

GUÍA DE INVESTIGACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LA CARRERA DEL PROFESORADO

Juan A. Marin-Garcia

13. Organización de Empresas

Valencia, mayo 2008

**VICERRECTORADO DE ORDENACIÓN
ACADÉMICA Y PROFESORADO**

**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
DESARROLLO E INNOVACIÓN**



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



doe

Departamento de Organización de Empresas

Estimado amigo y compañero:

La Universidad Española esta viviendo un momento de grandes cambios e ilusionantes retos para abordar los compromisos de formación y generación de conocimientos en un mundo global, muy competitivo. Uno de los agentes fundamentales de este proyecto es el profesorado, al que cada vez más se le exige actividad docente, de investigación y gestión. Por otra parte el profesorado desea avanzar en su trayectoria profesional, sin olvidar objetivos de calidad en sus tres vertientes de actividad. Por ello es de obligado compromiso para los gestores de los recursos y por supuesto para este equipo rectoral, el facilitarles herramientas y estrategias para el cumplimiento de estas actividades. Así desde el VOAP se han definido unas estrategias y programas para el desarrollo curricular del profesorado. Dentro de este escenario se publica esta guía que por un lado aborda una política de información por campos o áreas de conocimiento en productividad investigadora y por otro adjunta información sobre los sistemas de acreditación. El objetivo fundamental de esta guía es pues el generar cultura de investigación en aquellas áreas de esta Universidad más necesitadas.

Es prioritario para este Vicerrectorado orientar y ayudar al profesorado para que alcance parámetros de calidad docente e investigadora que garantice su acreditación y promoción. Esperamos que esta guía sea un punto de debate y compromiso, para que con su lectura y aportaciones mejoremos la siguiente edición y que sirva como herramienta para consolidar el desarrollo curricular de nuestro profesorado.

Recibe un cordial saludo

José Luis Berné Valero
VICERRECTOR DE ORDENACIÓN
ACADÉMICA Y PROFESORADO

ÍNDICE

PRÓLOGO	3
TEMA 1. OBJETIVOS Y ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO	5
1.1. OBJETIVO	7
1.2. ÍNDICE DE ACTIVIDAD INVESTIGADORA	8
1.3. ESTRUCTURA DE ESTA GUÍA.....	9
TEMA 2. QUÉ ES UNA PUBLICACIÓN DE PRESTIGIO	11
2.1. CLASIFICACIÓN DE REVISTAS EN CUATRO NIVELES.....	15
TEMA 3. PREPARATIVOS PARA TENER MÁS PROBABILIDAD DE QUE ACEPTEN NUESTRO ARTÍCULO EN PUBLICACIONES DE PRESTIGIO	19
3.1. LISTA DE COMPROBACIÓN DE LA FASE DE PREPARATIVOS	23
3.2. PREPARATIVOS PARA UNA TESIS.....	24
TEMA 4. EL PROYECTO DE ESCRITURA	27
4.1. POLÍTICA DE FIRMAS	29
4.2. ETAPAS DEL PROYECTO DE ESCRITURA	31
4.3. LISTA DE COMPROBACIÓN DEL PROYECTO DE ESCRITURA.....	32
4.4. APARTADOS DE UNA COMUNICACIÓN CIENTÍFICA.....	33
TEMA 5. CÓMO SER MÁS EFICIENTES ESCRIBIENDO	53
5.1. EN LA FASE DE PREPARATIVOS	55
5.2. SUPERVISANDO EL TRABAJO (ESPECIALMENTE DURANTE LA TESIS O EN PROYECTOS COLECTIVOS)	55
5.3. CÓMO AVANZAR EN EL PROYECTO DE ESCRITURA CUANDO EL TIEMPO ES FRAGMENTADO.....	56
5.4. ESTIMACIÓN DEL TIEMPO REQUERIDO PARA PREPARAR UN ARTÍCULO	59
5.5. CÓMO BUSCAR Y DESCARGAR ARTÍCULOS	60
5.6. GESTIÓN DE LA BIBLIOGRAFÍA	61
5.7. LECTURA RÁPIDA	63
5.8. EJEMPLO DE CÓMO HACER Y USAR LAS FICHAS DE LECTURA.....	64
5.9. RESPONDER A LOS REVISORES.....	65

TEMA 6. PRESENTACIONES EN CONGRESOS	67
6.1. LISTA DE CONGRESOS DE PRESTIGIO	72
TEMA 7. RECURSOS ELECTRÓNICOS ADJUNTADOS EN EL CD	73
TEMA 8. EPÍLOGO.....	77
TEMA 9. ANEXOS (APARTADOS QUE SUELEN ESTAR INCLUIDOS EN OTRAS GUÍAS DE ESTA SERIE).....	81
9.1. ÍNDICES DE CALIDAD DE LAS REVISTAS – EXTRAÍDO DE (BASTANTE-CECA, 2007).....	83
9.2. EL FACTOR DE IMPACTO – EXTRAÍDO DE (BASTANTE-CECA, 2007)....	83
9.3. EL JOURNAL CITATION REPORT– EXTRAÍDO DE (BASTANTE-CECA, 2007)	84
9.4. EL SCIENCE CITATION INDEX – EXTRAÍDO DE (BASTANTE-CECA, 2007)	85
9.5. OTROS ÍNDICES - EXTRAÍDO DE (LLORET ROMERO, 2007)	85
9.6. LOCALIZACIÓN DE CONGRESOS – EXTRAÍDO DE (LLORET ROMERO, 2007)	88
9.7. GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DEL ÁREA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS (ELABORACIÓN PROPIA)	88
9.8. AYUDAS A LA INVESTIGACIÓN – EXTRAÍDO DE (BASTANTE-CECA, 2007)	89
9.9. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN COMPETITIVOS- EXTRAÍDO DE (MARTÍN FURONÉS Y BERNÉ VALERO, 2007)	91
9.10. EL POLIBUSCADOR – EXTRAÍDO DE (BASTANTE-CECA, 2007).....	100
9.11. LINKS Y DIRECCIONES DE INTERÉS – EXTRAÍDO DE (BASTANTE-CECA, 2007)	101
9.12. RESPUESTA AL DIAGNÓSTICO DE LECTURA RÁPIDA	102
TEMA 10. REFERENCIAS.....	105

PRÓLOGO

Hace muchos años asistí a un curso sobre análisis de mercados y estrategia comercial. Aún recuerdo como el profesor nos contaba, con algunas anécdotas, que una de las trampas en la que suelen caer con más frecuencia los empresarios de las PYMES, es considerar que sus clientes tienen los mismos gustos que ellos. De este modo, lanzan al mercado el producto/servicio que ellos desearían comprar, que no siempre resulta ser el que los clientes de su empresa desean.

Espero no caer yo también en esa trampa, porque voy a intentar escribir el libro que me hubiera gustado leer hace años, cuando entré en la universidad y empecé a realizar actividades de investigación. En esta guía voy a intentar recopilar y ordenar las cosas que he ido descubriendo y probando y que me han acabado resultando útiles para avanzar de manera eficaz en mi proceso de creación científica.

Para realizar esta guía he estado consultando, a diversos compañeros estabilizados, así como a compañeros en proceso de elaboración de tesis doctoral y a alumnos de doctorado, qué les gustaría encontrar en estas páginas. Soy consciente de que la muestra no ha sido muy extensa y corro el riesgo de que no sea representativa de las necesidades de todo el departamento. No obstante, me ha parecido que Las necesidades han sido:

- Cómo conseguir que acepten mis artículos en las revistas.
- En qué revistas me interesa publicar y cómo puedo saber o justificar si una publicación es de prestigio o no.
- Cómo usar más eficientemente el tiempo que dedico a publicar.
- Qué aporta el publicar en los congresos.
- Cómo surgen las preguntas de investigación. Cómo elijo el tema de la tesis. Cómo elijo el tema de un artículo.
- ...

Y junto a estas necesidades, existe una inquietud de fondo: ¿es posible que un investigador sin experiencia pueda publicar en revistas de impacto en un plazo y con un esfuerzo razonable?

Esta guía, no se trata de la “última palabra”, ni de las “mejores prácticas”, ni del manual “paso a paso” para el éxito. Es un esfuerzo por comunicar cosas que voy descubriendo para que sean pensadas y transformadas en el modo que consideréis más oportuno para vuestra situación personal.

Postdata: durante la fase revisión del texto, algunas personas me han estado comentando que el estilo quizás no sea del todo adecuado (demasiado informal y centrado en “mis” experiencias o pensamientos). Desde el inicio de este proyecto he entendido esta guía como una comunicación personal con cada uno de vosotros. Es como si hubiera hecho la transcripción de una conversación que hubiésemos tenido, si hubierais venido a mi despacho a conocer mi opinión sobre cómo conseguir publicar con más facilidad. Creo que esto ha estado lastrando el estilo y el contenido de toda la guía (para bien o para mal).

TEMA 1

*OBJETIVOS Y ESTRUCTURA DEL
DOCUMENTO*

Empezaré esta sección haciendo explícito el principal objetivo que pretendo lograr con esta guía y las derivaciones que eso conlleva. Después expondré qué temas me gustaría desarrollar como contenido de la guía para lograr el objetivo propuesto. Por último, ya que esta obra forma parte de un proyecto global donde se publican guías de otros departamentos, haré algunos comentarios sobre contenidos que yo no he desarrollado, a pesar de ser contenidos que si se han incluido en las guías de otros departamentos.

1.1. OBJETIVO

Esta guía se enmarca dentro del “Programa de apoyo a la carrera del profesorado” del Vicerrectorado de Ordenación Académica y Profesorado, y más concretamente en el “Subprograma 2: acciones de ayuda para áreas de conocimiento con bajo índice investigador”.

El objetivo último de esta guía es que ayude a aumentar el índice investigador del área de conocimiento de Organización de Empresas (y por extensión, del área de conocimiento propia de Ingeniería de Organización). Esto implica, necesariamente, conseguir aumentar el índice investigador de las personas adscritas al área de conocimiento. Esto se puede conseguir de varias maneras:

- Aumentando la cantidad de investigación que se realiza (lo que puede tener consecuencias para las otras dos actividades prioritarias del profesor universitario: docencia y gestión. Dejo abierta la reflexión de si las consecuencias son positivas, o negativas).
- Mejorando la calidad científica de la investigación que se realiza.
- Transformando la investigación que realizamos en los indicadores “de moda”.

Estos tres caminos precisan de la motivación de las personas implicadas. Parte de la motivación depende del valor que le demos a las recompensas que se pueden obtener mediante la mejora de nuestros indicadores de investigación. Puede gustarnos o no, pero con los aires que soplan en el entorno universitario español, me parece innecesario insistir en las ventajas de un buen curriculum investigador. Tanto para la estabilización, como para la promoción, o para el acceso al sistema universitario y, desde luego, para los niveles de retribución vía complementos. No es objetivo de esta guía ahondar en este aspecto de la motivación, sino en el que expondré a continuación.

Otra parte de la motivación proviene de la confianza en que podemos lograr resultados (mejorar nuestro índice de investigación) y de que consigamos reducir el esfuerzo necesario para conseguir esos resultados (de manera que sea compatible con otras obligaciones profesionales y con nuestra vida no profesional). Esta guía pretende mejorar estos aspectos mostrando pautas de actuación, sugerencias y trucos que puedan ayudarnos a ser más eficaces y eficientes en el proceso de conseguir mejores índices de investigación.

1.2. ÍNDICE DE ACTIVIDAD INVESTIGADORA

Empecemos, entonces, por aclarar un poco más qué voy a entender como “índice investigador” en este documento.

Internamente, para la UPV, tenemos una normativa clara al respecto (puedes consultarla en el CD que acompaña esta guía o en este enlace: <https://www.upv.es/upvimg/ai/iaip99.pdf>). El índice de investigación se calcula como una media ponderada de los siguientes factores.

- Publicaciones en revistas de prestigio.
- Publicaciones en congresos con tradición y prestigio.
- Patentes.
- Proyectos de investigación y desarrollo tecnológico.
- Gestión de I+D+I y actividades de innovación.
- Creación artística que se concreta en diferentes manifestaciones.

De todos estos factores, en esta guía voy a centrarme solo en cómo mejorar los dos primeros. Tengo varios motivos para ello. Descarto las patentes pues reconozco mi absoluta falta de práctica al respecto. Creo que es una buena baza para conseguir buenos índices de investigación, sobre todo si van a ser evaluados en el área de Ingenierías (algo habitual para los investigadores con perfil de Ingeniería de Organización) y siento no poder hacer recomendaciones al respecto. Quizás algún compañero del departamento pueda recoger mi testigo y avanzar por esa vía.

Los proyectos de investigación y desarrollo tecnológico los he descartado conscientemente (a pesar de que en la normativa interna de la UPV sean la principal contribución para conseguir un índice de investigación elevado). El motivo es que fuera de la UPV (para sexenios o acreditaciones) la participación en proyectos de investigación tiene un peso incierto en el baremo de índice de investigación. Entiendo que si se participa en un proyecto de

investigación, los resultados se divulgarán por los canales académicos habituales (revistas y congresos de prestigio), por lo tanto son las publicaciones derivadas y no los euros recibidos los que hacen subir el índice investigador (insisto, si el índice se calcula en la UPV, importan más los euros que las publicaciones). No obstante, los interesados en una descripción general de las ayudas competitivas para financiar proyectos de investigación pueden consultar otra de las guías de esta colección (Martín Furónés y Berné Valero, 2007). También tienes algo de información en el anexo 10.8 y 10.9 de esta guía. Como en el caso de las patentes, también animo a que compañeros con más experiencia que yo en el campo de solicitud de proyectos de investigación compartan y difundan su experiencia.

El último punto del baremo de la UPV creo que es de poca aplicación en nuestra área de conocimientos y tampoco será tratado en esta guía.

1.3. ESTRUCTURA DE ESTA GUÍA

En definitiva, esta guía trata sobre cómo mejorar nuestro índice de investigación por medio de la publicación en revistas y congresos de prestigio.

El tercer capítulo versará sobre el sistema de revistas científicas y cómo distinguir las revistas en función de su prestigio potencial. El cuarto capítulo lo voy a dedicar a exponer algunas ideas sobre los preparativos a realizar antes de acometer un proyecto de escritura. A continuación resumiré algunas sugerencias relacionadas con el proyecto de escritura en sí. En el capítulo siguiente comentaré algunas ideas para hacer menos traumático el proceso de escritura. La parte final está dedicada a las presentaciones en congresos y a listar los recursos que os adjunto en el CD que acompaña a esta guía.

A lo largo de esta guía voy a hacer bastantes alusiones a las tesis doctorales o tesinas final de master oficial y a su proceso de elaboración por varios motivos. En primer lugar, me gustaría que esta guía fuese útil a las personas que están realizando su tesis doctoral para que aprovechen la oportunidad para rentabilizar su esfuerzo canalizando sus resultados hacia la publicación académica. Si ya sois doctores, creo que podréis encontrar información útil para vuestra investigación particular. Pero, además, podréis utilizar la guía con los doctorandos que investiguen con vosotros. De este modo les resultara más fácil el proceso de publicación y os beneficiaréis de las publicaciones que publiquéis conjuntamente.

TEMA 2

*OBJETIVOS Y ESTRUCTURA DEL
DOCUMENTO*

He decidido dedicar el primer capítulo de contenido a aclarar en qué consiste una publicación “de prestigio”. Considero que es éste el tipo de publicaciones que deberían ser prioritarias para nosotros. No solo por su repercusión en nuestro curriculum, sino sobre todo, por tratarse del órgano de difusión, crítica y construcción del conocimiento. La publicación académica es la única forma de poder divulgar lo que estamos investigando. Es el único camino para que los demás conozcan en qué estoy trabajando, dar las pautas para que mi investigación pueda replicarse y validarse o que pueda ser criticada para hacer avanzar el conocimiento científico.

