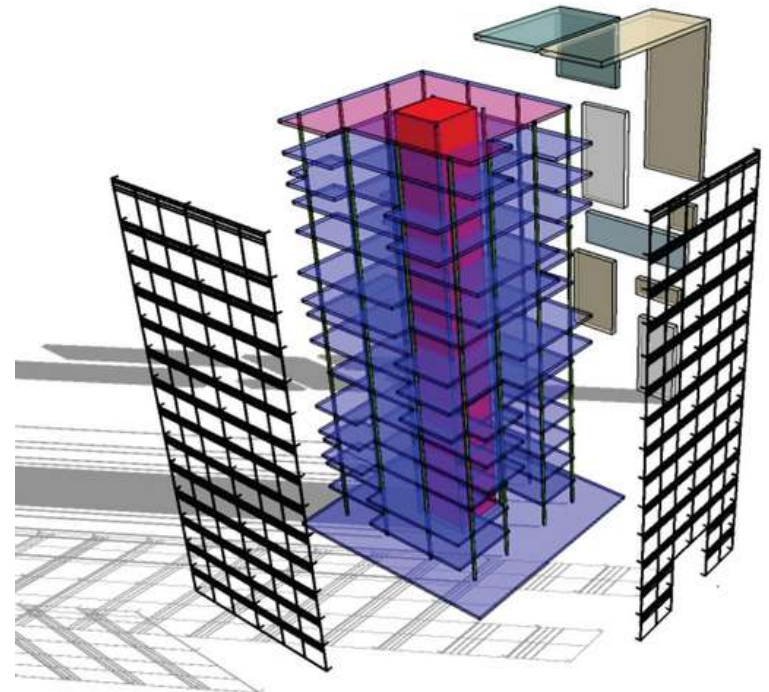
- Trabajos de **investigación**
- Trabajos de **revisión bibliográfica**: estado de la cuestión y revisión crítica de un tema concreto.
- Trabajos **profesionales**: derivados de prácticas en empresas o instituciones educativas o de investigación



# Dos pasos previos

Definiendo el tema del TFG

Fijando la estructura del trabajo



# *Definir el tema del trabajo*

¿Qué queremos saber?  
¿Por qué queremos saberlo?  
¿Para qué queremos saberlo?

Conduce a la definición  
Conduce a la justificación  
Conduce a la fijación de los objetivos

- **Enunciar el tema**  
Acotar espacio-tiempo: límites externos/internos
- **Justificar el tema**
- **Determinar objetivos**



# *Fijar la estructura del trabajo*

## **PRELIMINARES**

- Portada: Título, Autor, Título programa
- Resumen, Palabras clave
- Sumario, índices: tablas e ilustraciones

## **TEXTO**

- Cuerpo: Epígrafes y subepígrafes.  
Depende tipo de trabajo (IMRYD...)
- Tablas, gráficos e ilustraciones

## **FINALES**

- Agradecimientos
- Lista de referencias bibliográficas
- Apéndices (infrecuente)



# Un trabajo de revisión bibliográfica

# ¿Qué es un trabajo revisión bibliográfica?

Aquel trabajo que tiene el propósito de **fixar el estado de la cuestión** sobre un tema cualquiera, señalando sus **antecedentes** y determinando **lo que se sabe** sobre el mismo

**Sintetizar**

lo que se ha expuesto o investigado sobre un tema

**¿Y si hacemos una?**

**Revisión sistemática - Metaanálisis**

**Síntesis cuantitativa de estudios empíricos**

**Trabajando con evidencias**

# ***El trabajo de revisión bibliográfica***

- **INTRODUCCIÓN**
  - Definición del problema
  - Justificación: por qué es de interés analizarlo.  
Implicaciones teóricas y prácticas
  - Objetivos
- **FUENTES DE INFORMACIÓN Y METODOLOGÍA DE BÚSQUEDA**
  - Bases de datos consultadas
  - Estrategia de búsqueda
- **RESULTADOS**
  - Epígrafes y subepígrafes según convenga
- **CONCLUSIONES**

# Introducción

- **INTRODUCCIÓN**
  - **Definición del problema**
  - **Justificación: por qué es de interés analizarlo. Implicaciones teóricas y prácticas**
  - **Objetivos**

INFORMATION, ASSOCIATION,

## **EVALUACION Y APLICACION DE LAS NORMAS DE PRESENTACION DE PUBLICACIONES PERIODICAS: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

### **I Introducción**

**Emilio Delgado López-Cózar\***

El presente artículo se plantea como objetivo efectuar una revisión de los estudios del grado de aplicación de las normas internacionales de presentación de publicaciones periódicas emprendidos en las cuatro últimas décadas. Al mismo tiempo, y con el fin de ayudar a comprender estos estudios y a ubicarlos en un marco teórico adecuado, se citan y comentan aquellas contribuciones publicadas sobre el concepto, los fundamentos, las ventajas, el origen y la institucionalización de la normalización como actividad y de las normas como pautas simplificadoras de la realidad.

La normalización de publicaciones periódicas cobra sentido y adquiere carta de naturaleza en el marco de la comunicación científica y más específicamente en el proceso de transferencia de información científica, esto es, en el proceso que hace factible la comunicación de los resultados de la investigación. Porque la normalización de las revistas, que son el principal vehículo de publicación usado por los investigadores, tiene



# Metodología revisión bibliográfica

Para realizar un trabajo de revisión bibliográfica hay un aspecto previo fundamental: EMPLEO DE UN GESTOR DE REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Os recomiendo MENDELEY

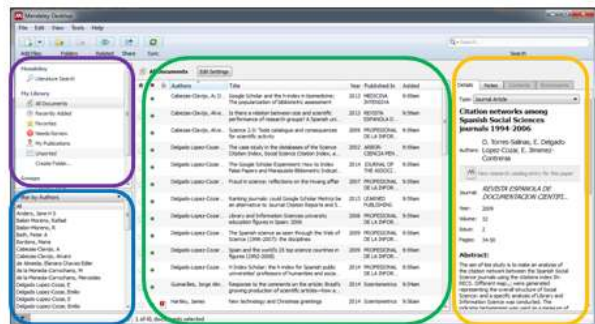


Aparte de gestionar la bibliografía permitirá realizar dos tareas fundamentales en una revisión bibliográfica:

- Anotar y subrayar el propio PDF del documento que estemos leyendo, pudiendo añadir cualquier comentario, resumen, idea que nos suscite la lectura
- Generar las citas en el texto y la bibliografía automáticamente en el texto del trabajo

## El gestor de referencias bibliográficas

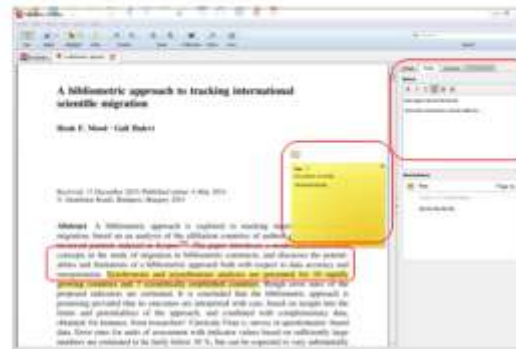
Interfaz principal de Mendeley Desktop



Explorador    Filtrado    Lista de referencias    Detalle de referencia

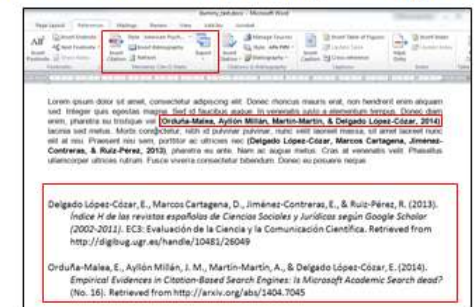
## Funciones (III): ANOTAR DOCUMENTOS

Subrayar o marcar el texto mismo, Anotar




## Funciones (IV): INSERCIÓN DE CITAS Y GENERACIÓN DE LA BIBLIOGRAFÍA DE MI ARTÍCULO

Inserción de citas en el texto que estoy redactando





# Crear mi biblioteca en Google Scholar

 Mi biblioteca

 Mis citas

 Alertas

 Estadísticas

 Configuración

Google  
académico



Buscar en la Web  Buscar sólo páginas en español

A hombros de gigantes

# Guardar referencias en mi biblioteca



allintitle: "fuzzy logic"

Académico

Aproximadamente 51.400 resultados (0,03 s)

Artículos


Sugerencia: Buscar solo resultados en **español**. Puedes especificar el idioma de búsqueda en Configura

Mi biblioteca **¡Nuevo!**

[\[CITAS\] Uncertain rule-based fuzzy logic system: introduction and new directions](#)

[JM Mendel - 2001 - citeulike.org](#)

... CiteULike is a free online bibliography manager. Register and you can start organising your references online. Tags. Uncertain rule-based **fuzzy logic** system: introduction and new directions. by: JM Mendel. RIS, Export as RIS which can be imported into most citation managers. ...