Existe mucha más confusión sobre lo que es una publicación de prestigio de lo que sería razonable. Las características que debe cumplir, para ser considerada de “prestigio”, son conocidas y aceptadas universalmente. El problema radica en cómo priorizamos las publicaciones que estamos de acuerdo que son de prestigio. Empezaré comentando cuales son las características deseables en una publicación y concluiré dando mi visión personal de cómo las priorizo yo. No obstante, cada persona, tribunal o comisión suele decidir una forma propia de priorizar las publicaciones y, por desgracia, los criterios seguidos para ello son cambiantes y, en la mayoría de los casos, ocultos. Por lo tanto, la segunda parte, la priorización, entendida como una orientación muy general y, probablemente discutible.

Empiezo por las características deseables en las publicaciones. El listado es más o menos extenso según la fuente que consultes (por ejemplo Latindex, In-RECS o ISI-Thompson). Pero todos ellos coinciden en los criterios mínimos que debe reunir el medio de difusión de la investigación. La lista que propongo a continuación ha sido extraída del Anexo 1 del BOE núm. 279 Miércoles 21 noviembre 2007 (RESOLUCIÓN de 6 de noviembre de 2007, de la Presidencia de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora):

- Identificación de los miembros de los comités editoriales y científicos.
- Instrucciones detalladas a los autores.
- Información sobre el proceso de evaluación y selección de manuscritos empleados por la revista, editorial, comité de selección, incluyendo, por ejemplo, los criterios, procedimiento y plan de revisión de los revisores o jueces.
- Traducción del sumario, títulos de los artículos, palabras clave y resúmenes al inglés, en caso de revistas y actas de Congresos.
- Periodicidad de las revistas y regularidad y homogeneidad de la línea editorial en caso de editoriales de libros.

- Evaluaciones previas de lo publicado por expertos ajenos al equipo editorial.
- Anonimato en la revisión de los manuscritos.
- Comunicación motivada de la decisión editorial, por ejemplo, empleo por la revista /editorial /comité de selección de una notificación motivada de la decisión editorial que incluya las razones para la aceptación, revisión o rechazo del manuscrito, así como los dictámenes originales (o retocados por la redacción) emitidos por los expertos externos.
- Consejo de redacción, o comité de redacción integrado por director, secretario y algunos vocales.
- Consejo asesor, formado por profesionales e investigadores de reconocida solvencia, sin vinculación institucional con la revista o editorial, y orientado a marcar la política editorial y someterla a evaluación y auditoría.
- Porcentaje de artículos de investigación, más del 75% de los artículos deberán ser trabajos que comuniquen resultados de investigación originales.
- Autoría: grado de endogamia editorial, más del 75% de los autores serán externos al comité editorial y virtualmente ajenos a la organización editorial de la revista.
- Además de los puntos anteriores, se valorará particularmente que la revista contenga una sección fija con información estadística acerca del número de trabajos recibidos y aceptados. Así mismo, se tendrá especialmente en cuenta la progresiva indización de las revistas en las bases de datos internacionales especializadas.
- En la evaluación de los libros y capítulos de libros, se tendrán en cuenta el número de citas generadas, el prestigio de la editorial, los editores, la colección en la que se publica la obra, las reseñas en las revistas científicas especializadas y las traducciones de la propia obra a otras lenguas.

En todos los casos, se valorarán los indicios disponibles sobre las citas recibidas por cada aportación concreta, utilizando el índice de impacto de la revista como una referencia de carácter general. También se recomienda que nuestras comunicaciones reúnan una mínima presencia en publicaciones internacionales. Es decir, que su comité editorial o científico esté formado por investigadores de diferentes nacionalidades. En la práctica, eso implica casi siempre el tener que escribir en inglés, aunque también hay algunas publicaciones en castellano que cumplen el requisito de internacionalidad.

2.1. CLASIFICACIÓN DE REVISTAS EN CUATRO NIVELES

Teniendo en cuenta todo lo anterior, yo suelo utilizar una clasificación de publicaciones en cuatro niveles:

- Revistas de primer nivel (JCR): Indexadas en los servicios SSCI o SCI de ISI-Thompson, accesibles desde la WebOfScience (<http://www.accesowok.fecyt.es/wos/>). Se considera que la revista es más potente y, por lo tanto nuestra comunicación de mayor calidad, cuanto mayor sea su "índice de impacto" (en los anexos 10.1; 10.2; 10.3 y 10.4 tienes un poco más de información al respecto).
- Revistas de segundo nivel: son revistas internacionales no JCR pero indexadas en:
 - Servicios de información científica prestigio:
 - Business Source Premier:
 - <http://web.ebscohost.com/ehost/search?vid=1&hid=106&sid=108dad6e-76f5-4185-bc69-ef696354c645%40sessionmgr108>
 - SCIEDIRECT: <http://www.sciencedirect.com/>
 - INFORMA WORLD: <http://www.informaworld.com/>
 - Abi global (de momento no está suscrita por la UPV pero está disponible en la UV):
 - <http://proquest.umi.com/login/>
 - <http://www.scirus.com/>
 - listas de revistas indexadas de la European Science Foundation (ERIH) <http://www.esf.org/research-areas/humanities/research-infrastructures-including-erih/erih-initial-lists.html>
 - Editoriales de prestigio como:
 - Springer: <http://www.springer.com/journal>
 - SAGE: <http://online.sagepub.com/>
 - EMERALD: <http://www.emeraldinsight.com/>
 - Taylor & Francis Group
- Revistas de tercer nivel: otras revistas con proceso de "revisión ciega" por dos o más especialistas y que cumplen la mayoría de las características de publicaciones de prestigio enumerados anteriormente:
 - listados de revistas castellanas (más información en el anexo 10.5):
 - DICE (<http://dice.cindoc.csic.es/>)

- proyecto IN-RECS <http://ec3.ugr.es/in-recs/>
- <http://www.scielo.br/>
- <http://www.latindex.org/> o www.latindex.unam.mx
- Econlit
- Revistas electrónicas del Open Journal System: OJS Journal List.
- Otras editoriales:
 - blackwell-synergy: <http://www.blackwell-synergy.com/>
 - WSEAS: <http://www.worldses.org/journals/index.html>
 - IDERSCIENCE: <http://www.inderscience.com/>
 - WORLD ACADEMIC UNION: www.worldAcademicunion.com
 - NAUN: <http://www.naun.org/#journals>
- Publicaciones de cuarto nivel: todo lo demás, incluidos los congresos. Las publicaciones de este nivel no me las planteo para mejorar mi currículum, sino que las uso para preparar las versiones definitivas que saldrán como artículos de alguno de los niveles anteriores.

Os habréis dado cuenta de que en los tres primeros niveles solo contemplo revistas. Cuando pienso en publicaciones lo hago con el punto de mira ajustado a los artículos para revistas. Cuando escribo para congresos o capítulos de libro, realmente los estoy escribiendo con el objetivo de ir transformándolos en un artículo de revista. Los congresos son una etapa previa e interesante para la publicación en revistas. Me interesa presentar cosas en los congresos pues me fuerza a cumplir plazos, a desarrollar borradores y a pensar en la contribución científica de mi investigación cuando tengo que exponerla en 10 minutos ante personas expertas. Además, me permite recibir sugerencias de la comunidad científica en un plazo breve (uno o dos meses en lugar de seis u ocho meses de una revisión de artículo). Otra ventaja de los congresos es que, de momento están muy bien puntuados en el VAIP de la UPV. De hecho, los puntos de VAIP del departamento conseguidos por participación en congresos son cuatro veces mayores que los conseguidos por publicación en revistas. Creo que esta es una situación que debería cambiar en los próximos tres años. No porque se reduzca la participación en congresos, sino porque seamos capaces de canalizar esas comunicaciones hacia revistas científicas. Para localizar congresos nacionales tienes información en el anexo 10.6.

Otra cosa que he ido descubriendo con el tiempo es que las revistas del primer nivel se consideran de prestigio sin necesidad de justificarlo. Sin embargo, cuando se quiere utilizar el resto de publicaciones en evaluaciones de méritos de investigación, a veces hay que demostrar que cumplen las características que las avalan como publicaciones de prestigio. Por eso, es conveniente ir recopilando las justificaciones para poder usarlas cuando sea necesario. La principal fuente de información es la página web de la revista o las primeras páginas de los ejemplares impresos de la revista. En algunos casos hay que recurrir a solicitarlo al editor (pero casi nunca se consigue más información que la que hay en la web). Yo procuro hacer estas tareas durante el proceso de selección de la revista en la que quiero publicar (y es uno de los criterios que manejo para seleccionar a cuál acabaré mandando mi artículo).

Por último, a veces es necesario usar la cantidad de citas recibidas como indicador de la calidad de nuestras publicaciones (si no han sido publicadas en las revistas de primer nivel). Suele ser una tarea realmente complicada a pesar de las herramientas que proporcionan los servicios de información científica o el "Google académico". El principal problema es que cada proveedor de servicios de información revisa una serie de publicaciones, pero no todas, y esto obliga a repetir las búsquedas en cada uno de los proveedores.

TEMA 3

*PREPARATIVOS PARA TENER MÁS
PROBABILIDAD DE QUE ACEPTEN
NUESTRO ARTÍCULO EN
PUBLICACIONES DE PRESTIGIO*

En el capítulo anterior he descrito cuáles son las características de las publicaciones de prestigio que, si publicamos en ellas, pueden permitirnos aumentar nuestro índice de investigación. Me propongo ahora acompañaros en el proceso para conseguir que os acepten vuestros artículos en ellas.

Para mí, el proceso de publicación consta de dos fases. La primera es la más difícil y la que consume más tiempo. Se trata de hacer los preparativos que me permiten juzgar si el proyecto de escritura es viable. A esta fase le dedicaré este capítulo. La segunda fase es abordar el proyecto de escritura propiamente dicho y lo trataremos en el próximo capítulo.

Un día, escuchando una charla del profesor Madhok (2006), di con la clave para comprender el sistema de revistas académicas. Las revistas científicas son el medio para la conversación académica. Las comunicaciones van creando un diálogo entre los participantes. Como en cualquier otra conversación, las personas que intentan entrar por primera vez deben responderse una serie de preguntas antes de poder participar. De lo contrario nos puede pasar como a Peter Sellers en la película “El Guateque” de Blake Edwards (1968) (si no has visto la película, lo que le pasa al pobre Peter es que asiste como invitado a una fiesta donde no conoce a nadie e intenta integrarse en las conversaciones. Pero en todas ellas es desplazado y va de corrillo en corrillo metiendo la pata estrepitosamente. Adjunto en el CD la secuencia de la que os hablo). Las preguntas que deberíamos respondernos son:

- ¿En qué conversación quiero participar?
- ¿Cual es el estado actual de la conversación (ciclo de vida)?
- ¿Quiénes son los principales autores en esta conversación?
- ¿Cuáles son los supuestos (explícitos e implícitos) que se manejan en esta conversación?
- ¿Cómo puedo hacer UNA contribución que interese?

En el último punto de la lista, he puesto “UNA” en mayúsculas. Y lo he hecho con toda la intención. Los investigadores europeos tenemos tendencia a intentar incluir demasiadas cosas en una sola comunicación. Sin embargo, debemos ser conscientes de que, en 14-20 páginas (4.000-5.000 palabras), no hay espacio para justificar, exponer y discutir más de una o dos cosas. Esta dispersión es una de las principales causas por las que se rechaza un artículo.

Si conseguís responder a estas preguntas habréis superado la fase de preparativos. Para ello os propongo una serie de pasos que no tienen por qué ser secuenciales y quizás no haya que realizarlos todos siempre. Sobre todo, si hay alguien que colabora en vuestra investigación y domina la conversación

en la que queréis entrar. Yo los expondré todos suponiendo que partís de cero y vosotros vais eliminando aquellos que ya tengáis superados.

Para saber cuál es el estado actual de una conversación debéis analizar lo que se sabe sobre el tema y ya ha sido publicado en revistas científicas (pertenecientes a los niveles 1 a 3 de mi clasificación de niveles de prestigio). Creo que los puntos clave en los que deberías concentrarte son los siguientes:

- ¿Cuáles son los elementos claves (variables, explicaciones, supuestos,...)?
- ¿Qué falta? ¿Qué es incorrecto o incompleto?
- ¿Por qué prestar atención a esto que falta o es incorrecto? Consecuencia si no se le presta atención a esto.
- ¿Se puede corregir los errores o completar la teoría?

Tras este análisis podréis identificar los principales autores que investigan estos temas y estaréis en disposición de describir, de manera sistemática y completa, cuál va a ser la pregunta de investigación que abordaréis en vuestro proyecto de investigación. En definitiva, tendréis un esbozo del contenido del marco teórico donde se refleje:

- ¿Qué variables son importantes y por qué?
- ¿Cómo se relacionan las variables y por qué?
- Condiciones bajo las cuales las variables deberían estar/no estar relacionadas

Para identificar la conversación en la que queréis participar, probablemente necesitéis revisar 30 ó 40 artículos y seleccionar los 3-5 artículos clave que guiarán la argumentación de vuestro proyecto de escritura. Es conveniente hacer visible la línea argumental utilizando una especie de resumen estructurado (structured abstract) que incluya las citas utilizadas (en la versión definitiva, las citas se eliminan del resumen, pero en los preparativos es útil tener asociadas las ideas y las referencias que las sustentan). La selección inicial de artículos vendrá del filtrado de los resultados de una búsqueda de artículos relativamente recientes en base a algunas palabras clave. En el capítulo 6 de esta guía encontraréis algunas recomendaciones para hacer tanto la búsqueda de bibliografía como la revisión rápida de los documentos.

Terminaréis esta fase estableciendo por escrito el propósito de vuestra contribución. Para ello, os propongo tres tareas. La primera es seleccionar la intención de la comunicación, que podría ser una de las de esta lista:

- Interesar a los demás en vuestras opiniones:
 - Me interesa X y me interesa Y... Por lo tanto, ¿existe relación entre X e Y?
 - Nunca antes ha estudiado conjuntamente X, Y, Z.
 - Disponemos del conjunto de datos más completo sobre este asunto.
- Avance Científico:
 - Cambiar el modo de pensar de los expertos en el tema.
 - Modificar los conceptos o conclusiones actuales.
- Enfoque Aplicado:
 - Comprender los problemas de la puesta en práctica de modelos o teorías.
 - ¿Los datos empíricos coinciden con las intuiciones? ¿Por qué?

La segunda es hacer explícita cuál es vuestra propuesta/modificación (solo UNA) y la tercera tarea es justificar porqué vuestra propuesta es diferente:

- Antes de nuestra contribución.... y después de nuestra contribución...
- ¿Qué prácticas/preguntas/supuestos de investigación modificamos respecto a lo que ya hay publicado?

3.1. LISTA DE COMPROBACIÓN DE LA FASE DE PREPARATIVOS

- ¿Se cubre la literatura adecuadamente?
 - Explicación y definición de las variables que son importantes y el modo en el que se relacionan entre ellas.
- ¿Los conceptos clave están bien definidos?
- ¿Está clara la Pregunta de investigación?
- ¿Está bien estructurada?
- ¿Puedo escribir una introducción y un marco teórico asociado a estas preguntas?
- ¿Tras el marco teórico, puedo justificar la pertinencia de la pregunta?
- ¿Por qué es importante/interesante la pregunta de investigación?
- ¿En qué medida las implicaciones son sorprendentes/interesantes?

- ¿Qué valor añadido ofrece nuestra comunicación a lo que ya hay?
- ¿Por qué ahora?
- ¿A quién le importa esto?
- ¿Dispongo de material para la discusión?
- ¿Que metodología se suele usar para responder a preguntas similares a la nuestra?
 - ¿Qué procedimientos estadísticos se usan para analizar los datos?
- Comprobar viabilidad del estudio de campo (si se precisa).

3.2. PREPARATIVOS PARA UNA TESIS

Los puntos anteriores del capítulo son generales para cualquier proyecto de escritura. Si estáis en el proceso de elaborar o dirigir una tesis, creo que hace falta realizar unos comentarios adicionales.

El primer comentario es acerca de cómo se elige un tema de tesis. Mi opinión es que debéis elegir el tema para escribir 2-3 artículos de investigación relacionados. El primero de los artículos se encargaría de realizar los “preparativos” comentados anteriormente (suponiendo que vuestro tutor no haya recorrido esta etapa. Si esto ya estuviera superado, vuestro tutor estará en disposición de proponeros 2-3 preguntas de investigación que serán respondidas cada una en un artículo). Yo considero que un buen momento para hacer esto es durante el trabajo de investigación de 12 créditos de doctorado o durante la Tesina Final de Master Oficial. El producto que yo pido a mis alumnos para superar esta fase es un artículo que enviaremos a una revista. Normalmente de nivel 2 ó 3.

El segundo comentario es sobre mi visión de cómo debe ser una tesis doctoral. Yo creo que el formato habitual de las tesis de nuestro departamento es una de las principales causas del atraso en el índice de investigación. Normalmente la tesis es un documento farragoso y pesado, compuesto de 200-300 páginas como mínimo (no son infrecuentes las tesis que superan las 500-600 páginas). El doctorando tiene que realizar un esfuerzo enorme para redactarla y, una vez presentada, tiene que realizar un esfuerzo mayor todavía para extraer de esa mole uno o dos (muchas veces ninguno) artículos aptos para ser enviados y aceptados en revistas científicas. Cada uno de esos artículos no podrá exceder de 5.000 o 6.000 palabras (25-30 páginas cada uno). Me parece un derroche innecesario tener que escribir 300 páginas para luego sacarle provecho solamente a 60.

Mi propuesta es que la tesis sea el conjunto de 2-3 artículos que hayan sido aceptados o estén en proceso de revisión de revistas de prestigio (niveles 1 a 3 de mi clasificación). Sin duda habrá que añadir unas cuantas páginas para darle unidad al documento, creando una relación entre los artículos. Esta forma de trabajar es frecuente en otros países y en nuestra universidad ya se han visto ejemplos (no muy frecuentes) de tesis presentadas bajo este formato. De hecho, en el último párrafo del punto 11 del Real Decreto 778/98 (<http://www.upv.es/miw/infoweb/sa/doctor/normativa.pdf>) se dice textualmente: "resulta procedente la presentación de tesis doctorales, cuyo contenido corresponda a artículos indexados en reconocidas revistas/publicaciones científicas internacionales, realizadas por el doctorando". Espero que, en nuestro departamento, cada vez sean más las tesis que se ajusten a este formato.

La consideración de que la investigación presentada sea original para los doctorandos la dirimirán los evaluadores externos y los doctores que pudieran revisar la tesis en su periodo de depósito.

El tercer comentario es cómo se elige el tutor adecuado. Entre el tutor y el doctorando debe existir una simbiosis que permita que ambos salgan ganando de la relación. Para ello es necesario que ambos tengan claro y comuniquen sin ambigüedades, qué expectativas tienen para la tesis y el esfuerzo o dedicación que ofrecerán. Para mí, una tesis es el resultado de la escritura de varios artículos para revistas. Por lo tanto, el tutor adecuado es la persona que puede acompañar y formar al doctorando para que consiga publicar en las revistas. A veces debe tener muchos conocimientos sobre el tema, otras veces es bastante con que domine la metodología y se la enseñe al doctorando para que sea éste el que adquiera los conocimientos. En el primer caso, el doctorando tendrá el trabajo más estructurado y, por lo tanto, menos margen de maniobra o libertad. En el segundo caso será justo lo contrario. Cada doctorando deberá decidir qué es lo que él o ella prefiere. También existe la posibilidad de buscar tutores que no persigan la publicación en revistas académicas. Lo que sin duda tendrá sus ventajas y también, probablemente, algún inconveniente.

TEMA 4

EL PROYECTO DE ESCRITURA

Una vez superada la fase de preparativos descrita en el capítulo anterior, es el momento de lanzarse a escribir cada uno de los proyectos de escritura que se deriven de los preparativos. Este capítulo lo he dividido en cuatro apartados. En el primero haré algunos comentarios sobre cómo firmar los artículos. En el segundo enumeraré las etapas de un proyecto de escritura y os remitiré al capítulo 6 para algunos consejos sobre cómo realizar estas etapas de manera más eficiente. En el tercero presentaré una lista de comprobación para revisar antes de mandar un artículo a una revista académica. En el último apartado os reproduzco textualmente un artículo (con autorización expresa de su autor para ello). En él, el editor de una prestigiosa revista de habla castellana, nos dará algunos consejos sobre cómo escribir los distintos apartados que suelen ser habituales en los artículos académicos.

4.1. POLÍTICA DE FIRMAS

En primer lugar hablaré de vuestro nombre y luego os haré algunos comentarios sobre quiénes deben acompañaros como autores y el orden de las firmas.

Quizás os parezca una tontería, pero es importante que decidáis cuanto antes cual va a ser vuestro “nombre de guerra” en el mundo de las revistas científicas. Por ejemplo, yo soy: **Juan A. Marin-Garcia**. Ni “Juan Antonio”, ni “Juan”, siempre “Juan A.”. Y para apellidos, siempre con guión y SIN ACENTUAR NADA. Podéis elegir suprimir vuestro segundo nombre o el segundo apellido o crear cualquier combinación que queráis. Pero si cada vez usáis una manera, luego os va a resultar imposible saber quién os cita. Incluso tendréis problemas para localizar vuestros propios artículos en los buscadores de la red. Pensad que la mayoría de publicaciones son de habla inglesa y en el mundo anglosajón solo existe un apellido y es muy habitual que las personas tengan nombres compuestos por dos o tres nombres. Si un editor anglosajón recibe un artículo firmado por Juan Antonio Marín García, entenderá que las tres primeras palabras son nombre y la cuarta es apellido. Por lo tanto, el artículo aparecerá con este autor: García, J.A.M. En un par de ocasiones ya me ha pasado algo parecido con los firmantes de mis artículos y la única solución es elegir un “nombre de guerra” pensando en los editores ingleses y americanos. Otro aspecto importante es el tema de los acentos. Sobre suprimirlos de nuestros nombres y apellidos hay muchas opiniones a favor y en contra. Yo he considerado más práctico suprimir los acentos, tras varias experiencias negativas con las versiones electrónicas de las revistas anglosajonas (que por conflicto de juegos de caracteres hacen desaparecer las vocales acentuadas, o las transforman en símbolos extraños en su versión de la web).

El segundo punto que quiero tratar es un poco más delicado. Se trata de decidir quién os acompañará como firmante y en qué orden. A mí me gusta aclarar estas cosas justo antes de empezar cualquier proyecto de escritura. Si lo dejáis para el final, seguramente se crearán conflictos innecesarios. En el CD que acompaña esta guía tenéis un artículo que habla sobre el tema y comenta: "Una forma simple para determinar el mérito de autoría de un artículo es verificando que todos y cada uno de los autores sean capaces de discutir el artículo con un grupo de pares o defender el trabajo frente a críticas de terceros." (Información tecnológica -Vol 18, Nº 4- 2007, Pág: 1). El tema de la co-autoría es importante pues algunas comisiones de evaluación de méritos de investigación penalizan las contribuciones firmadas por más de un determinado número de autores. El problema es que nunca podéis saber con antelación si van a aplicar algún factor de corrección por coautoría, ni el valor de esa corrección. Por lo tanto, tenéis que tomar la decisión en un marco de absoluta incertidumbre. Mi recomendación es que incluyáis al mínimo número de autores posible pero siempre respetando la contribución realizada al artículo. Es decir, que no deberíais dejar fuera a alguien que ha contribuido sustancialmente al artículo que estáis escribiendo con la excusa del mínimo número de firmantes.

En cuanto al orden de las firmas, está claro que ser el primer autor siempre es considerado como un mérito especial. Aunque solo sea porque en las citas en el texto aparecerá como Primer Autor et al. (xxxx). Es decir, será el autor que citen y recuerden los lectores. Todos los demás autores serán simplemente "et al". Incluso corren rumores que algunas comisiones de valoración penalizan las contribuciones donde el solicitante no es el primer autor. A veces eso es totalmente injusto pues todos los autores han contribuido de manera similar o incluso mayor que el primer autor.

Una buena solución es crear equipos de trabajo en torno a proyectos de escritura que generen, por lo menos, tantos artículos como miembros del equipo. Los miembros de estos equipos pueden rotar el orden de las firmas en aquellos artículos donde todos han contribuido de forma parecida. En los casos de colaboraciones esporádicas, la recomendación sería que el orden de las firmas quede pactado desde el principio, para evitar conflictos al final. Creo que es más saludable dejar de escribir un artículo que acabar enfadado con un compañero con el que hayáis colaborado.

Creo que el tema de las firmas también debéis de hablarlo, en el caso de tesis, entre el tutor y el doctorando. Siempre con delicadeza y tacto.

4.2. ETAPAS DEL PROYECTO DE ESCRITURA

Para mí, la primera etapa es siempre aclarar la idea o el objetivo que persigo comunicar. Después suelo hacer un resumen estructurado donde expreso la línea argumental del artículo, incluyendo las citas que avalan las ideas de ese resumen. Estas etapas coinciden con la fase de preparativos que, para mí, finaliza con la elección de un conjunto de revistas candidatas a ser receptoras del artículo que voy a escribir. Siempre manejo dos o tres posibles revistas como mínimo, para poder tener sustitutas en caso de que el artículo sea rechazado en la primera de ellas. Esta lista de revistas la obtengo a partir de la bibliografía que estoy manejando para el artículo o por mi experiencia previa en el tema que vaya a tratar (en el CD adjunto la base de datos de títulos de revistas que he ido creando a lo largo de los años, importando referencias desde diferentes proveedores de internet).

Después me dedico a ir rellenando los huecos que he descubierto en el resumen estructurado. Algunos de estos huecos son aclarar las dudas que tengo, otros son avalar con citas mis intuiciones, otros son identificar variables o definir los conceptos. Con frecuencia debo realizar cambios en esa estructura inicial a medida que voy leyendo referencias y rellenando huecos. También es habitual que, tras leer otras investigaciones, descubra que hay otros huecos por cubrir que no me había planteado al principio. Todo este proceso es iterativo y lo hago mediante un sistema de lectura, anotación y clasificación de fichas que describiré con detalle en el capítulo 6.

Cuando el artículo está prácticamente acabado suelo hacer un repaso de las citas y comprobar si son demasiadas o si son escasas, si están equilibradas a lo largo de la comunicación, si necesito actualizarlas con referencias más recientes y si tengo bastantes citas de artículos publicados en las revistas candidatas. Esto último es un detalle de cortesía hacia la revista. Indica que tu tema es afín a lo que suelen publicar y que, además, te has preocupado por ver qué cosas se han dicho anteriormente en esa revista sobre el tema de tu artículo. A veces, citar artículos de la revista es un requisito impuesto por los editores, que te obligan a que cites como mínimo dos o tres artículos para que puedas pasar a la fase de publicación. También suelo evaluar si he citado a investigadores afines, que han trabajado temas relacionados con mi artículo. Esto es importante porque uno de los índices de calidad de tu trabajo es el número de citas recibidas por tus publicaciones. Yo, en igualdad de condiciones, prefiero citar a un investigador español que a uno anglosajón (para que las revistas/autores españolas puedan ir situándose en posiciones más elevadas del ranking de investigación. Que creo que es algo que nos beneficiará a todos). Del mismo modo, prefiero citar a un investigador que me ha proporcionado ideas o apoyo que a uno que me es desconocido. Es mi manera de reconocerles y agradecerles su apoyo o ayuda.

Por último, paso una lista de comprobación para valorar personalmente el artículo (ver siguiente punto) y se lo doy a un par de colegas para que me lo supervisen como si fueran revisores de revista. Luego compruebo que el documento cumple **INDISCUTIBLEMENTE** las normas de la revista y, solo entonces lo mando a la revista para que empiece el proceso de revisión.

4.3. LISTA DE COMPROBACIÓN DEL PROYECTO DE ESCRITURA

- ¿Conseguimos enganchar al lector al final de la introducción?
- ¿Existe una relación lógica entre las proposiciones/hipótesis y la discusión?
- ¿Las hipótesis capturan la riqueza de la teoría?
- ¿Los argumentos para justificar las hipótesis son persuasivos?
- ¿Se han incluido/probado las condiciones de contexto (variables de control) de las investigaciones previas?
- ¿La metodología es apropiada para responder a la pregunta de investigación?
- ¿Los conceptos/variables y su operacionalización (obtención de los datos de campo) son congruentes?
- ¿Se justifica racionalmente el diseño de investigación (procedimientos, muestra...) con la pregunta que se pretende resolver?
- ¿El modo de recoger los datos es consistente con los análisis que se van a realizar?
- ¿Se presentan los resultados de una manera comprensible?
- ¿Se dan explicaciones alternativas a los resultados, especialmente a los contra-intuitivos?
- ¿En qué medida estimula el pensamiento o debate de la conversación académica?
- ¿Las soluciones propuestas remedian las deficiencias encontradas en la teoría?
- ¿Implicaciones para mandos?
- ¿Qué opina nuestro “social network” de esta comunicación?
- Compartir nuestra comunicación con otros expertos (mejor si internacionales) y solicitar su opinión sobre nuestras intuiciones.

4.4. APARTADOS DE UNA COMUNICACIÓN CIENTÍFICA

En lugar de extenderme comentando cosas, voy a remitiros a dos referencias. Los apartados que sugiere la primera de ellas (Fortanet Gómez y (ed), 2002) los he resumido en una plantilla de word que os adjunto en el CD que acompaña esta guía. La segunda (Valderrama, 2005) la reproduzco íntegramente con la autorización del autor (la versión en PDF está disponible en el CD anexo).

“ Inf. Technol. 16(2), 314 (2005)

Principales Aspectos sobre la Preparación de un Artículo para ser Publicado en una Revista Internacional de Corriente Principal

J. O. Valderrama

Fac. de Ingeniería, Depto. Ing. Mecánica, Univ. de la Serena, Casilla 554, La Serena, Chile.

Centro de Información Tecnológica (CIT), Casilla 724, La Serena, Chile.

Resumen

Se presentan algunas reflexiones y recomendaciones sobre como se debe organizar, estructurar y presentar a un Editor un trabajo que desea ser considerado para publicación en una revista de corriente principal (manuscrito), como son las llamadas revistas ISI y Scielo. Se presentan algunos de los aspectos más relevantes relacionados con el título de un artículo, el resumen, la introducción, el cuerpo del artículo, las conclusiones y las referencias. Se dan ejemplos concretos sobre cada una de estas partes y se recomienda a los autores la forma de resolver algunos problemas comunes que enfrentan durante la preparación manuscrito. Lo expuesto ayuda a que un trabajo enviado para publicación sea mejor acogido por los evaluadores y Editores, quienes se forman la primera impresión del artículo por la presentación y organización del manuscrito, para ir luego a los detalles. Se concluye sobre la necesidad de que los autores cuiden que sus escritos se ajusten a ciertas normas mínimas de tipo ético y de calidad aceptadas por la comunidad internacional si desean que sus artículos tengan el impacto deseado.