Citado por 1882 [Artículos relacionados](#) [Las 2 versiones](#)  [Guardar](#) [Más](#)

Cualquier momento

Desde 2014

Desde 2013

Desde 2010

Intervalo específico...

[\[LIBRO\] Fuzzy sets and fuzzy logic](#)

[GJ Klir, B Yuan - 1995 - noppa.lut.fi](#)

Page 1. 1 Fuzzy Sets and **Fuzzy Logic** Theory and Applications GJ Klir, B. Yuan Page 2. 2 Part one: theory Page 3. 3 Chapter 1 From Crisp Sets to Fuzzy Sets Part one: Theory Page 4. 4 1.1 Introduction • Uncertainty ◦ Probability ...

Citado por 7534 [Artículos relacionados](#) [Las 14 versiones](#)  [Guardar](#) [Más](#)

Ordenar por

Scholar

About 670,000 results (0.04 sec)

Articles

## [BOOK] Modern pharmaceutics

GS Banker, J Siepmann, C Rhodes - 2002 - books.google.com

Case law

" Completely revised and expanded throughout. Presents a comprehensive, integrated, sequenced approach to drug dosage formulation, design, and evaluation. Identifies the pharmacodynamic and physicochemical factors influencing drug action through various ...

My library

Cited by 1077 Related articles All 6 versions Import into BibTeX [Cite](#) Save Buscar en Rebiun Fewer

Cite

Copy and paste a formatted citation or use one of the links to import into a bibliography manager.

MLA Banker, Gilbert S., Juergen Siepmann, and Christopher Rhodes, eds. *Modern pharmaceutics*. CRC Press, 2002.

APA Banker, G. S., Siepmann, J., & Rhodes, C. (Eds.). (2002). *Modern pharmaceutics*. CRC Press.

Chicago Banker, Gilbert S., Juergen Siepmann, and Christopher Rhodes, eds. *Modern pharmaceutics*. CRC Press, 2002.

Harvard Banker, G.S., Siepmann, J. and Rhodes, C. eds., 2002. *Modern pharmaceutics*. CRC Press.

Vancouver Banker GS, Siepmann J, Rhodes C, editors. *Modern pharmaceutics*. CRC Press; 2002 May 24.

# Metodología revisión bibliográfica

El apartado de metodología describirá las fuentes de datos consultadas y la estrategia de búsqueda empleada

ProQuest

Todas las bases de datos. | Change databases

International Pharmaceutical Abstracts

Búsqueda básica Búsqueda avanzada Acerca de

acts



**Base de datos internacional especializada**

Scopus



Buscó: Título: ("killer gene\*\*")

Periodo de tiempo: Todos los años.

Índices: SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, CPCI-S, CPCI-SSH, BKCI-S, BKCI-SSH, CCR-EXPANDED, IC.

Mesa

**WoS: Web of Science**

**Base de datos internacional y multidisciplinar**



**Google Scholar**

**Base de datos internacional y multidisciplinar**



# Metodología revisión bibliográfica

## El apartado de metodología describirá las fuentes de datos y la estrategia de búsqueda empleada, esto es, los términos empleados en la búsqueda

### 2.2. Fuente de datos

Para la extracción de datos, se consultó la versión en CD-ROM del SCI, SSCI y A&HCI de los años 1992 a 2000, que en la actualidad indican 4767, 1755 y 1126 revistas, respectivamente. Los retrasos de publicación por parte de algunas revistas junto a la imposibilidad de mantener plenamente actualizadas las BD, por lo oneroso de la carga y tratamiento, determina que algunos registros correspondientes al periodo de estudio (1992-2000) aparezcan en los CD-ROM del 2001. Es por lo que de modo complementario, se efectuaron búsquedas en los discos de dicho año (actualizaciones enero-abril para el A&HCI y enero-julio para SCI y SSCI).

### 2.3. Estrategia de búsqueda

Dado que las BD del ISI no utilizan vocabularios temáticos controlados del tipo de los tesauros, resulta fundamental para la validez de los resultados elegir cuidadosamente los términos, los campos y la ecuación de búsqueda a implementar.

Los vocablos elegidos han sido *case(s) study(ies)* o *case(s) report(s)*. Con el fin de asegurarnos de que estos son los términos habitualmente admitidos en inglés para representar el concepto objeto de estudio, se consultaron los tesauros<sup>2</sup> empleados en las bases de datos bibliográficas de diversos campos de conocimiento. Como puede apreciarse en el Cua-

### 2 Fuentes de información: cobertura y estrategia de búsqueda

Con el propósito de localizar las investigaciones que se hubiesen realizado sobre la aplicación de las normas de presentación de publicaciones y temas conexos, se emprendieron dos actuaciones. En primer lugar, se procedió a identificar aquellos organismos que desarrollasen actividades en el campo de la normalización de revistas científicas en particular, y de la comunicación científica en general. Por una parte, contactamos con el Comité 50 de AENOR (Asociación Española de Normalización) y, por otra, nos dirigimos por carta a sociedades científicas y asociaciones profesionales relacionadas con el mundo de la edición científica, tales como EASE (European Association of Science Editors), ALPSP (Association of Learned and Professional Society Publishers), IFSE (International Federation of Scientific Editors), SSP (Society for Scholarly Publishing), ICSTI (International Council for Scientific and Technical Information), STM (Scientific, Technical and Medical Publishers), CBE (Council of Biology Editors), preguntándoles si habían emprendido o realizado algún estudio de evaluación normativa de revistas o, al menos, si tenían conocimiento de su ejecución. La respuesta, en todos los casos, fue negativa.

En segundo lugar, se emprendió una sistemática búsqueda documental en las bases de datos bibliográficas de cobertura general y con un control exhaustivo de monografías como *Bibliografía Española* y *Books in Print* de un lado, y en las bases de datos especializadas en artículos de revistas, comunicaciones a congresos y documentos similares como la inglesa *LISA (Library Information Science Abstract)*, la francesa *Pascal-Thema* sección Sciences de l'Information, la norteamericana *Medline*, y las españolas *Índice Español de Humanidades*, *Índice Médico Español*, *Índice Español de Ciencia y Tecnología*, de otro. Las palabras clave empleadas fueron: revistas científicas, publicaciones periódicas, publicaciones científicas, normas, evaluación

Se completó la búsqueda con una visita a la Biblioteca de AENOR y un repaso detallado de los índices de las revistas norteamericanas *ARIST (Annual Review of Information Science and Technology)*, *JASIS (Journal of the American Society for Information Science)* y *Library Trends*; la británica *Journal of Documentation*, la holandesa *Journal of Information Science*, las francesas *Documentaliste: Sciences de l'Information* y *Bulletin des Bibliothèques de France*, y la española *Revista Española de Documentación Científica* y las revistas de la IFLA (*IFLA Journal*, *International Cataloguing and Bibliographic Control*), de la FID (*FID News Bulletin*), y de la UNESCO (*Boletín de la Unesco para Bibliotecas*, *Boletín del Unisist*).