INTRODUCCIÓN

Hoy en día está bien establecido en el mundo académico, que el producto del quehacer de investigación se refleja solamente en los artículos que publican los investigadores. Algunos estudiosos incluso sostienen que la publicación en revistas es indiscutiblemente una de las principales actividades del investigador, tan importante como la investigación misma.

El significado y alcance de una publicación está bien definido en el ambiente de investigación internacional y se puede dar una definición simple y concreta. Una *publicación válida* es un documento escrito de difusión de la actividad de investigación seria y relevante, evaluada por pares y puesto a disposición de la comunidad investigadora a través de revistas especializadas. Dicho documento debe contener información suficiente que permita a otros investigadores del tema, entender los avances descritos, repetir los experimentos y cálculos, evaluar los resultados y comprender los alcances de las conclusiones. Además, una *publicación válida* debe estar permanentemente sujeta al control de Índices Internacionales de reconocido prestigio y amplia cobertura (Taubes, 1993; Gibbs, 1995; King, 2004). En ingeniería, ciencia y tecnología, por ejemplo, índices tales como *Chemical Abstracts* e *Engineering Index*, entre otros, dan amplia cobertura a las revistas que indizan. Sin embargo, son las revistas incluidas en las bases de datos del Instituto para la Información Científica (ISI, www.isinet.net) las que más se han popularizado en Iberoamérica, a pesar de las fuertes críticas encontradas en la literatura (Octavio, 1996). Las revistas incluidas en la biblioteca electrónica Scielo (www.scielo.org), están recibiendo cada día mayor aceptación.

La publicación en revistas arbitradas, indizadas y de alto impacto en la comunidad científica y tecnológica, llamadas también "*de corriente principal*", tienen un alcance mucho mayor que cualquier otro medio de difusión de un trabajo de investigación (Plomp, 1994; Amin y Mabe, 2000; Packer, 2001). Esta es una de las principales razones para considerar a la publicación en revistas arbitradas, como un recurso estratégico de la investigación. Si un investigador publica, entonces se da a conocer, sus trabajos son citados y dan origen a nuevos estudios, puede optar a dineros para proyectos, puede elevar el nivel de sus investigaciones, y obviamente prestigiar a la institución a la que pertenece. Además, en el caso de investigadores universitarios la investigación y su difusión a la comunidad internacional representan importantes apoyos para la formación de los futuros profesionales.

La publicación de artículos en revistas surge, por lo tanto, de la necesidad de mostrar los avances logrados en una investigación, para que lleguen a la comunidad especializada en forma eficiente. La satisfacción de esta necesidad es una obligación que debe contraer todo investigador que recibe dinero para sus trabajos de parte de universidades, de gobiernos y de entidades internacionales. Algunas universidades e instituciones gubernamentales de diversos países han comprendido este concepto dual de necesidadobligación y requieren, por lo tanto, que toda investigación financiada termine con una o más publicaciones (Valderrama, 2001).

Uno de los principales problemas que enfrentan muchos autores iberoamericanos, en especial aquellos de poca experiencia en investigación y publicaciones, es la forma en que deben ser presentadas las diversas partes de las que está formada un artículo. A pesar que los autores tienen a su disposición artículos de revistas y pueden ver y repetir lo que hacen otros, esto parece no ser suficiente.

Por lo tanto, he considerado oportuno exponer algunas ideas, reflexiones, experiencias y recomendaciones relacionadas con la preparación de un artículo para ser enviado a una revista de corriente principal, como son las llamadas revistas ISI y las Scielo (Gardfield, 1994; Packer, 2001). Los conceptos y recomendaciones vertidos en

este trabajo han sido recolectados de la literatura (Bishop, 1984; Day, 1983; King, 2004; Campanario, 2005; CIT, 2005), y de la propia experiencia del autor como Editor, árbitro de numerosas revistas de corriente principal, revisor de proyectos internacionales, y miembro del comité Editorial de varias revistas .

EL TÍTULO DE UN ARTÍCULO

El título de un artículo es de especial importancia y debe ser cuidadosamente analizado por los autores o autoras de una publicación. Para resaltar esta importancia es conveniente analizar el hecho de que el título será leído por gran cantidad de personas, en especial a través de los índices internacionales impresos y electrónicos. De estos muchos lectores y lectoras, sólo unas pocas personas leerán el artículo completo. Si un título está bien estructurado, mayor impacto tendrá en la comunidad científica y tecnológica porque más investigadores accederán al artículo. Se debe recordar también que la calidad de los servicios de los Índices Internacionales depende de la precisión y exactitud del título, ya que muchos de dichos servicios incluyen sólo el título y los nombres de los autores de los artículos. Entre estos, por ejemplo, están los servicios de sciencedirect, isiwebofknowledge y scholargoogle.

Un autor define el título como una frase u oración «*que usando el menor número de palabras describa en forma adecuada el contenido del artículo*» (Day, 1983). Un buen título debe identificar el contenido, el tema y el propósito del artículo y debe orientar al lector y la búsqueda en bases de datos computarizadas. En el título se debe evitar usar términos que sólo entienden los expertos, abreviaturas, citas a la literatura, fórmulas químicas, y nombres comerciales de insumos. Usualmente, los autores tienden a alargar los títulos, a veces en forma innecesaria. Las partes "sobrantes" de un título corresponden casi siempre a palabras que una vez eliminadas no reducen el contenido ni el alcance del título. Usualmente, muchas de dichas palabras aparecen al comienzo del título: "Investigación sobre ...", "Observaciones sobre ...", "Estudios sobre ...". La Tabla 1 muestra algunos ejemplos concretos y aclara algunos de estos aspectos. Aunque los comentarios presentados en la Tabla 1 no son rigurosos y son más subjetivos que objetivos (porque un título depende en gran parte del contenido del artículo), la idea de lo expuesto es reforzar la importancia que tiene el título de un artículo en la literatura actual.

En un congreso reciente un expositor presentó un interesante trabajo sobre el título y sus alcances (Pitty, 2004). Entre otros aspectos se refirió a la longitud del título, a la inclusión de referencias, y en forma especial al uso de términos ambiguos. Uno de éstos era el mal uso de la palabra "etcétera" o de su forma abreviada "etc.". Contaba el expositor que una vez llamó a su novia por teléfono y la invitó a salir. "Y a dónde iremos?", pregunto la niña con cierto entusiasmo. "Bueno, iremos a pasear por la playa, conversaremos, luego iremos a cenar, etcétera.". El conflicto se armó cuando terminó la cena. La niña se imaginaba yendo a bailar y luego a la casa de él, para el etcétera. Nuestro relator, sin embargo, sólo estaba pensando en ir al cine y comer palomitas de maíz (popcorn). Una historia corta pero precisa que deja en claro que debemos eliminar términos ambiguos no sólo en las publicaciones técnicas y científicas, sino también en la vida diaria.

EL RESUMEN

La redacción de un Resumen (Abstract) de una publicación internacional parece ser una de las mayores dificultades con la que se enfrentan los autores o autoras de un artículo. Después del Título, el Resumen es una de las partes de un artículo leída por más gente. Se puede estimar con cierta certeza, que de cada 100 títulos que un investigador encuentra en su trabajo normal de revisión bibliográfica, lee unos treinta Resúmenes. De éstos, no más de diez artículos son finalmente considerados para lectura y análisis, y seguramente todo autor(a) desearía que uno de esos diez trabajos fuera el suyo. Esto significa que un artículo tiene más posibilidades de ser considerado por otros si contiene un buen resumen, bien redactado, atractivo y que exponga el máximo de ideas con el mínimo de palabras. Se debe recordar que muchos lectores leerán el Resumen en Índices Internacionales, y juzgarán un trabajo exclusivamente por el contenido y claridad del Resumen.

Tabla 1. Ejemplos de Títulos de Artículos y sus Características

Título del Artículo	Comentarios
Sistema para el Cálculo de Equilibrio.	Muy vago, ¿ que es sistema y equilibrio?
Nuevo Método para la Síntesis del Triperóxido de Acetona.	Un título corto y adecuado.
Modelado de Intermediarios en la Deshidrogenación de Hidrocarburos: Adsorción de Ciclopentadienilo sobre Platino.	Título compuesto que puede ser acortado sin perder generalidad.
Comportamiento de Catalizadores de Oro/Oxido de Titanio en la Oxidación de Monóxido de Carbono a Bajas Temperaturas.	Un título adecuado que permite comprender el contenido del trabajo.
Solubilidad de Gases en Solventes Pesados.	Vago, no dice qué gases ni qué solventes.
Aplicación de Sistemas Expertos para Determinar Intervalos de Calibración de Instrumentos de Medición en Bancos de Ensayo.	Adecuado, aunque probablemente «bancos de ensayo» podría eliminarse.

La literatura describe claramente los elementos mínimos y necesarios que debe contener un Resumen, y que se pueden condensar en una sola idea: *"debe contener exactamente lo que se presenta en el artículo, en un lenguaje simple y directo"*. El Resumen debe: (i) establecer el objetivo y alcance del estudio realizado y presentado en el artículo; (ii) describir la metodología; (iii) resumir los resultados más importantes; y (iv) establecer las principales conclusiones. En el Resumen no se debe incluir información o conclusiones que no se describan en el artículo, no se debe usar abreviaturas, ni se debe citar referencias, salvo estrictas excepciones. El siguiente ejemplo puede aclarar estas ideas sobre la estructura de un Resumen.

"El objetivo del trabajo presentado fue la determinación de la calidad nutricional de turronec preparados usando semillas de soja y amaranto (*objetivo*). Se determinó el contenido proteico de los turronec y se emplearon ratas blancas de laboratorio, durante su crecimiento, como modelo animal experimental para evaluar el efecto nutricional (*metodología*). El análisis químico de los turronec mostró que ambos, de soja y de amaranto, contienen más de 10% de proteínas, mientras que un análisis biológico demostró que las proteínas son de buena calidad nutricional. Esta característica se mostró también en el buen desarrollo de los animales y los buenos valores de digestibilidad encontrados (*resultados*). Basado en los resultados del estudio, se concluye que estos turronec podrían ser industrialmente producidos, constituyendo una buena fuente alternativa de proteínas de origen vegetal (*conclusión*)".

Se debe mencionar también que las primeras impresiones que se forma un árbitro al evaluar un artículo estarán basadas en el Título y en el Resumen, y puede ocurrir que un árbitro se forme una idea errónea de un artículo por la sola lectura de un Resumen mal escrito. A menudo se cumple también la máxima, "*un buen Resumen viene seguido de un buen artículo; un Resumen pobre es el preámbulo de inconsistencias y errores*" (Day, 1983).

LAS PALABRAS CLAVES (KEYWORDS)

La mayoría de las revistas especializadas incluyen en todos los artículos un conjunto de palabras claves (keywords), que los autores deben describir al someter su trabajo a publicación. Algunos autores no dan a este aspecto la seriedad y dedicación que se merece y muchos de ellos colocan allí algunas palabras o frases sólo para cumplir con los requisitos de la revista a la que envían el manuscrito.

Sin embargo, las palabras claves tienen un objetivo mucho más amplio y útil que el sólo echo de facilitar el trabajo del lector. Las palabras claves, cumplen hoy en día varias funciones: i) permiten al lector, usualmente un investigador, verificar que el artículo puede estar en el tema de su interés; ii) permiten localizar en forma rápida y eficiente el artículo correcto en Bases de Datos e Índices Internacionales; iii) permiten resumir y reunir artículos sobre un mismo tema en Índices y Bases de Datos; iv) permiten a Editores identificar árbitros para artículos enviados para publicación en forma eficiente y con cierta certeza de escoger el árbitro idóneo. La Tabla 2 aclara algunos de estos conceptos.

Las palabras claves no son necesariamente palabras solas, sino que pueden ser palabras compuestas o frases cortas. Por ejemplo si se quiere presentar como palabra clave "motor de corriente continua", esta frase, formada por cuatro palabras constituye una "palabra clave". No es conveniente separar esta en tres, como "motor", corriente", "continua".

Tabla 2. Ejemplo de palabras claves (keywords)

Título	Palabras Claves	Comentarios
Control Adaptativo Versus Control Difuso. Caso de un Control de Nivel.	control adaptativo, control difuso, control predictivo, control de nivel.	Todas las palabras claves están en el Título del artículo.
Medidas Experimentales de la Difusividad Térmica de la Mulita Durante su Formación.	difusividad térmica, formación de mulita, sinterización, técnica flash.	Se ha incluido dos palabras que no están en el Título del artículo, pero sí deben estar en el Resumen.
Catalizadores de Oro/Oxido de Titanio para la Oxidación de Monóxido de Carbono a Bajas Temperaturas.	catalizadores, oro, oxidación, Au/TiO ₂ , bajas temperaturas.	Las palabras oro y bajas temperaturas, aunque aparecen en el título, no son adecuadas por ser muy amplias o muy ambiguas.

En realidad las principales palabras claves debieran estar en el título, pero como este no debe ser muy extenso, es posible incluir otras palabras que permitan identificar el artículo en alguna área que el autor desea. Definitivamente, sin embargo, todas las palabras claves debieran aparecer en el Resumen. Si una palabra clave no está en el Resumen, entonces no corresponde que esté entre las palabras claves. Aunque en muchas revistas los Editores corrigen aspectos como las "*palabras claves*", son los autores las personas más indicadas para decidir cuales son las palabras que más se adecuan a la audiencia a la que se quiere dirigir el artículo, y deben definir las en forma precisa.

LA SECCIÓN DE INTRODUCCIÓN

La Introducción es la primera sección del "cuerpo de un artículo". El objetivo de esta sección es proporcionar al lector(a) los antecedentes suficientes que le permitan ubicar el tema y el artículo en el contexto de la literatura pasada y presente. Se deberá escoger cuidadosamente la literatura a citar en esta sección y se deberá dejar en claro por qué, existiendo toda esa información disponible, el artículo que se presenta es necesario, y no es "*más de lo mismo*".

La exposición del tema o del problema abordado en el artículo debe ser expuesto en forma clara y directa. Si el problema estudiado e investigado no está bien planteado, seguramente ningún lector se interesará en la solución presentada. Y aunque alguien se interesara, probablemente habrá una predisposición natural a encontrar otras fallas o a no impresionarse por la solución, por brillante que ella sea.

La revisión de la literatura debe dar a lector una visión clara de cómo se ha enfocado el tema u otros similares en el pasado. Se debe dar especial importancia a la literatura de los últimos años, sin olvidar clásicos del pasado que el autor considere apropiado incluir. Lo que no puede pasar, pero que ocurre con cierta frecuencia, es citar solamente literatura de hace más de 30 años, como si nadie hubiera trabajado en el tema durante todo este período. Luego, de acuerdo a la tercera regla, se debe dejar en claro el método de solución, sea este de tipo experimental, teórico, o computacional. Esta descripción deberá ser expandida y detallada en la sección inmediatamente siguiente a la Introducción.

La Tabla 3 resume algunas reglas y recomendaciones para elaborar una buena sección de Introducción.

Tabla 3. Algunas reglas generales para la preparación de una buena Introducción

1	Especificar la naturaleza y alcance del problema investigado.
2	Presentar una revisión de la literatura sobre el tema del artículo.
3	Establecer el método usado en el estudio.
4	Describir el tipo de resultados obtenidos.

El último punto en la Tabla 3 es frecuentemente ignorado por los autores. Al final de la Introducción se debe explicar el tipo de resultados encontrados, obviamente sin necesidad de exponerlos en forma detallada. Estos deberán ser presentados en la sección *de Resultados*. Algunos autores tratan de mantener suspenso hasta el final, e incluso algunos relatan importantes descubrimientos en la sección de Conclusiones. Un final tipo Agatha Christie puede ser un excelente recurso literario, pero difícilmente se ajusta al molde de lo que es un método científico. Los lectores desean saber desde el comienzo que el asesino fue el mayordomo.

MATERIALES Y MÉTODOS

La sección de un artículo denominada en forma genérica como "*Materiales y Métodos*" debe ubicarse después de la Introducción. En la sección de Introducción se debe haber establecido la metodología usada en el estudio y se deben haber establecido las razones, fundamentadas en la literatura pertinente, para explorar el método, modelo, teoría, o experimento presentado, o porqué se hace necesario mejorar lo establecido (Day, 1983). En la sección de *Materiales y Métodos* se deben dar mayores detalles sobre estos aspectos y describir el equipo y la metodología usada en el trabajo presentado. Dependiendo del tipo de artículo (experimental, modelado, teórico, computacional, entre otros), la sección *Materiales y Métodos* puede tener diversos enfoques y diversos nombres. En un trabajo de modelado de procesos, por ejemplo, la sección se puede denominar "*Desarrollo del Modelo*"; en un artículo de corte más teórico se puede llamar "*Desarrollo Matemático*"; en un trabajo de tipo computacional puede llamarse "*El Algoritmo Usado*".

El aspecto común obligatorio de esta sección es que en ella se deben presentar suficientes detalles como para que un investigador competente pueda repetir los experimentos, derivar las ecuaciones del modelo o programar el algoritmo de cálculo, según sea el caso. Si se trata de un artículo de tipo experimental, esta sección debe incluir especificaciones exactas de los métodos de preparación, datos químicos, pureza y origen de los reactivos y los materiales usados. Se debe evitar el uso de nombres comerciales y en especial de marcas, a menos que sea necesario. Para describir los métodos usados, estos deben ser organizados, en el mismo orden en que han sido ejecutados.

La sección de *Materiales y Métodos* debe ser claramente documentada con citas a la literatura. Si el método usado está basado en información de la literatura o si el método emplea materiales distintos a los comúnmente usados, se debe citar la fuente. Si el método ha sido ya presentado, se debe entregar los detalles fundamentales y citar la fuente de la literatura. Si dicha fuente es de difícil acceso para otros investigadores (por ejemplo, *Revista Andina de la Universidad Peruana*), es conveniente reproducir el método con mayor detalle, citando obviamente la fuente original.

RESULTADOS

La sección de un artículo denominada "*Resultados*" corresponde a una de las secciones que más contribuye al conocimiento. Es en esta sección en la que se entregan antecedentes experimentales, teóricos o numéricos que son producto del estudio que se presenta. En efecto, las secciones anteriores están diseñadas para explicar como se obtendrán los resultados; las secciones posteriores (*Discusión* y *Conclusiones*) están diseñadas para explicar el significado y alcance de ellos. Por lo tanto, queda claro que el trabajo completo depende de los resultados obtenidos, tanto de la calidad como de la cantidad.

Si el autor(a) se ciñe estrictamente al significado de la sección, que es solamente presentar los resultados, esta parte puede ser la más corta del artículo. Muchos autores presentan en una sola sección los resultados y la discusión de ellos. Esta práctica es aceptable cuando el tema en estudio da lugar a diversos resultados que por su naturaleza deben ser analizados a medida que se presentan. Por ejemplo, cuando se aplican varios métodos de cálculo, pero la aplicación de un método depende del resultado del primero, puede dar mayor claridad ir discutiendo los resultados a medida que son presentados. Cuando se trata de solamente un conjunto de datos, por muchos que ellos sean, es conveniente presentar los resultados y luego discutirlos en una sección de *Discusión* aparte, que va justo después de la sección de *Resultados*.

Cuando se presentan resultados numéricos se deben considerar una serie de aspectos relacionados con la forma en que se presentan los números. Por ejemplo se debe poner especial atención a la cantidad de cifras significativas que debe llevar cada número, a la no repetición de información, a la asignación de unidades, y a la organización de los resultados, entre otros. Por ejemplo, si se presentan datos de concentración en una mezcla de dos componentes, es suficiente con presentar la concentración de uno de los componentes de la mezcla. Si se lista la temperatura en una

Tabla en Kelvin, por ejemplo, es redundante colocar otra columna con la temperatura en Celsius. Si las temperaturas fueron medidas con un instrumento de precisión 0.1 °C y se leyó 23.4, es incorrecto listar por ejemplo 23.40 °C o 23.400 °C. Se debe cuidar también que las distintas variables presentadas en la sección de resultados lleven las unidades de medida usadas. Algunas revistas establecen como obligatorio el uso del sistema internacional, SI. Otras lo recomiendan, aunque dan libertad a los autores para usar otros sistemas de unidades, siempre que se mantenga uniformidad en todo el artículo. Creemos que esta última es una buena práctica especialmente porque hay áreas tecnológicas donde algunas unidades diferentes al SI son de uso industrial y comercial común.

Aunque en ciencia y tecnología los resultados son usualmente numéricos, esto no es siempre así. Por ejemplo si se está estudiando la aplicación de un nuevo procedimiento de gestión y manejo de personal de una institución, los resultados no son necesariamente cuantitativos. En este caso, por ejemplo, los resultados pueden ser condensados en una Tabla o en una serie de normas no necesariamente presentables en forma numérica. La decisión de presentar resultados en una Tabla o en una Figura depende de lo que se desea mostrar y expresar. Si la exactitud de los valores numéricos no es de especial importancia para el artículo y sólo se desea mostrar tendencias, la Figura debe ser la opción preferida. Raramente es necesario presentar la misma información en tablas y figuras, a menos que de los números presentados no se pueda deducir claramente la tendencia de la curva, observación que puede ser importante para el problema que se estudia. La información que se va a incluir en una Figura debe ser cuidadosamente seleccionada por los autores y autoras de un artículo. No es adecuado ni se contribuye al conocimiento científico o tecnológico la representación gráfica de toda la información obtenida en el laboratorio o producidos por un programa computacional. Al igual que en una Tabla, el hecho de presentar muchos datos en una figura no demuestra que dichos sean de interés o útiles para la comunidad científica; sólo demuestra que el autor o autora no tiene capacidad para discernir entre lo importante y lo superfluo. Más detalles sobre la confección de Tablas y Figuras se da en una sección aparte más adelante en este artículo.

LA SECCIÓN DE DISCUSIÓN

La sección de Discusión constituye una parte esencial en la que se deben analizar los resultados mostrados en el artículo, discutir sus implicancias y resaltar el alcance de ellos. Muchos artículos, que pueden ser atractivos por su temática, por su revisión de la literatura, por su metodología científica, y por sus interesantes y válidos resultados, son rechazados o tienen poco impacto por una mala discusión. Muchas discusiones son largas y frondosas, dudosas y oscuras, perdiéndose en un mar de palabras. Sentencias cortas y simples muestran sabiduría; lenguaje frondoso y palabras rebuscadas son usadas para ocultar conceptos oscuros y vagos. Un autor denomina esta situación como "técnica del calamar" y se aplica cuando *"el autor está dudoso acerca de los hechos mostrados y de su razonamiento, escondiéndose detrás de una nube de tinta"* (Day, 1983). La Tabla 4 muestra algunas recomendaciones para organizar una buena sección de Discusión.

Tabla 4. Algunos aspectos para organizar una buena sección de Discusión

1	Presentar los principios, relaciones y alcance de sus resultados;
2	Establecer excepciones, falta de correlación, y existencia de puntos inciertos;
3	Interpretar los resultados en comparación con trabajos ya publicados;
4	Discutir en forma clara las implicaciones del trabajo;
5	Cuidar que cada aspecto discutido esté demostrado por los resultados del trabajo.

Si es necesario, se puede incluir en la Discusión algún análisis de tipo estadístico, pero con significado claro. Que no suceda como en un artículo en el que el autor presentó el siguiente análisis para resumir el efecto de ciertas drogas en ratones de laboratorio: "33.33% de los ratones no mostró efectos a la droga, 33.33% mostró efectos leves a medios, y el tercer ratón murió" (Day, 1983).

Cuando se desea mostrar la relación entre hechos observados y avalados por los resultados no se debe pretender alcanzar grandes conclusiones, sino las que corresponda. Rara vez un artículo será capaz de iluminar toda la verdad de un problema, pero si puede ser capaz de aclarar una pequeña área de la verdad buscada. Por lo tanto, se debe exponer la contribución a la verdad en forma simple y bien documentada. Se deben discutir los hechos demostrables y no extrapolar sin fundamentos. La "verdad completa" es mejor dejársela a los ignorantes, quienes proclaman haberla descubierto todos los días.

LA SECCIÓN DE CONCLUSIONES

La sección de Conclusiones en un artículo constituye una parte esencial para cerrar un artículo. En esta sección se debe concluir en forma directa y simple sobre lo encontrado en la investigación descrita; no se debe discutir nada (eso va en la sección de Discusión), no se debe recapitular el trabajo en forma condensada (eso va en la sección Resumen), ni se debe presentar resultados (eso va en la sección Resultados). Una forma clásica y adecuada, y que muchos autores(as) prefieren, es escribir una frase de presentación y luego mostrar las conclusiones numeradas, como en el siguiente ejemplo.

"De los resultados mostrados, de su análisis y de su discusión, se pueden obtener las siguientes conclusiones, sobre la nueva técnica de análisis de hidrocarburos combustibles: 1) la característica principal de la metodología empleada, radica en una reducción significativa del tiempo de análisis; 2) la técnica propuesta es fácil de utilizar, ya que basta con seleccionar las señales adecuadas del espectro infrarrojo e introducir las en el modelo presentado; 3) los resultados del nuevo método y los obtenidos por la técnica estándar ASTM D1 319 son comparables dentro de intervalos estadísticamente aceptables; y 4) la metodología empleada en las muestras analizadas puede ser ampliada a otras mezclas de hidrocarburos".

Aunque parezca obvio, se debe reiterar que en esta sección deben ir solamente las conclusiones, expresadas en forma directa y simple, avalada por los resultados del estudio realizado y presentados en el artículo. Conclusiones sobre hechos no documentados en el escrito, no cumplen ninguna función, son engañosas y son usualmente reflejo de un mal investigador y de una mala investigación.

CITAS Y REFERENCIAS

Las citas a la literatura en una publicación documentan los argumentos, ideas, conceptos, teorías y datos usados y expuestos en el escrito. Las citas permiten poner el trabajo en una perspectiva global respecto a lo que otros investigadores(as) realizan o han realizado en otras partes del mundo. Por lo tanto, las citas y referencias de trabajos de la literatura constituyen elementos esenciales e insustituibles en una buena publicación internacional. En este contexto no se debe confundir las "citas", las "referencias", la "bibliografía" y la "literatura". La *cita* es la mención que se hace a un documento, a un artículo o libro publicado; la sección de *referencias* es la lista en la que se detallan los documentos (artículos, libros, sitios en Internet, software), citados en el escrito; la *bibliografía* es un conjunto de documentos donde un lector puede consultar o ampliar la información del artículo, pero que no han sido citados en el texto; la *literatura* es todo el conjunto de publicaciones existentes, sin distinción.

Aunque no existen formatos estándares para la forma de presentar las citas y referencias, hay dos sistemas comúnmente usados en la literatura: 1) la numeración correlativa de las citas en el texto y en las referencias; y 2) las citas por autor y año, con referencias en orden alfabético por el apellido del primer autor. En estos dos grupos, hay revistas que exigen poner en las referencias los títulos completos de los artículos citados, además del nombre de la revista, el volumen, las páginas y el año de publicación. Para los libros, usualmente el título, además del número de la edición, la editorial, y el año de publicación son exigencias estándares.

La cita por autor y año ofrece varias ventajas comparado con otras formas de citación. Por un lado, permite al autor insertar y remover citas y referencias durante la redacción, modificación y posterior uso del material del artículo, sin tener que alterar el resto del texto. Además, permite al lector identificar, a medida que lee un artículo, quiénes están trabajando en el tema, observar la antigüedad de las citas y la mención de citas clásicas, o detectar en forma inmediata el exceso de autocitaciones, una práctica antiética aún no erradicada de la literatura internacional (Valderrama 2004; Cope, 2005). Las normas que siguen son las adoptadas por la revista "*Información Tecnológica*". Los autores, sin embargo, deben seguir las normas de la revista a la que enviarán el manuscrito.

En el texto, las referencias se citan por autor y año entre paréntesis redondos. Por ejemplo: "Ruth y Chany (2004) han demostrado que..." o bien, "Se ha demostrado en la literatura (Ruth y Chany, 2004) que...". Cuando existan más de dos autores, se cita el primer autor seguido de et al.; por ejemplo, (Pérez et al., 2003). En las referencias, sin embargo, se debe mencionar todos los autores, excepto en el caso de muchos autores. En este caso, (p. ej. más de 6 autores), se cita como Pérez et al. (2003) y en

la lista de referencias como Pérez, J.P. y otros 8 autores, o los autores que corresponda. Si en el texto se mencionan de una vez más de dos referencias, se citan como: (Pérez et al., 2003; Rojas, 2004; Acuña y Torres, 2004). En la lista de referencias se debe incluir el título de los trabajos citados, como muestra en la Tabla 5.

ASPECTOS GENERALES

Una recomendación general que ayuda a mejorar la presentación de un artículo, y que puede inclinar la opinión de un buen evaluador, es pedir a un colega revisar la versión final del manuscrito, antes de enviarlo al Editor. El autor que da forma final al manuscrito usualmente pasa por alto detalles que para otros pueden ser obvios. Además, como en todo documento escrito, los autores deben cuidar la ortografía y gramática y ajustarse a las normas de la revista a la que se enviará el trabajo. Igualmente, deben velar para que todo aspecto del documento (autoría, metodología, resultados y citas), se ajusten a normas éticas establecidas por la comunidad internacional (www.citchile.cl/a1a.htm, 2004; Valderrama, 2004; Cope, 2005). El impacto de un artículo y el prestigio de los autores pueden ser dañados si los experimentos, métodos o teorías no son reproducibles, y peor si al reproducirlos no se obtienen los resultados informados en el artículo. También daña el prestigio de una publicación la autoría desmerecida, la falta ética más común en la literatura internacional.