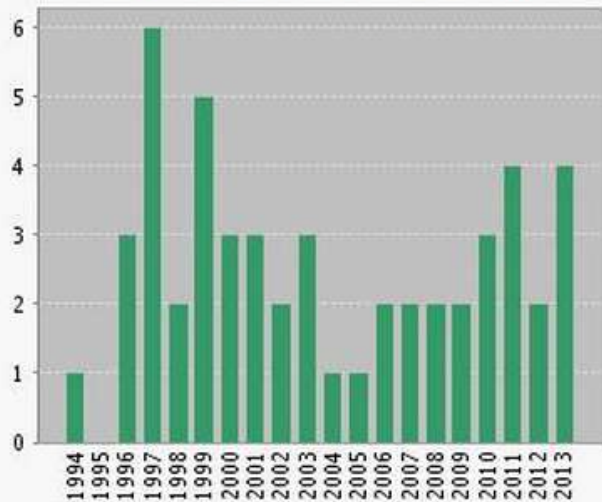
# Resultados

**Puede realizar un pequeño análisis cuantitativo de la producción bibliográfica sobre el tema**  
**Evolución de la producción**

Buscó: **Título: ("killer gene\*")** ...[Más](#)

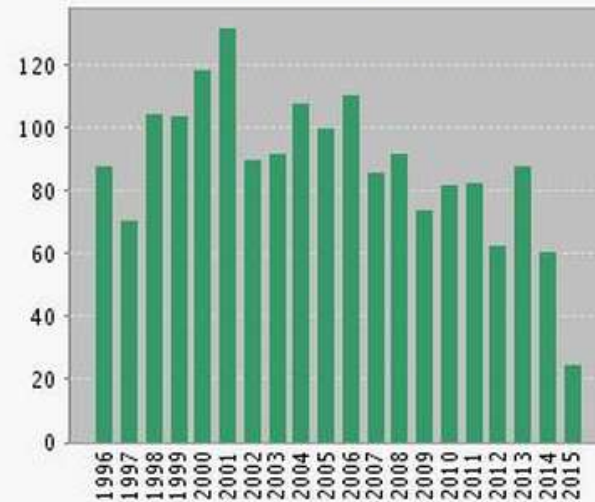
Este informe refleja las citas de los elementos origen indexados dentro de Colección principal de Web of Science. Hacer una búsqueda de referencias en Web of Science.

**Elementos publicados cada año**



Se muestran los últimos 20 años.  
[Ver un gráfico con todos los años.](#)

**Citas cada año**



Se muestran los últimos 20 años.  
[Ver un gráfico con todos los años.](#)

# Resultados

Puede realizar un pequeño análisis cuantitativo de la producción bibliográfica sobre el tema

## Autores más productivos

Field: Authors	Record Count	% of 62	Bar Chart
YOKOYAMA WM	9	14.516 %	■
BROWN MG	5	8.065 %	■
SCALZO AA	5	8.065 %	■
HUNDRIESER J	4	6.452 %	■
KLEMPNAUER J	4	6.452 %	■
POHNERT D	4	6.452 %	■
BAKKER ENTP	3	4.839 %	■
LIN CR	3	4.839 %	■
MATSUMOTO K	3	4.839 %	■
QUAX PHA	3	4.839 %	■
SEGHES L	3	4.839 %	■
TAHERZADEH Z	3	4.839 %	■
VANBAVEL E	3	4.839 %	■
ANONYMOUS	2	3.226 %	■
ARCE I	2	3.226 %	■
BREWSTER LM	2	3.226 %	■
BROSTJAN C	2	3.226 %	■
CALABRETTA B	2	3.226 %	■
CHENG JT	2	3.226 %	■
DE VOS J	2	3.226 %	■
FERNANDES MJ	2	3.226 %	■
FRANCIS F	2	3.226 %	■
GLIENKE J	2	3.226 %	■
GOTO K	2	3.226 %	■

## Instituciones

Field: Organizations-Enhanced	Record Count	% of 62	Bar Chart
WASHINGTON UNIVERSITY WUSTL	9	14.516 %	■
HOWARD HUGHES MEDICAL INSTITUTE	7	11.290 %	■
UNIVERSITY OF WESTERN AUSTRALIA	5	8.065 %	■
HANNOVER MEDICAL SCHOOL	3	4.839 %	■
NATIONAL SUN YAT SEN UNIVERSITY	3	4.839 %	■
STANFORD UNIVERSITY	3	4.839 %	■
AUTONOMOUS UNIVERSITY OF MADRID	2	3.226 %	■
CHANG GUNG MEMORIAL HOSPITAL	2	3.226 %	■
LEIDEN UNIVERSITY	2	3.226 %	■
MAX PLANCK SOCIETY	2	3.226 %	■
MOUNT SINAI SCHOOL OF MEDICINE	2	3.226 %	■
NATIONAL AGRICULTURAL RESEARCH CENTER JAPAN	2	3.226 %	■
NATIONAL FOOD RESEARCH INSTITUTE JAPAN	2	3.226 %	■
NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH NIH USA	2	3.226 %	■
NATL RES INST BREWING	2	3.226 %	■
SHINSHU UNIVERSITY	2	3.226 %	■
TEXAS A M UNIVERSITY COLLEGE STATION	2	3.226 %	■
TEXAS A M UNIVERSITY SYSTEM	2	3.226 %	■
THOMAS JEFFERSON UNIVERSITY	2	3.226 %	■
UNIVERSITY OF TORONTO	2	3.226 %	■
UNIVERSITY OF VIENNA	2	3.226 %	■

# Resultados

Puede realizar un pequeño análisis cuantitativo de la producción bibliográfica sobre el tema

Áreas de investigación más productivas

Países

Field: Research Areas	Record Count	% of 62	Bar Chart	Field: Countries/Territories	Record Count	% of 62	Bar Chart
GENETICS HEREDITY	20	32.258 %		USA	22	35.484 %	
BIOCHEMISTRY MOLECULAR BIOLOGY	15	24.194 %		GERMANY	8	12.903 %	
IMMUNOLOGY	12	19.355 %		JAPAN	8	12.903 %	
BIOTECHNOLOGY APPLIED MICROBIOLOGY	10	16.129 %		AUSTRALIA	5	8.065 %	
SCIENCE TECHNOLOGY OTHER TOPICS	9	14.516 %		NETHERLANDS	3	4.839 %	
RESEARCH EXPERIMENTAL MEDICINE	7	11.290 %		PEOPLES R CHINA	3	4.839 %	
SURGERY	4	6.452 %		TAIWAN	3	4.839 %	
TRANSPLANTATION	4	6.452 %		AUSTRIA	2	3.226 %	
AGRICULTURE	3	4.839 %		CANADA	2	3.226 %	
BIOPHYSICS	3	4.839 %		ENGLAND	2	3.226 %	
CARDIOVASCULAR SYSTEM CARDIOLOGY	3	4.839 %		FRANCE	2	3.226 %	
CELL BIOLOGY	3	4.839 %		ITALY	2	3.226 %	
ONCOLOGY	2	3.226 %		RUSSIA	2	3.226 %	
				SPAIN	2	3.226 %	



# Resultados

Puede realizar un pequeño análisis cuantitativo de la producción bibliográfica sobre el tema

## Revistas más productivas

Field: Source Titles	Record Count	% of 62	Bar Chart
IMMUNOGENETICS	6	9.677 %	■
GENOMICS	4	6.452 %	■
TRANSPLANT INTERNATIONAL	4	6.452 %	■
GENETICS	3	4.839 %	■
NEW SCIENTIST	3	4.839 %	■
PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA	3	4.839 %	■
AGRICULTURAL AND BIOLOGICAL CHEMISTRY	2	3.226 %	■
CANCER RESEARCH	2	3.226 %	■
MOLECULAR THERAPY	2	3.226 %	■
NATURE REVIEWS IMMUNOLOGY	2	3.226 %	■
PROTEIN ENGINEERING	2	3.226 %	■
Field: Source Titles	Record Count	% of 62	Bar Chart