Tabla 5. Formas de listar las referencias para diversos documentos impresos y electrónicos

1	Artículos	autores, título del artículo, nombre de revista, volumen, número, páginas (inicial y final), año.	Ruth, D. W. y P.S. Chany, Relationship of Diffuse to Total Radiation in Canada, Solar Energy 18 (1), 153156 (1999).
2	Libros	autores (editores), título, edición, volumen (si hay más de uno), páginas (inicial y final), editorial, ciudad, país, año.	Smith, J.P., "Handbook of NonConventional Energy", 2ª ed., 2358. Brooks Publishers, Londres, Inglaterra (1990).
3	Capítulo de Libros	autores, título del capítulo, nombre del libro, edición, editorial, volumen (si hay más de uno), páginas (inicial y final), ciudad, país, año.	Soares, M.E. y otros tres autores, "Process Calculations Using Equation of State" In Chem. Thermodynamics by N. Newman, pp 257267 Ann Arbor Sci. Publishers, MichiganUSA (1983).
4	Congresos o conferencias	autores, título del trabajo presentado, nombre del congreso o conferencia, páginas (inicial y final), ciudad, país, fecha, año.	Kong, S.Y. y R.J. Kugai, "Binary Diffusion Coefficients for Fatty Acids in Supercritical CO ₂ ", 6th European Congress on Supercritical Fluids, 132138, Tours, Francia Sept. 46 (2003).
5	Tesis y Memorias	autor(es), título de la tesis, grado de la tesis (Doctorado, Maestría, MBA), nombre de la institución, facultad o departamento, año.	Alarcón, R., "Determinación de Difusividades de Gases a Alta Presión en Sólidos Porosos", Tesis de Grado, Dpto. Ing. Mecánica, Univ. de La Serena, La Serena, Chile (2003).
6	Normas	abreviatura, Código, título de la norma, páginas, ciudad, país, año.	ACD 1234503, Norma Argentina sobre Dureza de Materiales, 3242, Buenos Aires, Argentina (1999).
7	Patentes	Nombre del inventor, título de la patente, país y número de la patente, clasificación de la patente, fecha de concesión oficial.	Alonso, R y H. Silva, Reducción de Oxidos Nocivos mediante Tratamientos en frío, US 6.444.567, Clases 343, 356, 15 de enero (2001)
8	Artículos de Revistas electrónicas	autor(es), título del artículo, título de la revista o serie electrónica, ISSN, tipo de medio (en línea, CD), volumen, número, día, mes y año, fecha de consulta (docs en línea), dirección electrónica.	Torres, L.J., "Extracción de Aceites Esenciales", Rev. Ciencia, ISSN 06556782 (en línea), 37(3), 2003 (fecha de consulta Mayo 5, 2004; www.revciencia.es).
9	Monografías electrónicas	autores (institución), título, edición, ISBN (si la tiene), tipo de medio (en línea, en CD), fecha de consulta, dirección electrónica, editorial, lugar de publicación, fecha de publicación	Smith, A., "Handbook of Nanomaterials" (en línea), 4 abril de 2004, http://nano.hb/ handbook/ kewat.com, My House Pub., USA (1996)
10	ix) Foros en Internet	título del foro, tipo de medio (en línea, email), dirección del sitio, fecha de inicio del sitio, fecha de consulta.	Rediris [por email] Profesionales de la formación agraria, Información sobre EDUAGRO. RedIris, España [fecha de consulta 17 Octubre 2004], http://www.rediris.es/ eduagro.es.html (2004).

Presentación de Tablas y Figuras

Hay dos aspectos directamente relacionados con la buena presentación de un artículo y que necesitan mayor explicación: a) la confección de Tablas y Figuras, y b) el uso correcto del idioma Castellano.

La organización de información en forma de Tablas y Figuras representa una muy buena práctica en una publicación internacional si es adecuadamente usada. Como regla general una Tabla debe ser incorporada en un artículo solamente si hay suficientes datos diferentes que presentar y se considera que es de utilidad para los lectores, que es necesaria para poder comprender los alcances del trabajo, o que es útil para replicar la propuesta del artículo (ensayos estadísticos, modelos, experimentos, algoritmos de cálculo, y teorías, entre otros). Los resultados a incluir en una Tabla o en una Figura deben ser cuidadosamente seleccionados por los autores. No es adecuado ni se contribuye al conocimiento científico o tecnológico la reproducción tabular o gráfica de todos los datos obtenidos en el laboratorio o producidos por un programa computacional.

En la confección de Tablas y Figuras se debe evitar la inclusión de leyendas innecesarias, de recuadros que no aportan, y de explicaciones que pueden ir en el texto del artículo. Las leyendas incorporadas en una Figura o en una Tabla deben ser de un tamaño adecuado de acuerdo al formato final de la revista. Las Figuras deben ser citadas en el texto por un número correlativo. Las Tablas se citan en la misma forma. Así, la primera Tabla y la primera Figura de un artículo se mencionarán en el texto antes de ellas como Fig. 1 y Tabla 1. Las Figuras deben ser referidas o citadas en el texto por su número. Se debe evitar sentencias tales como: “*en la Figura de abajo*”, “*en la Figura anterior*” o “*en la Figura siguiente*”.

En revistas donde las Tablas y Figuras son impresas tal como las envían los autores (tipo camera ready), es recomendable poner especial cuidado en la alineación, en el tipo de letra usado, en los márgenes, en la separación de columnas, en el tamaño de la letra y de los superíndices y subíndices, y en el grosor de las líneas, entre otros aspectos.

Existe la creencia, en especial en autores con poca experiencia, que la inclusión de Figuras en un artículo agrega importancia a los datos o a los resultados que presentan. Por lo tanto, convierten en impresionantes figuras unos pocos datos que perfectamente podrían ser analizados en el texto del artículo. No sólo eso, pero existen engañosas Figuras que se presentan para ocultar inexactitudes de los resultados que no tienen una explicación razonable. Algunos autores usan el “*método del punto gordo*”, esto es incluir los valores experimentales dibujando puntos de diversas formas y de un tamaño exagerado para el tamaño de la Figura. Esto hace que los puntos se vean más cercanos a una línea de tendencia o a una curva teórica esperada. Otros autores usan escalas de diversos tipos para que los números “*se vean mejor*”, cuando en realidad se trata de ocultar desviaciones importantes y que no tienen una explicación razonable. Si sólo se presenta una curva en una figura, probablemente el comportamiento de la curva podría ser expresado en palabras en el texto, o en una Tabla. Tal vez la tendencia de la curva, el punto de máximo o el punto de mínimo sean las únicas características importantes de observar y comentar. Lo demás es “*aderezo para la pantalla*”. La Tabla 6 entrega algunas reglas útiles para la confección de una Tabla.

Cuando se desea incorporar Figuras que han sido obtenidas de equipos de laboratorio (por ejemplo de un cromatógrafo), se debe cuidar que la impresión en papel que hace el equipo sea de buena calidad. Si no lo es, un buen dibujante o diseñador debe rehacer la Figura antes de incorporarla en el artículo. Si nada de esto es posible, es mejor no presentar la Figura, ya que la información no será de utilidad y refleja simplemente trabajo mal realizado. La Fig. 1 representa una figura simple y aceptable para una publicación.

Tabla 6. Algunas reglas útiles para la confección de una Tabla

1	Si se requiere presentar sólo unos pocos datos, estos deben ser incluidos en el texto;
2	Si los resultados o condiciones son las mismas para una serie de experimentos, esto se debe especificar en el texto;
3	Se deben evitar notas al pie de la Tabla. Si hay algo importante que aclarar, se debe hacer en el texto o en la leyenda de la Tabla;
4	Los valores numéricos en una Tabla deben contener sólo cifras significativas, para no crear falsos sentidos de precisión y exactitud;
5	No se deben repetir resultados en Tablas y en el texto. Aparte de ser innecesario, puede causar confusión al lector al pensar que se trata de distinta información;
6	Se debe ordenar la información en forma vertical. Esto significa que los elementos comunes deben ir en columnas y las variables en filas;
7	En una Tabla no se debe dar detalles de los experimentos. Estos aspectos deben ir en la sección Materiales y Métodos o similares, según sea el tema del artículo;
8	Las Tablas deben ser ubicadas lo más próximo y después del texto donde se menciona por primera vez;
9	Las Tablas deben ser referidas o citadas en el texto por su número. Se debe evitar el uso de sentencias tales como: "en la Tabla de abajo", "en la Tabla anterior", "en la Tabla siguiente";
10	La leyenda de una Tabla debe ser clara, corta y concisa.

La leyenda de una Figura debe ser clara y concisa, de modo que un lector medianamente experto pueda entender el significado y alcance de la Figura sin leer el texto del artículo. Las leyendas deben seguir un formato uniforme en todo el artículo. Raramente la leyenda explicativa de la Figura ocupa más de tres líneas del ancho de la Figura. Por ejemplo, si se trata de una Figura que muestra el equipo experimental usado en el trabajo, se podría colocar como leyenda lo siguiente: i) Fig. 1: Equipo experimental; ii) Fig. 1: Detalles principales del equipo experimental usado; o bien iii)

Fig. 1: Detalles del equipo experimental usado en los experimentos, mostrando las partes más importantes, los accesorios utilizados para la toma de las muestras y la dirección de los diversos flujos. En estos ejemplos, claramente la opción (ii) parece la más adecuada. La (i) es muy reducida y no aclara sobre de que equipo se trata. La (iii) es redundante y el exceso de palabras no aporta a entender la Figura.

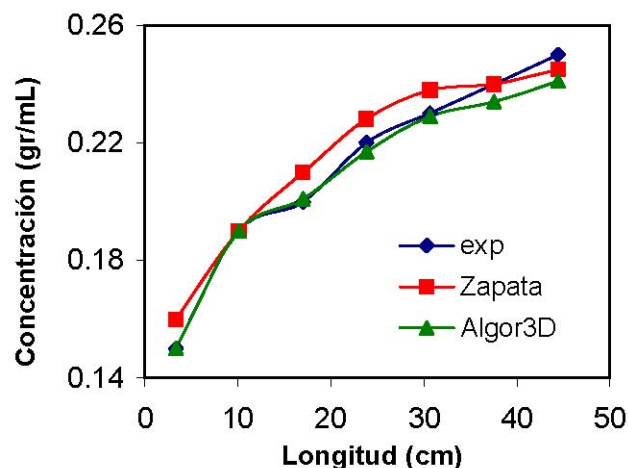


Figura 1. Concentración en (gr/mL) del aceite de clavo de olor v/s longitud a 69.7 bar y 20 °C

Si la Figura está bien diseñada el lector sabrá discriminar entre equipos principales, accesorios y líneas de flujo. Las Figuras de equipos deben ser simples, ya que usualmente la intención de este tipo de Figuras es mostrar la distribución de las diferentes partes del equipo, mientras que los detalles deben ser incorporados al texto del artículo.

Términos en Inglés

Es claro para todos que el idioma Inglés es el idioma internacional hoy en día y negarse a ello es sólo retrasar nuestra incorporación al mundo globalizado de hoy, que aunque no nos guste, nos absorbe. Sin embargo, creo que es necesario y conveniente empezar a considerar nuestro idioma Castellano, el segundo idioma madre más hablado del mundo, como un idioma internacional.

En la literatura técnica y científica en nuestro idioma Castellano es común encontrar artículos con algunos términos en idioma distinto al Castellano, usualmente en Inglés. Aunque esta práctica tiene la intención de no causar confusión con términos nuevos y mantener el significado original, creemos que esta situación no es correcta e impide

ampliar nuestro idioma Castellano tan rico en nombres, adjetivos y sinónimos. Decir que una palabra o término técnico en otro idioma no puede ser traducida al Castellano, es simplemente irse por el camino fácil. El cantautor dominicano Juan Luis Guerra, en su canción *El costo de la vida*, resume bien esta situación de facilismo y resignación, que del lenguaje común se ha extendido al lenguaje técnico: "... *a nadie le importa qué piensa usted/ será porque aquí no hablamos inglés/ do you understand? Do you, do you?... / a nadie le importa qué piensa usted/ será porque aquí no hablamos francés/ Ah, ah vous parlez? ah, ah non monsieur*".

En "*Información tecnológica*", el título, el resumen y las palabras claves son presentadas en Inglés con el objetivo de incorporar la revista en algunos importantes Índices Internacionales. En todo otro aspecto hemos privilegiado el uso de nuestro idioma Castellano, característica que nos ha dado cobertura y prestigio como una de las revistas más importantes en Ibero América en el área de la Ingeniería, la Tecnología y las Ciencias Aplicadas. Nuestros más de 1600 artículos originales publicados desde el año 1993 a la fecha, los más de 4500 autores que nos han confiado sus trabajos, nuestra presencia en 12 Índices Internacionales en los que nuestra revista se encuentra hoy en día, y nuestra incorporación a la Biblioteca Electrónica Scielo (<http://www.scielo.cl>), avalan el orgullo de nuestra publicación.

Si en el artículo existen términos técnicos que comúnmente se expresan en otro idioma (usualmente en Inglés), la publicación en nuestra revista representa una oportunidad única para "acuñar" una palabra en nuestro idioma, que represente fielmente el significado del término original. En esta línea, recordamos siempre a nuestros autores que deben usar términos en Castellano en todo el artículo, excepto en aquellos casos en que es indispensable mantener el término en Inglés o en otro idioma (abreviaturas de sociedades, nombres comerciales, y nombres de personas, por ejemplo). Para evitar confusión a los lectores, recomendamos poner entre paréntesis el término en Inglés, por una sola vez, en la primera ocasión que aparece en el artículo.

Un autor escribió en el Resumen de un manuscrito enviado a nuestra revista: "El comportamiento de los circuitos electrónicos se modela utilizando *nullors*, lo que permite representar sus relaciones de interconexión usando estructuras de datos simples. De esta forma, se demuestra que el sistema de ecuaciones compacto puede calcularse al evaluar el producto cartesiano de las relaciones de interconexión asociadas a los elementos nullator y norator". Sugerimos al autor los términos *anuladores* para nullors, *terminal nulo* para nullator y *terminal libre* para norator. El autor estuvo de acuerdo y, si la información de que disponemos es correcta, hemos incorporado tres nuevos términos técnicos en el área de la electrónica.

CONCLUSIONES

De los argumentos presentados, de su discusión y de los antecedentes de la literatura expuestos a través del artículo, se pueden obtener las siguientes conclusiones principales:

- i) El producto del quehacer de investigación se refleja solamente en los artículos que publican los investigadores;

- ii) El título y el resumen deben ser cuidadosamente redactados para que puedan llegar en forma eficiente a los interesados a través de las bases de datos electrónicas;
- iii) Un Resumen debe incluir cuatro partes principales: objetivo, antecedentes, resultados y conclusiones;
- iv) La Introducción debe incluir la definición del problema, su naturaleza y alcance, y las citas necesarias a la literatura;
- v) En la sección Materiales y Métodos, o el equivalente dependiendo del tema del artículo, se deben presentar suficientes detalles como para que un investigador competente pueda repetir los experimentos, derivar las ecuaciones del modelo o programar el algoritmo de cálculo, según sea el caso;
- vi) En los Resultados se entregan solamente los antecedentes experimentales, teóricos o numéricos que son producto del estudio;
- vii) En la sección de Discusión se debe analizar los resultados mostrados en el artículo, resaltando la importancia y alcance de ellos;
- viii) En la sección de Conclusiones se debe presentar solamente las implicancias del estudio que estén avaladas por los resultados;
- ix) Las citas de la literatura en una publicación documentan los argumentos, ideas, conceptos, teorías y datos usados y expuestos en el escrito, y por lo tanto deben incluir trabajos recientemente publicados;
- x) El Castellano es un idioma apropiado para informar los resultados de una investigación y debe ser promovido en toda instancia, como lo hace Información Tecnológica.

REFERENCIAS

- Amin, M. y M. Mabe, *Impact Factors: Use and Abuse*, Elsevier Science Perspectives in Publishing., <http://www1.elsevier.com/homepage/about/ita/editors/perspectives1.pdf> (2000).
- Bishop, C.T., *How to Edit a Scientific Journal*, ISI Press, PhiladelphiaUSA (1984).
- Campanario, J.M., *Cómo escribir y publicar un artículo científico. Cómo estudiar y aumentar su impacto*, <http://www2.uah.es/jmc/> (2005).
- Cellino, A. (editor), *Los Laberintos del Futuro. Ciencia y Tecnología en América Latina*, Edit. Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe Argentina (2001).
- CIT, *Centro de Información Tecnológica, La SerenaChile, Normas y Documentos Varios* <http://www.citchile.cl/a1a.htm> (2005).
- Cope, *Committee on Publication Ethics, UK* <http://bmj.bmjournals.com/misc/cope/> (2005).