# La memoria profesional

# *La memoria profesional*

- **INTRODUCCIÓN**

- Definición del problema
- Justificación: por qué es de interés la estancia en la empresa o institución: implicaciones teóricas y prácticas
- Objetivos

- **LA EMPRESA o INSTITUCIÓN**

- Descripción general de la empresa o institución
- Precisar detalles sobre el entorno en el que se ha desarrollado la estancia

- **RESULTADOS**

- Epígrafes y subepígrafes según convenga
- Métodos, técnicas, procesos desarrollados
- Conocimientos, habilidades competencias aprendidas

- **CONCLUSIONES**



# Un trabajo de investigación

# ¿Qué es un trabajo de investigación?

Aquel trabajo que tiene el propósito de aportar **conocimiento nuevo**, es decir, **original y no conocido**, utilizando el **método científico** para adquirirlo, es decir, ateniéndose a un **procedimiento sistemático** y empleando una **metodología de recogida y tratamiento de los datos** contrastada

**Descubrir**

algo **NO** conocido, o **INSUFICIENTEMENTE** conocido,  
o **MAL** conocido

**Resolver**

un problema

# *El trabajo de investigación*

- **I**ntroducción
  - ¿Cuál es el problema? ¿Por qué? ¿Para qué? estudiarlo
- **M**aterial y **M**étodos
  - ¿Con qué materiales hemos trabajado?
  - ¿Qué hemos hecho?
  - ¿Cómo? ¿Con qué medios?
- **R**esultados
  - ¿Qué encontramos?
- **D**iscusión y **C**onclusiones
  - ¿Qué significan los resultados?

# *Cómo escribir la INTRODUCCIÓN*

**Debe explicar qué se quiere saber, porqué es necesario saberlo, qué se sabe ya y declarar con nitidez qué aportará el estudio a lo que ya se sabe**

**Uno o dos párrafos para cada aspecto y en este orden**

- **Identificar, delimitar y definir el problema de investigación**
- **Fundamentar, justificar y razonar el problema de investigación**
- **Efectuar la revisión bibliográfica: Veamos lo que se sabe y fijemos el estado de la cuestión**
- **Determinar los objetivos del trabajo**
- **Formular las hipótesis**



# Cómo escribir la INTRODUCCIÓN

---

## 1. Introduction

Dairy farming is a key sector in Irish agriculture and dairy products represent over a quarter of all Irish agri-food exports (Department of Agriculture, Food and Fisheries, 2010). Rising population levels, improved standards of living, and changing dietary patterns, particularly in Asia (Fuller and Beghin, 2004; OECD/FAO, 2009), have all contributed to increased demand for dairy food products. This increased demand has been, and will continue to be, met by more intensive agricultural practises (European Communities, 2008). The Farm Structure

Survey of 2007 (CSO, 2008) highlighted the trend towards a smaller number of dairy cow herds with increasing herd sizes. In 2007, there were a greater number of cow herds in the 50-99 head category compared with 1991 when the majority of cow herds fell within the 10-19 head category (CSO, 2008). Intensification on farms may lead to the production of greater volumes of wastewater, which will require effective management options.

Agricultural activities are recognised as significant sources of nutrient inputs to European waters (EEA, 2002). These may contribute to a deterioration in water quality in the form of

Dairy soiled water (DSW) is water from concreted areas, hard stand areas, and holding areas for livestock that has become contaminated by livestock faeces or urine, chemical fertilisers and parlour washings (SI No.610 of 2010; Martínez-Suller et al., 2010). It contains high and variable levels of nutrients such as nitrogen (N) and phosphorus (P), as well as other constituents such as spilt milk and cleaning agents (Fenton et al., 2008). Its composition is inherently variable (Table 1) due to the different facilities and management practises that exist on farms, seasonal changes in weather, and management practices (Ryan, 1990; Mingoue et al., 2010). Dairy

In order to reduce costs and labour requirements, simple low-maintenance systems utilising natural processes are preferable for the treatment of waste streams on dairy farms. Constructed wetlands (CW) have been investigated for the treatment of agricultural wastewaters (Mantovi et al., 2003; Dunne et al., 2005; Wood et al., 2007). Sand filters (SF), noted for their simplicity, and low capital and operating costs, have been used to treat synthetic DSW at laboratory-scale (Campos et al., 2002; Healy et al., 2007). Constructed wetlands and SFs,



# Cómo escribir la INTRODUCCIÓN

Woodchip filters may be effective in treating DSW. Woodchip is already in use on farms to provide outdoor standing areas for cattle during the winter months (Vinten et al., 2006; O'Driscoll et al., 2008). A study in Scotland (Vinten et al., 2006) found that filtration through these outdoor woodchip standing areas, known in Scotland as Corrals, resulted in a 5- to 10-fold decrease in faecal indicator bacteria concentrations and dissolved organic carbon (DOC) when compared with

Studies have examined the potential of wood-based products to treat various types of contaminated water such as groundwater, high in nitrate, contaminated by septic systems (Robertson et al., 2000; Schipper and Vojvodic-Vukovic, 2001; Schipper et al., 2010a), aquaculture, other high-strength wastewaters (Healy et al., 2006; Saliling et al., 2007), and subsurface drainage water (Greenan et al., 2006). These

The aims of this paper were: (i) to assess the performance of woodchip filters, operated under normal farm conditions, to treat DSW (ii) to conduct an economic appraisal of the filters taking construction, recurring and operational costs into consideration, and (iii) to elucidate options for the treatment and/or re-use of final effluent from the filters. To address these aims, three replicate woodchip filters were constructed on a research farm at Teagasc, Moorepark Research Centre in South West Ireland. Each filter was capable of treating DSW generated by 100 cows. The filters were operational for eleven months and filter performance was tested by monitoring influent and effluent waters for nutrients, SS and COD.

---

## 2. Materials and methods

# ¿Cómo escribir MATERIAL Y MÉTODOS?

Debe describir de forma pormenorizada y transparente los materiales, instrumentos, técnicas, métodos a emplear para la recopilación, tratamiento, análisis e interpretación de los datos

¿Qué hemos hecho?  
¿Cómo, con qué medios, cuándo, dónde?



# ¿Cómo escribir MATERIAL Y MÉTODOS?

## Uno o dos párrafos para cada aspecto y en este orden

- ¿De qué o quién se quiere saber algo? Se trata concretar el sector de la realidad que se ha investigado y del cual se han obtenido los datos **Unidades de análisis/observación**
- ¿Cuántos analizar? **Universo, muestra, estudio de caso**
- ¿Qué aspectos estudiar? **Variables**
- ¿Cómo recoger los datos? **Diseño experimental/observacional, descriptivo, seccional/longitudinal...**
- ¿Qué instrumentos y técnicas se utilizarán para recoger los datos?
- ¿Cómo se analizarán y tratarán los datos? **Parámetros estadísticos**

# ¿Cómo escribir MATERIAL Y MÉTODOS?

## 2. Materials and methods

Three replicate farm-scale filter pads were constructed at the Teagasc Animal and Grassland Research and Innovation Centre, Moorepark, Co. Cork, Ireland. The farm filters were operated for a study period of eleven months, from October 2009 (winter) to August 2010 (summer/autumn), inclusive. Each filter pad was constructed to the same specifications. The filter pads had a footprint of 12 m × 12 m, a depth of 1 m, and a top surface area of 100 m<sup>2</sup> (Fig. 1). The base of the filters was sloped at 1:10 towards a centre line which contained a 101.6 mm-diameter perforated pipe to collect effluent after it passed through the filter. The perforated collection pipe, running half the length of the base, was sloped 1:20 downwards towards a single deepest point (Fig. 1). All the effluent exited the base of the filter at this point. A 0.5 mm-deep plastic waterproof

To assess the maximum amount of P the filter media was capable of adsorbing, a P adsorption isotherm test was carried out on the wood used in the woodchip filter. Solutions containing four known concentrations of PO<sub>4</sub>-P were made up: 21.51, 46.06, 61.4 and 92.13 mg PO<sub>4</sub>-P L<sup>-1</sup>. Approximately 5 g of wood was added to a container and was mixed with 115 ml of each solution concentration (*n* = 3). Each mixture was then shaken for 24 h using an end-over-end mixer. The solids were separated from the mixture using a centrifuge and tested for PO<sub>4</sub>-P. The data obtained was then modelled using a suitably fitting adsorption isotherm (Langmuir or Freundlich).

The decrease in the concentration of nutrients and other water quality parameters was calculated as the influent concentration minus the effluent concentration, expressed as a percent of the influent concentration.

## 3. Results and discussion

# ¿Cómo escribir RESULTADOS?

**Debe describir precisa y sintéticamente los hallazgos, presentarse con claridad y organizarse lógicamente**









## ¿Qué hemos encontrado?

**Uno o dos párrafos para cada aspecto y en este orden**

- **Los resultados deben ser acordes con los objetivos**
- **Comunicar los resultados sin calificarlos: mera descripción. No valorar**
- **Emplear el tiempo pasado: se trata de informar sobre los datos que fueron obtenidos en el momento de realizar los experimentos u observaciones**
- **Si los resultados se pueden exponer de forma numérica, en tablas, o de forma gráfica o icónica mediante ilustraciones adecuadas, se hará de este modo, porque simplifica la realidad, la reduce sintéticamente y la objetiva**
- **La palabra se utiliza en esta sección para resaltar los aspectos más destacados (valores normales, máximos, mínimos)**



# ¿Cómo escribir RESULTADOS?

-   3 Results and discussion
-  3.1 Organic carbon and SS removal
-  3.2 Nitrogen conversion
-  3.3 Phosphorus retention
-  3.4 Impact of seasonal variations and influent concentrations on the data
-  3.5 Economic appraisal of woodchip filter construction and operation
-  3.6 Management options for woodchip effluent

# *¿Cómo confeccionar Tablas y Figuras?*

- **Las imágenes gráficas (figuras) deben usarse cuando es importante llamar la atención sobre un proceso (los incrementos, las disminuciones, o la ausencia de cambios con el tiempo, o bajo distintas condiciones experimentales); o bien cuando interesa dar una idea de los tamaños relativos de los valores obtenidos en los distintos grupos.**
- **Las tablas deben emplearse cuando se tienen que resumir muchos datos y cuando hace falta proporcionar los valores exactos obtenidos.**
- **Por lo tanto, las figuras proporcionan información cualitativa o semicuantitativa, mientras que las tablas contienen datos cuantitativos.**
- **Ojo: no duplicar la información en tablas y gráficas**



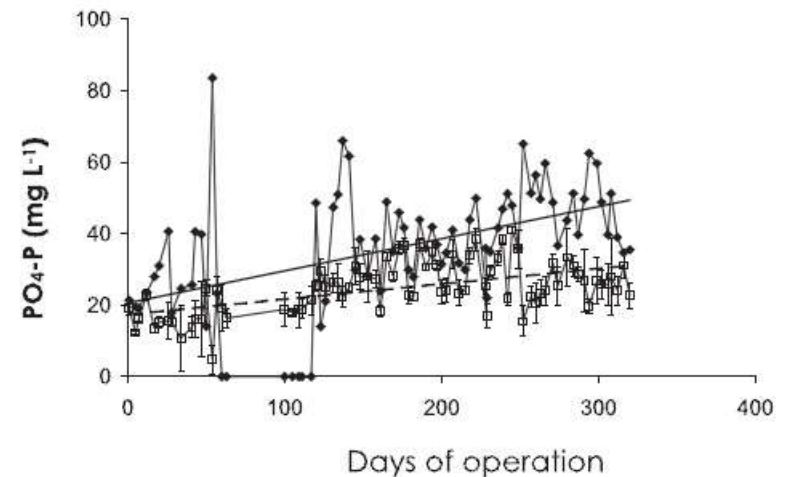
# *¿Cómo confeccionar Tablas y Figuras?*

- **Las figuras y tablas tienen una numeración independiente y consecutiva (Fig 1, tabla 1)**
- **Deben ser autoexplicativas, sencillas y de fácil comprensión**
- **Tener un título breve y claro**
- **Indicar la fuente de origen de la información (lugar y fecha. Nota a pie de figura o tabla)**
- **Incluir las unidades de medida en el encabezamiento de cada columna**
- **Explicar las abreviaciones en nota a pie de tabla**

# ¿Cómo confeccionar Tablas y Figuras?

**Table 2 – Mean chemical composition of influent and effluent dairy soiled water (DSW) treated in three woodchip filter pads over one year of operation.**

	Influent	Effluent	Decrease %
	$\text{mg L}^{-1}$		
COD <sub>T</sub>	5750 (1441)	1961 (251)	66
COD <sub>F</sub>	1744 (488)	987 (133)	43
TN	357 (100)	153(24)	57
Particulate N	140 (65)	64 (41)	54
TN <sub>F</sub>	217 (64)	74 (16)	58
Dissolved Org N	202.15 (63)	64.80 (25)	68
NH <sub>4</sub> -N	134 (45)	37 (10)	72
NO <sub>2</sub> -N	1.66 (2)	4.69 (2)	-182
NO <sub>3</sub> -N	12.88 (10)	22.46 (8)	-74
Mineral N	14.54 (10)	27.15 (17)	-87
Org N	207.43 (77)	91.64 (45)	56
PO <sub>4</sub> -P	36.01 (17)	24.70 (3)	31
SS	602 (303)	84 (19)	86
pH	7.6 (0.2)	7.8 (0.3)	-3



**Fig. 4 – The influent and effluent concentration ( $\text{mg L}^{-1}$ ) of suspended solids (SS), chemical oxygen demand (COD) and ortho-phosphorus ( $\text{PO}_4\text{-P}$ ). Closed diamond indicates influent measurements. Open square indicates effluent measurements. Fitted linear regression lines are also shown for influent (solid line) and effluent measurements (hatched line). Standard deviations are shown for effluent concentrations.**

# ¿Cómo escribir **DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**?

**Debe analizar, interpretar y valorar los resultados fijando las conclusiones**

**¿Qué significa lo que hemos encontrado?**

**Uno o dos párrafos para cada aspecto y en este orden**

- **Exponer el significado de los resultados alcanzados**
- **Declarar las posibles limitaciones de los métodos de estudio empleados**
- **Comparar los resultados con los de otros estudios**
- **Señalar explícitamente las aportaciones, consecuencias prácticas o derivaciones del trabajo**
- **Sugerir líneas futuras susceptibles de investigación. El trabajo empieza con una pregunta y termina con otra (ojo: no con la misma)**
- **Las deducciones, interpretaciones y conclusiones deben ser congruentes con los resultados y los objetivos del estudio**

# ¿Cómo escribir DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES?

### 3.3. Phosphorus retention

An average influent concentration of  $36 \pm 17 \text{ mg L}^{-1}$  was recorded for  $\text{PO}_4\text{-P}$ . This decreased by 31% to an average effluent concentration of  $24.7 \pm 3 \text{ mg L}^{-1}$  (Table 2). This is similar to the decrease of 35% achieved by Morgan and Martin (2008) in a study investigating DSW treatment using an ecological treatment system of aerobic and anaerobic reactors and subsurface wetlands. Using the Langmuir isotherm, the

duration of the study (Fig. 2). The effluent concentrations reflected these fluctuations, which would suggest that the average rate of decrease of 72% was close to the maximum rate achievable by the filters (Fig. 2). Robertson et al. (2005) and Schipper et al. (2010b) found that once immobilization of N was complete, no substantial long-term removal of  $\text{NH}_4\text{-N}$  by adsorption, anaerobic reduction of  $\text{NO}_3$  to  $\text{NH}_4$

## Conclusions

The main conclusions from this study are:

This farm-scale filter study confirmed the effectiveness of woodchip filters to treat DSW under normal operational conditions.