- Day, R.A., *How to Write and Publish a Scientific Paper*, ISI Press, PhiladelphiaUSA (1983).
- Garfield E. *The Concept of Citation Indexing: A Unique and Innovative Tool for Navigating the Research Literature*. *Current Contents*, (1):3540 (1994).
- Gibbs, W.W., *Ciencia en el Tercer Mundo*, *Investigación y Ciencia*, 231, 7079 (1995).
- King, D.A., *The Scientific Impact of Nations*, *Nature*, 430 311316 (2004).
- Octavio, A., *The Indexed Theorem*, *The Mathematical Intelligencer*, 18(4), 911 (1996).
- Packer, A.L., *The SciELO Model for electronic publishing and measuring of usage and impact of Latin American and Caribbean scientific journals*, 2nd ICSUUNESCO Int. Conference on Electronic Publishing in Science, UNESCO House, Paris (2023).
- Pitty, A. *Mejorar los Títulos es Tarea del Editor: Maneras de Mejorar el Título de los Artículos Científicos*, 5^o Encuentro de Editores de Revistas Científicas, La Habana, Cuba, 2225 de Noviembre (2004).
- Plomp, R. *The Highly Cited Papers of Professors as an Indicator of a Research Group's Scientific Performance*. *Scientometrics* 29(3), 377393, 1994.
- Taubes, G., *Measure for Measure in Science*, *Science*, 260, 884886 (1993).
- Valderrama, J.O., *La Publicación en Revistas Especializadas, un Recurso Estratégico en la Investigación Científica y Tecnológica*. Cap.4 en Cellino (2001).
- Valderrama, J.O., *Asuntos Éticamente Reprochables en una Publicación Internacional*, V Encuentro de Editores de Revistas Científicas, Instituto de Ciencia Animal, La HabanaCuba, Noviembre (2004).

Inf. Technol. 16(2), 3-14 (2005) “

TEMA 5

*CÓMO SER MÁS EFICIENTES
ESCRIBIENDO*

En este capítulo voy a explicaros las herramientas o “trucos” que uso para reducir el esfuerzo y tiempo necesarios para lanzar un proyecto de escritura a la fase de revisión en una revista de prestigio. Son cosas que he ido descubriendo poco a poco y he comprobado que, al menos a mí, me funcionan estu-pendamente. También creo que lo que hago es generalizable y, en el fondo, no es más que una adaptación de las recomendaciones de varios autores (Castelló, 2007; Day, 1996; García de la Fuente, 1994; Morss y Murray, 2001; Primo Yúfera, 1994; Remenyi et al., 2001)

5.1. EN LA FASE DE PREPARATIVOS

Durante la fase de preparativos hay muchos momentos donde careceréis de suficientes conocimientos y/o intuiciones que os permitan estar seguros de la dirección a tomar. Por eso es probable que seáis propensos a quedarnos atascados en frente de una “hoja en blanco” y no sepáis por donde empezar. Para superar esta parálisis puede ser recomendable utilizar un proceso en dos etapas: “escritura libre” seguido de “escritura productiva”.

Durante la etapa de “escritura libre” escribís a “vuela pluma” sobre el tema, proyecto de escritura, capítulo, sección..., que queráis redactar en este momento. Escribís muy de prisa, a merced de la inspiración, sin detenerse a meditar, sin vacilación ni esfuerzo, sin deteneros a corregir o editar. Esto que escribís no lo vais a enseñar a nadie. Mi recomendación es que dediquéis a esta etapa unos 5 minutos. Se trata de desbloquearos, pero no interesa dedicar demasiado tiempo porque es posible que el material generado no sea de mucha utilidad por si mismo.

Lo que le dará utilidad es la “escritura productiva”. Elegís un aspecto de lo que habéis escrito con “escritura libre” y lo usáis como foco para escribir durante 10 minutos acerca de la “pregunta de investigación” que os planteáis (o del apartado del proyecto de escritura en el que os encontréis).

5.2. SUPERVISANDO EL TRABAJO (ESPECIALMENTE DURANTE LA TESIS O EN PROYECTOS COLECTIVOS)

A veces es necesario realizar una supervisión periódica del proyecto de escritura. Esto es más preciso cuando estéis escribiendo un proyecto que será supervisado por otra persona (tutor o investigador principal) y necesitáis ajustaros a sus expectativas o manías. Y también puede ser importante cuando el proyecto de escritura sea de larga duración (por ejemplo tesis o monografías).

Para esas ocasiones, os propongo esta actividad que os permitirá completar en 20 minutos un “formulario de supervisión” que luego podréis comentar con vuestro director o utilizar para ver los avances personales y orientar la actividad del futuro:

- Escribe durante 5 minutos ¿Que has trabajado en tu proyecto desde la última reunión? (tiempo dedicado, número de palabras escritas, subapartados o actividades realizadas...).
- Escribe durante 10 minutos sobre el tema/subtema o actividad que viene a continuación en tu agenda de escritura. Puedes usar 5 minutos de escritura libre seguidos de 5 minutos de escritura productiva.
- Escribe durante 5 minutos cuáles son tus próximos objetivos/actividades para este “proyecto de escritura”. Que te comprometes a completar y cuándo.

5.3. CÓMO AVANZAR EN EL PROYECTO DE ESCRITURA CUANDO EL TIEMPO ES FRAGMENTADO

Uno de mis principales problemas a la hora de escribir es que casi nunca dispongo de un mes tranquilo para dedicarlo exclusivamente a escribir artículos. En los 14 años que estoy en la universidad ni siquiera he conseguido tener, con regularidad, un bloque completo de horas sin interrupción. En el mejor de los casos, dispongo de dos horas una tarde, tres horas una mañana dos días después, luego me paso cuatro días sin poder mirar nada, luego dispongo de dos horas (interrumpidas por varias llamadas, alguna visita en mi despacho, algún correo urgente que hay que responder), luego me paso dos semanas sin poder dedicar ni un minuto a la investigación.... ¿Os pasa algo parecido a vosotros? Si la respuesta es sí, el contenido de este capítulo os puede resultar muy interesante. Si la respuesta es no y vosotros tenéis la habilidad de reservar un tiempo reservado para la escritura, algunas de las cosas que expondré en este capítulo no os van a aportar valor. Pero creo que otras siguen siendo útiles, incluso cuando vuestro tiempo no sea fragmentado.

Durante 10 años, esta forma de trabajar me generó un estancamiento absoluto en mi producción científica. Para poder avanzar, yo necesitaba tener bloques de tiempo, suficientemente grandes, en intervalos periódicos no o demasiado distantes. De lo contrario, mientras sacaba los papeles, recordaba dónde me había quedado y por dónde debía continuar, se me pasaba el tiempo disponible y tenía que volver a guardarlo todo (o dejarlo apilado en un rincón durante semanas). Cuando conseguía volver a tener tiempo, ya no me acordaba de dónde lo había dejado y otra vez se repetía el proceso. Los pocos avances que hacía leyendo referencias, sólo me generaban ansiedad pues percibía que

se me olvidaban las ideas que me iban surgiendo. Yo anotaba las ideas en un archivo. Pero ese archivo tenía tantas páginas que, debido a mi tiempo fragmentado, tardaba tanto en repasarlas que, al acabar, ya no me acordaba de las primeras anotaciones. Era como estar en un bucle sin fin. Pensé que el problema radicaba en mi tiempo fragmentado. Intenté reservarme una semana exclusivamente para investigar, o los fines de semana, o una hora al principio de la jornada o una hora al final del día. Pero todos mis intentos fracasaron. Al final, conseguí completar mi tesis tras una década, invirtiendo muchas horas de vacaciones y fines de semana.

Dada mi incapacidad para conseguir una asignación de tiempos diferente, esa no era una forma inteligente de trabajar. En el año 2004 se me ocurrió que, en lugar de intentar cambiar el modo en que repartía mi tiempo, podría serme útil pensar en una forma de trabajar que me permitiera avanzar sin preocuparme de que el tiempo estuviera absolutamente fragmentado. Es decir, que pudiera aprovechar los fragmentos de tiempo de 15 o 30 minutos. Tras tres años he conseguido tener un sistema que me funciona y voy a compartirlo con vosotros.

Parto de una premisa que, para mí, es innegociable: todo lo que hago relacionado con investigación (trabajos de investigación de doctorandos, tesis, congresos, proyectos de investigación,...) son proyectos de escritura científica (compuestos por uno o varios artículos). Cada artículo se componer de apartados; cada apartado de párrafos y cada párrafo expresa una, o a lo sumo, dos ideas. Para poder escribir la idea contenida en un párrafo necesito buscar bibliografía, leerla, anotar las ideas que me inspira y recuperar la información relacionada con ése párrafo.

El modo que yo os sugiero para realizar estas tareas es el siguiente (tienes más información de cómo realizar cada punto en los apartados siguientes):

- Selecciona la bibliografía inicial.
- Lee, subraya y ficha los artículos de la bibliografía inicial.
 - Lee y subraya varios artículos.
 - Cuando tengas tres o cuatro artículos leídos haz las fichas (aplicar economías de escala fichando varios artículos a la vez). Una idea por ficha (es como una especie de tormenta de ideas “Write-Storming”).
 - Anota en las fichas posibles “palabras clave”.
- Cuando tenga suficientes fichas (quizás tras leer 10-15 referencias), empieza a organizarlas por bloques de ideas apoyándote en las palabras clave o su contenido. El proceso de clasificación es como si usaras el método de “diagrama de afinidad” con las ideas del “write-stroming”.

- Al organizar las fichas irá tomando cuerpo la estructura del artículo. Es posible que se descarten bloques de fichas porque no encajen en la estructura que va saliendo.
- Define la línea argumental (para esto tendrás que completar los pasos para "entrar en una conversación académica"): son los 5-6 bloques de ideas fundamentales de tu artículo. Este es el embrión de tu introducción y el esquema de todo el artículo. De este modo el propio proyecto de escritura va orientando todo el proceso de investigación.
- Con las fichas clasificadas por bloques, vas completando el marco teórico y la sección de metodología (rellenas los "huecos" de cada uno de bloques de la línea argumental uno por uno). Tomas un bloque de fichas, lo subdivides en bloques asociados a ideas más concretas. Tomas uno de los sub-bloques y escribes un párrafo con esas ideas.
 - Redacta sin preocuparte mucho de la calidad de la redacción. Lo importante es que el autor tenga clara la idea que quiere exponer.
 - Una vez esté completo el apartado se puede ir puliendo la redacción.
- Revisas si hay que añadir/buscar nuevas referencias bibliográficas o si es necesario incluir alguna idea importante en el artículo (relanzas los pasos anteriores).
- Si hay trabajo de campo: tomas datos, los analizas y los presentas.
- Usando las fichas, DISCUTES los RESULTADOS.
- Terminas redactando las conclusiones, el resumen y la modificación de la introducción para que se ajuste al contenido definitivo del artículo.

Cuanto más fraccionado sea vuestro tiempo más necesario será dividir el proyecto de escritura en tareas más concretas. Así, por ejemplo, en lugar de pensar "tengo que escribir un artículo", puedes pensar en:

- Leer artículo de fulanito.
- Leer artículo de menganito.
- Leer artículo de zutanito.
- Fichar artículo de fulanito, menganito y zutanito.
- Clasificar las fichas.
- Redactar párrafo sobre idea 1 del artículo. (si veo que necesito más fichas o ideas para completar el párrafo, me lo anoto como tarea pendiente).
- Redactar párrafo sobre idea 2 del artículo (idem).
- Leer a ...

Es decir, cuando habéis leído varios artículos, cambiáis de leer a fichar. Cuando tenéis fichados varios artículos, pasáis a escribir las secciones relacionadas. Luego vuelves a leer/anotar y así sucesivamente. De esta forma podéis ir notando los avances por pequeños que sean y eso motiva.

5.4. ESTIMACIÓN DEL TIEMPO REQUERIDO PARA PREPARAR UN ARTÍCULO

Estas estimaciones están basadas en los datos de mis primeros artículos (ahora soy capaz de realizar estas etapas en mucho menos tiempo). Los tiempos que marco son “tiempos de actividad”, es decir, si me interrumpo constantemente, puedo tardar una semana en desde que inicio la búsqueda de bibliografía inicial hasta que la completo, pero en esa semana habré dedicado sólo 3-6 horas a esta actividad. Estos tiempos son representativos de una persona con SOLTURA para buscar bibliografía en la web, usar gestores de bibliografía (tipo reference manager o similares), leer comprensivamente inglés, hacer fichas y redactar en castellano. Si algunas de estas cosas no sabéis hacerlas, los tiempos se incrementan exponencialmente. Por eso es conveniente que vayáis adquiriendo soltura en esas tareas. Os incluyo algunas sugerencias en los siguientes apartados del capítulo, pero lo que os hará maestros es la práctica de estas habilidades (con 3-4 meses de práctica, o menos, ya podréis ser maestros):

- Búsqueda de bibliografía inicial sobre un tema muy nuevo para el investigador (3-6 horas). Suelen salir entre 200 y 300 referencias posibles.
- Filtrado por título y resumen: selección de unas 30-50 referencias válidas (4-6 horas).
- Lectura de las referencias válidas y anotaciones en fichas (30-40 horas). Una hora por artículo (considerando que solo se busca la información necesaria para el proyecto de escritura actual. Si os dedicáis a explorar todas las posibles conexiones de un artículo, el tiempo crecerá EXPONENCIALMENTE).
- Reuniones de coordinación si el trabajo es en grupo (1h cada 2 semanas)-->(12 horas).
- Nuevas búsquedas y selección de artículos (?? Horas. Depende lo que se necesite).
- Redacción del artículo de investigación y remitirlo a la revista (100-200 horas).
- TOTAL: entre 150 y 250 horas.

5.5. CÓMO BUSCAR Y DESCARGAR ARTÍCULOS

Al contrario de lo que suelen hacer la mayoría de los directores de tesis, yo creo que la selección de la bibliografía inicial es una tarea que no se puede delegar a una persona sin conocimientos, pues acabará eligiendo cantidad de referencias intrascendentes y dejará de lado bastantes importantes. Creo que un investigador con conocimientos y experiencia es el que mejor encuentra las palabras clave para la búsqueda. Además está capacitado para filtrar una lista de 200 o 300 referencias, usando como criterio el título, el resumen y el prestigio de la revista. A partir de ahí ya pueden entrar los colaboradores a descargar, leer y procesar esa información. Con los conocimientos adquiridos, los colaboradores podrán encargarse de hacer las revisiones bibliográficas posteriores por su cuenta (además serán búsquedas mucho más focalizadas y, por lo tanto, más sencillas).

En el anexo 10.10 tenéis algo de información sobre cómo usar el POLIBUSCADOR para localizar artículos. También tenéis disponibles unas presentaciones de POLIMEDIA del profesor Albert Navarro que pueden resultarte muy interesantes.

- https://polimedia.upv.es/polimedia.v2/lista_profesores.asp
 - o Busca como autor a: **Albert Navarro**
 - Introducción 10' .
 - Recursos Online 17' .
 - Búsqueda Bibliográfica - Introducción 10' .
 - Las Bases del ISI(Institute for Science Information) 15' .
 - (Social) Science Citation Index.Ejercicios de aplicación 16' .
 - Scopus 9' .
 - Scopus.Ejercicios de aplicación 7' .

Además, la hemeroteca programa cursos, todos los años, para dar a conocer las herramientas de búsqueda de bibliografía científica.

Sin querer suplir a los recursos comentados en el párrafo anterior os comento algunas cosas a tener en cuenta cuando quieres descargar una referencia:

- Tenéis que estar en la INTRANET o VPN de la UPV para que os reconozca derechos de suscripción a determinadas revistas.
- Si habéis localizado las referencias de WebOfSciende o similares (en la zona de la derecha de la ventana de WebOfKnowledge) veréis un botón

que pone SFX. Pinchadlo y os dará una ruta para el documento a texto completo. Las seguís y os descargáis el PDF del artículo.