Analysis of three farm-scale woodchip filters operating for a duration of 11 months shows that they were capable of decreasing the SS, COD, TN and  $\text{PO}_4\text{-P}$  concentrations of fresh DSW by 86, 66, 57 and 31%, respectively.

Physical filtration was the principal mechanism of decreasing influent nutrient concentrations in the filters. Mineralisation, nitrification and biological degradation were active processes within the filters. Sorption and biological uptake on the filter media also contributed to decreasing nutrient concentrations.

- Woodchip filters are capable of producing an effluent that is consistent in SS and nutrient concentration despite fluctuations in influent concentration.
- Effluent from the filters may be applied to the land. The woodchip filter decreases the influent SS, and the resulting effluent contains nutrients, such as  $\text{NO}_3\text{-N}$ ,  $\text{NH}_4\text{-N}$  and  $\text{PO}_4\text{-P}$ , that are readily plant available. The decrease in the concentration of SS in the effluent means that infiltration of DSW into the soil should be enhanced, delivering nutrients to the plant root system and decreasing potential for ammonia volatilisation. These characteristics of the effluent should improve the fertiliser value of nutrients in DSW.

# ¿Cómo redactar la BIBLIOGRAFÍA?

**Contiene la descripción bibliográfica de las publicaciones citadas en el texto**

**La cita bibliográfica es una forma abreviada de referencia inserta en el texto de muy diversas maneras (numérica, autor-año, cita-nota) que sirve para identificar la publicación de la que ha sido tomada la idea referida en el texto y para especificar su localización exacta en la publicación fuente.**

- **No omitir los trabajos importantes,**
- **No citar de oídas**
- **Mencionar todas las referencias bibliográficas citadas en el trabajo**
- **Emplear un estilo uniforme en el sistema de citación y referenciación bibliográfica, respetando las normas de la revista al respecto**



# ¿Cómo redactar la BIBLIOGRAFÍA?

## Sistema Harvard (autor, año)

### Texto y Citas

Como ya señalaran French (1981) y Coté (1985)... El trabajo de Kövendi (1975) es el más exhaustivo... Las actividades de normalización permiten una economía general de esfuerzo (Coté 1985).

### Lista de referencias:

COTÉ, C. 1985. La normalisation: un outil essentiel pour le transfert de l'information. *Documentaliste. Sciences de l'Information*, 22, 1, p. 9-11.

FRENCH, H.J. 1981. Standardization as a factor in information transfer. *Journal of Information Science*, 3, 2, p. 91-100.

KÖVENDI, D. 1975. La presentación de las publicaciones periódicas de documentación, bibliotecas y archivos y las normas ISO. *Bol. Bibl. Unesco*, 19, 4, p. 220-234.

## Sistema numérico

### Texto y Citas

Como ya señalaran French (1) y Coté (2)... El trabajo de Kövendi (3) es el más exhaustivo... Las actividades de normalización permiten una economía general de esfuerzo (1,3).

### Lista de referencias:

(1) FRENCH, H.J. Standardization as a factor in information transfer. *Journal of Information Science*, 1981, 3, 2, p. 91-100.

(2) COTÉ, C. La normalisation: un outil essentiel pour le transfert de l'information. *Documentaliste. Sciences de l'Information*, 1985, 22, 1, p. 9-11.

(3) KÖVENDI, D. La presentación de las publicaciones periódicas de documentación, bibliotecas y archivos y las normas ISO. *Bol. Bibl. Unesco*, 19, 4, 1975, p. 220-234.



# ¿Cómo redactar la BIBLIOGRAFÍA?

Full Text  
NCBI



(0)



Save to:

ENDNOTE® WEB

ENDNOTE®

RefWorks

I Wrote These Publications R

more options

Web of Science® now with books

## On-farm treatment of dairy soiled water using aerobic woodchip filters



[On-farm treatment of dairy soiled water using aerobic woodchip filters](#)

EN Ruane, PNC Murphy, MG Healy, P French... - *Water research*, 2011 - Elsevier

**Dairy soiled water** (DSW) is produced on **dairy** farms **through** the washing-down of milking parlours and holding areas, and is generally applied to land. However, there is a risk of nutrient loss to surface and ground waters from land application. The aim of this study was ...

[Cited by 1](#) [Related articles](#) [All 7 versions](#) [Import into RefWorks](#)

Cite

Cite

Copy and paste a formatted citation or use one of the links to import into a bibliography manager.

- MLA Ruane, Eimear N., et al. "On-farm treatment of dairy soiled water using aerobic woodchip filters." *Water research* (2011).
- APA Ruane, E. N., Murphy, P. N., Healy, M. G., French, P., & Rodgers, M. (2011). On-farm treatment of dairy soiled water using aerobic woodchip filters. *Water research*.
- Chicago Ruane, Eimear N., Paul NC Murphy, Mark G. Healy, Padraig French, and Michael Rodgers. "On-farm treatment of dairy soiled water using aerobic woodchip filters." *Water research* (2011).

[Import into BibTeX](#) [Import into EndNote](#) [Import into RefMan](#) [Import into RefWorks](#)

Remember my bibliography manager and show import links on search result pages.

Bibliographic information

Eimear M. Ruane, Paul N.C. Murphy, Mark G. Healy, Padraig French, Michael Rodgers

**On-farm treatment of dairy soiled water using aerobic woodchip filters**

*Water Research*, Volume 45, Issue 20, 15 December 2011, Pages 6668–6676

<http://dx.doi.org/10.1016/j.watres.2011.09.055>

Article history

Received 25 April 2011

Revised 28 September 2011

Accepted 30 September 2011

Available online 20 October 2011



Export citation

Get Full Text Elsewhere

Content format:  Citations Only

Citations and Abstracts

Export format:  RIS format (for Reference Manager, ProCite, EndNote)

RefWorks Direct Export [? About Refworks](#)

Plain text format

BibTeX format

Export | Cancel

# ¿Cómo redactar la BIBLIOGRAFÍA?

## REFERENCES

---

- ADF, 2008. Assured Dairy Farm Standards & Guidelines for Assessment, 3.2:1 ed. Scotland, UK.
- APHA-AWWA-WEF, 1995. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, nineteenth ed.. American Public Health Association, Washington, USA.
- Bhandral, R., Bolan, N.S., Saggar, S., Hedley, M.J., 2007. Nitrogen transformation and nitrous oxide emissions from various types of farm effluents. *Nutrient Cycling in Agroecosystems* 79 (2), 193–208.
- Bolan, N.S., Wong, L., Adriano, D.C., 2004. Nutrient removal from farm effluents. *Bioresource Technology* 94 (3), 251–260.
- Buelna, G., Dubé, R., Turgeon, N., 2008. Pig manure treatment by organic bed biofiltration. *Desalination* 231 (1–3), 297–304.
- Campos, L.C., Su, M.F.J., Graham, N.J.D., Smith, S.R., 2002. Biomass development in slow sand filters. *Water Research* 36, 4543–4551.
- remediation and control systems for the treatment of agricultural waste water in Ireland to satisfy the requirements of the water framework directive. *Biology and Environment* 108 (2), 69–79.
- Fuller, F., Beghin, J.C., 2004. China's growing market for dairy products. *Iowa Ag Review* 10 (3), 10–11.
- Garcia, M.C., Szogi, A.A., Vanotti, M.B., Chastain, J.P., Millner, P.D., 2009. Enhanced solid-liquid separation of dairy manure with natural flocculants. *Bioresource Technology* 100, 5417–5423.
- Greenan, C.M., Moorman, T.B., Kaspar, T.C., Parkin, T.B., Jaynes, D.B., 2006. Comparing carbon substrates for denitrification of subsurface drainage water. *Journal of Environmental Quality* 35, 824–829.
- Healy, M.G., Rodgers, M., Mulqueen, J., 2006. Denitrification of a nitrate-rich synthetic wastewater using various wood-based media materials. *Journal of Environmental Science and Health - Part A Toxic/Hazardous Substances and Environmental Engineering* 41 (5), 779–788.
- Healy, M.G., Rodgers, M., Mulqueen, J., 2007. Treatment of dairy wastewater using constructed wetlands and intermittent sand filters. *Bioresource Technology* 98 (12), 2268–2281.

# La redacción



# ¿Cómo redactar? Fases

- **Redacción del borrador**
  - Orden en la redacción del artículo: Metodología, Resultados, Introducción y discusión/conclusiones
  - Un párrafo por idea
  - Lo esencial
  - No preocuparse por el estilo
- **Revisión del borrador**
  - Contenido
  - Estilo
  - Presentación formal: adecuación a las instrucciones a autores de la revista
- **Lectura final**



# Revisiones del borrador

- **Contenido**
  - Omisiones
  - Redundancias
  - Estructura del texto: razonamiento lógico
  - Fidelidad transcripción datos e ideas
- **Estilo**
  - Uso preciso palabras
  - Construcción de oraciones y párrafos
  - Uso de convenciones disciplinas científicas

**Ten el diccionario de sinónimos siempre abierto**

**consultar**  ESCUCHAR  

[definición](#) | [en inglés](#) | [en francés](#) | [conjugar](#) | [en contexto](#) | [imágenes](#)

Diccionario de sinónimos y antónimos © 2005 Espasa-Calpe:

**consultar**

- informarse, asesorarse, preguntar, inquirir

# Revisiones del borrador

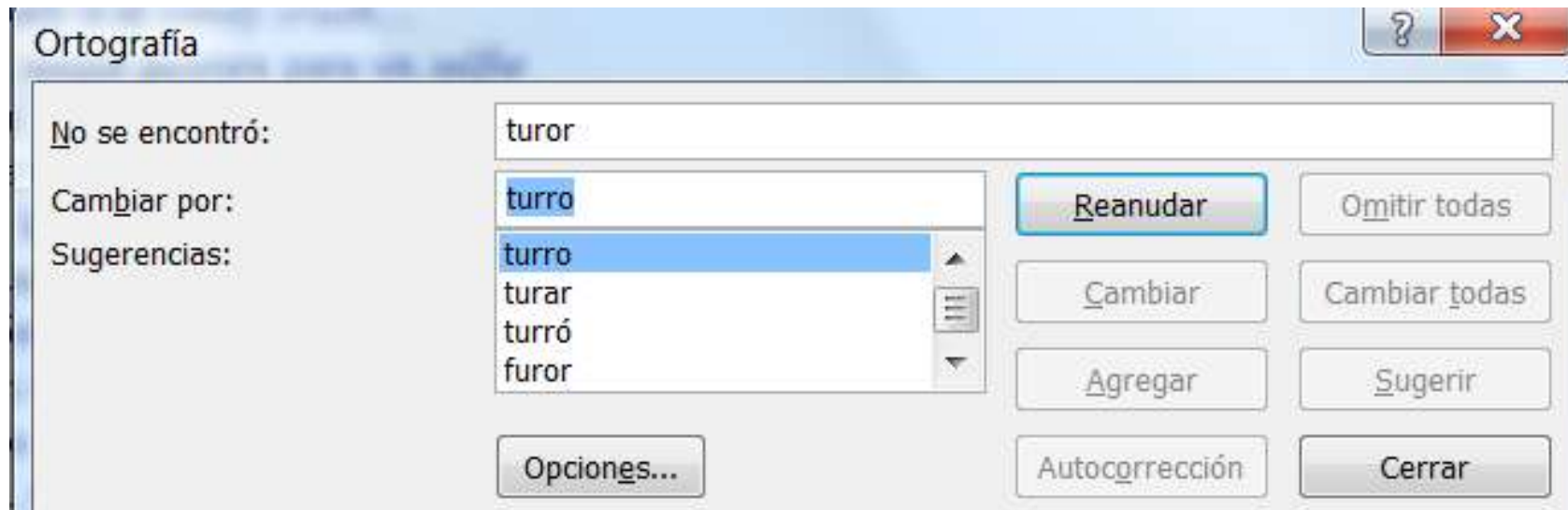
## Presentación formal

Adecuación instrucciones a autores revista

- **Formato, soporte**
- **Extensión**
- **Estructuración contenido: IMRYD**
- **Título, resumen y palabras clave**
- **Tablas y Figuras**
- **Referencias bibliográficas**



# No olvides una revisión ortográfica y gramatical al final



# ¿Con qué programas?



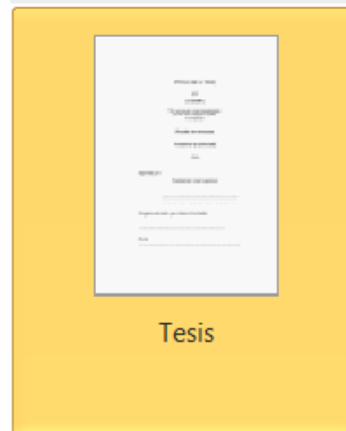
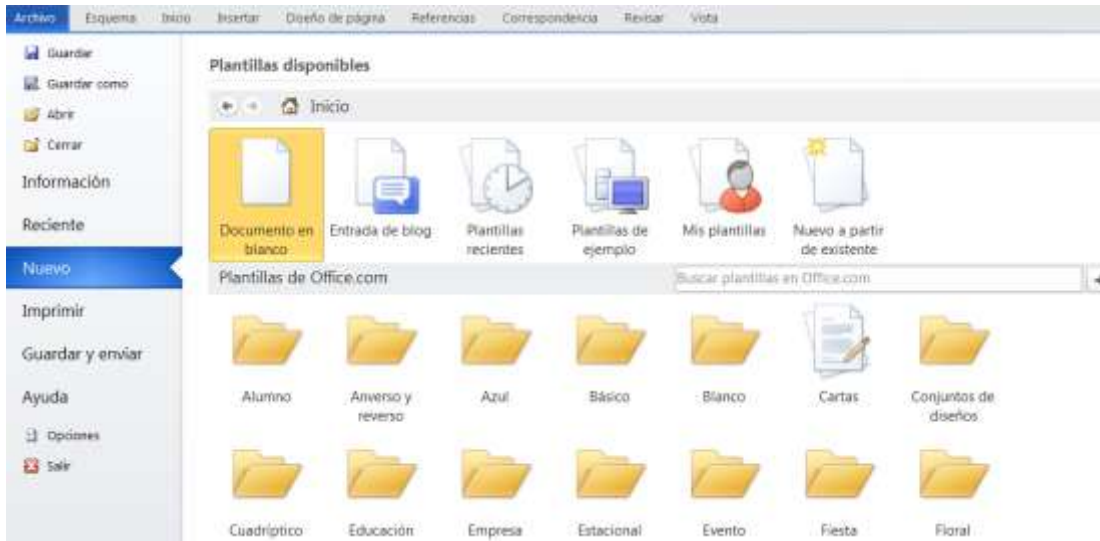
**Mucho Word...**

**Mucho Excel...**



# Estudia WORD a fondo

## Utiliza las plantillas



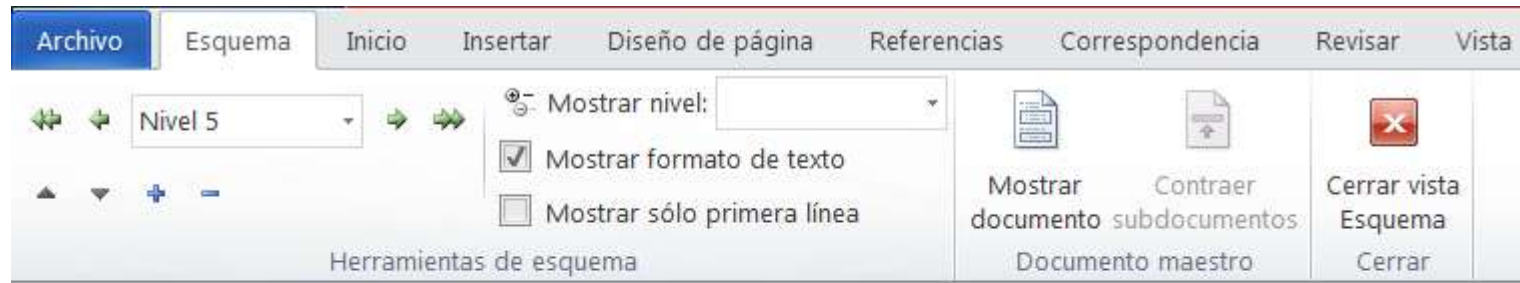
Lista de trabajos citados en formato MLA



Formato de documento de asociación

# Estudia WORD a fondo

Utiliza el modo esquema para redactar



- + Primer nivel del esquema
  - + Segundo nivel
    - + Tercer nivel
      - + Cuarto nivel
        - Quinto nivel



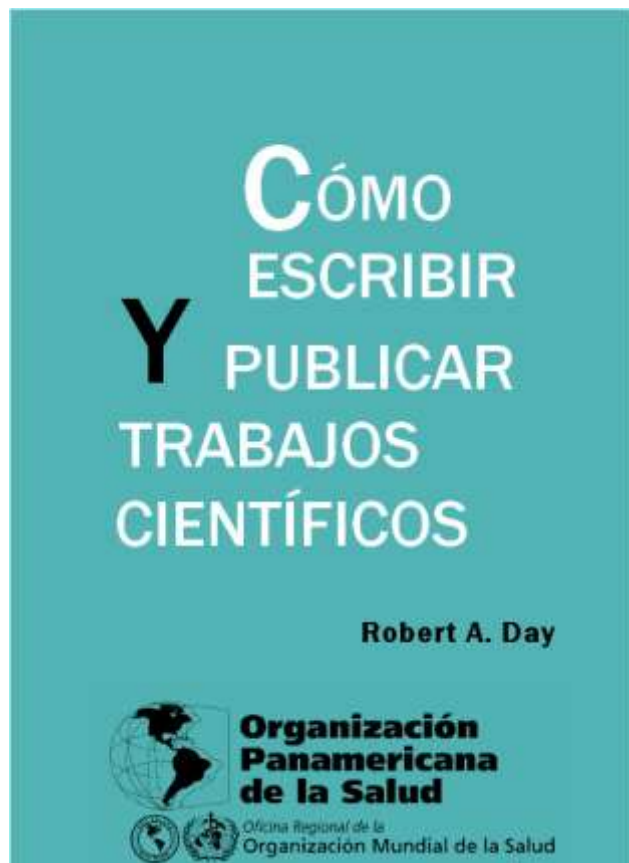
**Antes de terminar...  
unas lecturas  
recomendadas**

# Un ejemplo de vida científica: voluntad inquebrantable e infatigable trabajador





# Dos lecturas recomendadas



Juan Miguel Campanario

Departamento de Física, [Universidad de Alcalá](#)  
28871, Alcalá de Henares, Madrid (España-España)

iah.es

**Cómo escribir y publicar  
un artículo científico.**

**Cómo estudiar y aumentar  
su impacto.**

**La Físic...**

Nueva asignatura: ✖  
[Escritura científica](#)

iah.es

Asignaturas  
[Conferencias-Seminarios](#)  
[Publicaciones-Publications](#)  
[El factor de impacto ✖](#)  
[Rejecting Nobel class papers](#)  
[Suppression of dissent](#)  
[Rejected but available](#)  
[Metajournal](#)  
[Resistencia al descubrimiento](#)  
[Endogamia en revistas](#)  
[In-house-publication index](#)  
[Contra la Didáctica](#)  
[Aprender en oficio](#)  
[Arquitectura científica](#)  
[Productividad ✖](#)  
[Metafísicas](#)  
[Malhombres](#)  
[WordPerfect 5.1](#)  
[Guerra Civil: enlaces](#)  
[Guerra Civil: otras cosas](#)  
[Enlaces-Links](#)  
[Noticias](#)  
[Bibliografía](#)

<http://www.argentinawarez.com/ebook-s-gratis/56848-como-escribir-y-publicar-trabajos-cientificos-robert-day.html>

<http://www2.uah.es/jmc/>

# Bibliografía

CAMPANARIO, J.M. (2002) Cómo escribir y publicar un artículo científico. Cómo estudiar y aumentar su impacto (<http://www.uah.es/otrosweb/jmc> )

DAY, R.A. (1990). *Cómo escribir y publicar trabajos científicos*. Washington: Organización Panamericana de la Salud.

DELGADO LÓPEZ-CÓZAR, E.; RUIZ-PÉREZ, R. (2009). La comunicación y edición científica fundamentos conceptuales. En: Homenaje a Isabel de Torres Ramírez: Estudios de documentación dedicados a su memoria. Granada: Editorial Universidad de Granada,. p. 131-150

DELGADO LÓPEZ-CÓZAR, E; SHASHOK, K. (1996). La escritura de trabajos científicos. Instituto Ciencias Educación. Universidad de Huelva. Huelva, 3-4 de Octubre de 1996. [http://ec3.ugr.es/emilio/seminarios/Delgado\\_Lopez-Cozar,\\_Emilio;\\_Shashok,\\_Karen\\_La\\_escritura\\_de\\_trabajos\\_cientificos\\_Instituto\\_Ciencias\\_Educacion\\_Universidad\\_de\\_Huelva\\_Huelva-1996.pdf](http://ec3.ugr.es/emilio/seminarios/Delgado_Lopez-Cozar,_Emilio;_Shashok,_Karen_La_escritura_de_trabajos_cientificos_Instituto_Ciencias_Educacion_Universidad_de_Huelva_Huelva-1996.pdf)

EUROPEAN ASSOCIATION OF SCIENCE EDITORS. Directrices EASE para los autores y traductores de artículos científicos publicados en ingles.

[http://www.ease.org.uk/pdfguidelines/EASE\\_Guidelines-June2011-Spanish.pdf](http://www.ease.org.uk/pdfguidelines/EASE_Guidelines-June2011-Spanish.pdf)

# La vida diaria de un estudiante de Grado es complicada

- *Whashapeando* ininterrumpidamente: imposible calcular el tiempo ¿2 o 3 horas?
- 45 m. Leyendo el *Twitter* por si se dice algo interesante (primero en el ordenador y luego en el móvil) aunque sepas que no vas a ver nada nuevo...
- 30 m. Contestando a los mensajes de correo de mi tutor (una línea por hora)
- 30 m. Subiendo y viendo fotos en el Facebook e Instagram y videos de gatos en Youtube
- 1 h. Viéndome el último capítulo de mi serie favorita: *Walkin Death, Big Bang Theory*...
- 1 h. Jugando a la play o al *candy crush*...
- 10 m. Buscando la mejor postura para un *selfie*
- 1 h. en la academia sacándome el B2 de inglés...
- 30 m. En la secretaría inscribiendo el TFG e intentando conseguir la firma de mi tutor (tarea imposible)
- 30 m. Escuchando los consejos de mi tutor... eso sí, cuando se le entiende...
- 1 h. Asistiendo a una conferencia de un amigo de mi tutor
- 30/60 m. En la cafetería criticando a mi tutor, coordinador del programa, departamento decano, rector...
- 30 m. Buscando en Google la bibliografía del trabajo
- 30 m. Consiguiendo en la biblioteca el último paper y leyendo e interpretando sus jeroglíficos
- 1 h. que parecen 2, siguiendo un curso sobre la elaboración del trabajo fin de grado
- 1 h. arreglando desperfectos del ordenador, limpiando los materiales en el laboratorio, peleándome con el *Word* para cuadrar una tabla, explicando a mi tutor como manejar el Excel...
- 1 h. Tomando cervezas con los amigos... (los jueves, viernes y sábado haciendo botellón)
- 30 m. investigando en el laboratorio

**Total 14 horas**

**Muchas gracias por  
vuestra atención**

**Emilio Delgado López-Cózar**  
**[edelgado@ugr.es](mailto:edelgado@ugr.es)**