- o También podéis buscar SFX directamente en web of science, polibuscador, google scholar, etc.
- Nombrad el archivo descargado siguiendo las directrices del grupo con el que estéis colaborando (os adjunto como recurso un POLIMEDIA donde explico las normas que uso yo).
- Una vez tenéis las cosas claras, descargar un artículo, ponerle el nombre y registrarlo en el gestor de bibliografía no tarda más de 1-2 minutos (con ADSL, claro).
- Si alguno de los artículos no está vía SFX podéis buscarlo en google scholar (a veces hay suerte y se encuentra algún vínculo al archivo en PDF).
- Si tampoco están disponibles en la web, los pedís al autor usando su e-mail y esta plantilla (algunos correo se encuentran muy fácil, otros hay que tener dotes de "sabueso" para encontrarlos):
 - o Dear Colleague: I should be most grateful for a reprint of your paper:
"*****Title*****" published in:
"****JOURNAL, VOLUME, NUMBER, Pages, YEAR*****"Yours sincerely.
- Normalmente los autores suelen mandarlo (es una regla de cortesía académica que la mayoría respetamos, aunque sólo sea porque nos interesa que nos citen).
- Si el autor no lo manda, entonces os queda la vía de pedirlo por préstamo interbibliotecario.
- Es importante que sigáis los pasos en este orden, para no "incordiar" a los autores si se puede acceder por la red.

5.6. GESTIÓN DE LA BIBLIOGRAFÍA

Llegado a este punto he de reconocer que nunca dejaré de asombrarme por el poco uso que, en nuestro entorno, se hace del software de gestión de referencias bibliográficas. Para mí es tan imprescindible como usar word en lugar de una máquina de escribir para redactar mis artículos. Esta es mi opinión y podéis no estar de acuerdo. Os contaré para qué los uso y espero que acabéis encontrándoos tantas ventajas como yo.

Los programas de gestión de bibliografía nos pueden servir para organizar nuestras referencias y poder localizarlas cuando las necesitamos. En esto no son muy diferentes de una base de datos. Donde realmente demuestran su utilidad es en el soporte que dan para insertar citas en documentos escritos, formatearlas y actualizar las incorporaciones o eliminaciones de citas (algunos programas denominan esta funcionalidad como CWYW: Cite While You Write). Si todas las citas insertadas en el texto son con el sistema CWYW, tenéis la seguridad de que siempre concordarán las citas con la lista de referencias de vuestro documento. Además facilita enormemente el cambiar el formato de las referencias para ajustarse a las “manías” de una determinada revista (si habéis tenido que pasar por el suplicio de tener que adaptar un artículo para una revista con citas Autor-año a otra revista con citas numéricas y tener que eliminar/insertar citas tras el proceso de revisión, creo que sabréis valorar esta funcionalidad).

Hay varios programas que pueden hacer las funciones de gestor de referencias. Para mí, los mejores sin lugar a dudas son Reference Manager o End Note (ambos del mismo proveedor). El primero es mejor si quieres tener la base de datos en un disco de red, compartida por un grupo de investigadores (permite acceso concurrente al archivo). End Note tiene una *interface* más “bonita” y tiene algunos detalles interesantes (por ejemplo contar las citas de un autor que has puesto en un documento o que actualiza las versiones con más frecuencia que el Reference Manager). Ambos están en el primer puesto de mi ranking porque gestionan de maravilla el CWYW. La UPV tiene licencia corporativa de la versión 10 de Reference Manager, pero ya no actualiza la licencia (actualmente van por la 11.0). De momento la versión 10 hace todo lo necesario y es compatible con MS Word y Lotus-Write. El programa que ahora ofrece la UPV para sustituir al Reference Manager es el RefWorks (que les resulta mucho más barato, pero hace muchas menos cosas y las hace “peor”: el usuario tiene que gastar más tiempo para hacerlas). El tercer programa que conozco es ZOTERO (software libre). El principal problema de Zotero es que es muy poco amigable para cambiar los estilos de formato para revista. Como ventaja tiene que los foros son muy activos. Siempre hay alguien que puede hacerte el formato para tí (si puedes esperar a que lo hagan). Además es el único que tiene “plug-in” de CWYW para OpenOffice. Además se trata de un proyecto muy nuevo y dinámico. Por lo tanto, es de esperar que los pequeños inconvenientes que tiene ahora se vayan puliendo en versiones posteriores. Mi recomendación es que uséis Reference Manager, si os podéis gastar 200 o 300 euros, que es lo que cuesta la licencia para educación (si alguien viaja a EEUU, o a un país sin distribuidor oficial, puede comprarlo por mucho menos a través de la web –necesitas que la IP de la máquina no sea de un país con distribuidor-). Si no, creo que Zotero es bastante mejor que RefWorks.

Para saber cómo usar estos programas podéis mirar los vídeos demostrativos de Reference Manager:

- <http://www.refman.com/training/tutorial/RefManBasics.asp>
 - o Especialmente Import Text File y todas las de CWYW

También tenéis disponible varios vídeos en POLIMEDIA:

- https://polimedia.upv.es/polimedia.v2/lista_profesores.asp
 - o Busca como autor a: **Albert Navarro**
 - o Además de los vídeos de cómo descargar referencias, tiene estos:
 - Gestión Bibliográfica 4'.
 - Reference Manager 16'.
 - Reference Manager.Ejercicios de aplicación 18'.

5.7. LECTURA RÁPIDA

Creo que es innegable que, para poder escribir artículos científicos con capacidad para pasar los procesos de selección de las revistas, es necesario leer mucho. Lo que no significa que haya que gastar muchas horas leyendo. Sino que hay que leer inteligentemente, buscando la información que nos hace falta en un momento dado. Es muy parecido al uso que hacíamos de las “páginas amarillas” cuando no existía la internet. Nadie en su sano juicio se dedicaba a apuntar en un papel cualquier número de teléfono que encontraba en la guía “por si acaso algún día lo necesito”. Se iba a buscar una información concreta y se ignoraba el resto de información. Sin embargo, no es infrecuente ver cómo algunos investigadores (yo lo he hecho en más ocasiones de las que debiera) se dedican a leer con detenimiento, incluso llegan a anotar/fichar cualquier párrafo que aparece en un artículo, aunque no tenga ninguna relación con los proyectos de escritura que tiene en mente en esos momentos.

Mi recomendación es que seáis disciplinados al leer, y que uséis alguna de las técnicas recomendadas en los libros que sugieren como mejorar la velocidad de lectura (Buzan, 1998; Stanton, 1991). Yo sólo os voy a poner en esta guía un breve cuestionario de autodiagnóstico (las respuestas están en el anexo 10.12) para que valoréis si tenéis necesidad de formaros en estas técnicas:

Cuestionario de autodiagnóstico de lectura rápida (Buzan, 1998): para determinar vuestra eficiencia al abordar lecturas serias, marcad con una raya (casi siempre cierto) o con una cruz (pocas veces cierto) todos los puntos que os presento a continuación:

1. Antes de estudiarlo a fondo echo un vistazo a todo el material de lectura.
2. Tiendo a releer palabras y frases que no he entendido antes de seguir leyendo.
3. Encuentro, normalmente, difícil hallar la idea principal de un pasaje.
4. Leo diferentes tipos de materiales de lectura a diferentes velocidades.
5. Me digo las palabras cuando leo y las pronuncio en voz alta.
6. Cuando tengo mucho que leer trato de hacerlo de forma continuada durante todo el tiempo que me es posible, sin tomarme descanso alguno.
7. Siempre echo un vistazo a todas las preguntas del examen, etc., antes de comenzar a contestarlas.
8. Tiendo a soñar despierto cuando estoy enfrascado en el estudio de un informe, un artículo o una determinada sección de un informe.
9. Prefiero leer despacio y atentamente cuando se trata de un artículo relativamente complicado, en lugar de leerlo deprisa dos o tres veces.
10. Me resulta fácil entender y recordar lo que leo.
11. Por lo general, soy un lector bastante lento.
12. Eché un rápido vistazo a todas estas preguntas antes de empezar a contestarlas.

5.8. EJEMPLO DE CÓMO HACER Y USAR LAS FICHAS DE LECTURA

En lugar de escribiros aquí qué entiendo yo por ficha de lectura y cómo las hago, prefiero remitiros a varios vídeos en POLIMEDIA donde muestro esta información:

- https://polimedia.upv.es/polimedia.v2/lista_profesores.asp
 - o Busca como autor a: **Juan A. Marin-Garcia**
 - Introducción a las fichas de investigación y sistema de archivos
 - Ejemplo de lectura y subrayado de documentos de artículos científicos
 - Escritura de Artículos Científicos

Después de ver estos vídeos, quizás intuyáis que este es un proceso tedioso y que es una pérdida de tiempo. Reconozco que es una tarea bastante rutinaria y que consume tiempo (unos 20-30 minutos por artículo fichado). Pero nunca la consideraría una pérdida de tiempo, sino una inversión: me permite acelerar mucho las otras etapas de escritura y, por lo tanto, compensa. Os voy a

poner un ejemplo del último artículo que he escrito. Mi tarea era convertir en artículo para revista una comunicación que mandé un año antes a un congreso. La comunicación a congreso era bastante flojita y los revisores del congreso me habían dado unas cuantas sugerencias para mejorarla. Para incorporar estas sugerencias, seleccioné 12 referencias totalmente nuevas para mí. Leerlas y subrayarlas me ocupó unas 5 horas; anotarlas en fichas, unas 8 horas más (se trataban de referencias muy potentes que me proporcionaron 360 fichas en total). Todo esto lo hice a lo largo de 28 días, en momentos fragmentados. Mientras estaba repasando cada una de las 360 fichas para ponerles una “palabra clave”, a veces, me asaltaba la sensación de estar perdiendo el tiempo y me daba pereza. Pero en realidad no tardé más de dos horas en poner estas etiquetas. Además, al releer todas las fichas en un intervalo corto de tiempo (una tarde), me permitió asimilar los contenidos, ver las relaciones y, pronto, me empezaron a surgir las ideas que refleje en la nueva línea argumental del artículo. Ya solo me faltaba agrupar las fichas en montones afines a los bloques de la línea argumental y ponerme a escribir, párrafo por párrafo, la nueva versión.

5.9. RESPONDER A LOS REVISORES

Otro aspecto a tener en cuenta es que en contadas ocasiones tenemos el acierto de escribir un artículo que alcanza la fase de publicación a la primera. Lo normal es que nos lo devuelvan con algunas sugerencias de los revisores para elaborar una segunda versión que volverá a ser evaluada.

A mí me gusta hacer una tabla que resuma TODAS las sugerencias y cambios obligados. Cada cambio o sugerencia diferente está en una fila distinta y cada fila esta numerada (para que pueda referirme a ella si hace falta). Añado una columna indicando si es cambio obligado o si es sólo una sugerencia. También pongo dos columnas indicando si es el revisor A o B (más columnas si hay 3 o más revisores). Si alguna sugerencia está repetida en varios revisores, la pongo en una sola fila y marco una cruz en la columna de revisor correspondiente. Por último, pongo una quinta columna para mis comentarios.

Luego me dedico a modificar el artículo buscando resolver TODAS las filas de la tabla; y marco, en la quinta columna de la tabla, la página y párrafo donde lo he resuelto (lo que decido que no lo voy a incorporar, lo COMENTO en la tabla para que los revisores sepan por qué no les he hecho caso).

Al mandar el artículo revisado, mando también la tabla para que el editor y los revisores puedan comprobar el trabajo que he realizado.

Yo creo que esta forma de trabajar ayuda a aumentar las probabilidades de que nos acepten el artículo tras la segunda revisión.

TEMA 6

*PRESENTACIONES EN
CONGRESOS*

En apartados anteriores ya he manifestado el papel que juegan para mí los congresos. Me interesa presentar comunicaciones en los congresos pues me fuerza a cumplir plazos, a desarrollar borradores y a pensar en la contribución científica de mi investigación. Además, me permite recibir sugerencias de la comunidad científica en un plazo breve (uno o dos meses en lugar de seis u ocho meses de una revisión de artículo).

La mayoría de los congresos serios hacen dos filtros para decidir si aceptan o no una comunicación. Solicitan primero un resumen y filtran cuales son adecuados. Después solicitan la comunicación completa que es revisada y, al pagar la inscripción del congreso, te remiten el informe con los comentarios de los revisores. Para localizar congresos puedes utilizar la información que he recogido en el anexo 10.6.

Yo hago los resúmenes para que cumplan dos funciones. Por un lado sirven para mandarlo al comité de selección del congreso. Por otro (y esto es lo más importante para mí y por eso hago unos resúmenes "ATÍPICOS"), quiero que sirvan como VERDADERO guión de trabajo. En ellos debe estar la base y la esencia del artículo. Me orientan para seleccionar y fichar la información RELEVANTE en la bibliografía que voy a leer y fichar (me centro en fichar sólo lo que me ayuda a transformar este resumen en el artículo final).

El proceso de elaboración de comunicaciones para congresos es similar al de un artículo. La única diferencia es que utilizo menos referencias y me permito dejar párrafos sin una justificación exhaustiva con citas. Es decir, que le dedico poco tiempo, pues aún no se cómo lo recibirá la comunidad académica. Cuando recibo los comentarios de revisores y congresistas, me puedo hacer una idea de la viabilidad científica de trasladarlo a artículo y decido si dedicarle más horas o si abandono el proyecto pues no aporta nada al conocimiento.

Una cosa que me llama la atención en los congresos es el modo en el que se realizan la mayoría de las exposiciones. Muchas veces se intenta contar todos los detalles de la comunicación en los 10 minutos que asignan por ponente. Eso es casi siempre imposible y lo que ocurre es que el primer ponente consume 30 minutos, el segundo 20-25 minutos, el tercero 20 minutos tras varios avisos del presidente de la sesión de que "vamos justos de tiempo" y al último apenas le dejan 5' de exposición pues ya ha empezado el cocktail y si se llega tarde te pierdes las tapas. Lo curioso del caso es que la mayoría de los detalles son innecesarios pues las actas del congreso suelen tener la comunicación completa (bien en papel o bien en CD). En estos casos, lo único que se necesita en la exposición es seducir a la audiencia para que tenga intención de leerse la comunicación completa de las actas, si les interesa lo que pueden encontrar.

En la tabla os he copiado las recomendaciones para las exposiciones que hacen en el congreso de ACEDE. A pesar de que estas recomendaciones son públicas desde que se anuncia el congreso, os puedo asegurar que poquísimos congresistas las cumplen. Y es una pena, pues saldríamos ganando todos. Tanto el ponente, que tendría que repensar su comunicación con ojos críticos para hacer aflorar la verdadera contribución de su trabajo; como los oyentes, que se aburrirían menos.

	EVITAR	RECOMENDACIÓN
Objetivo general de la presentación	Presentar resúmenes de todas las secciones del trabajo	Presentar lo suficiente para transmitir a la audiencia que el trabajo es interesante y que debe leerse.
Formato y cadencia de la presentación	Dejar lo mejor del trabajo para el final. Planificar la exposición para más de 15 minutos por si hubiese tiempo extra. Utilizar fuentes de letra pequeña y muchas transparencias. Centrarse mucho en la teoría o en los métodos (a no ser que ésa sea la contribución).	Plantea primero lo importante y luego explica cómo se ha conseguido (e.g. métodos/resultados). Ofrece a los asistentes un resumen de una página en la que aparezca la contribución y los temas centrales. Planifica tu exposición para 10 minutos – es más fácil añadir algunas cosas que recortar sobre la marcha. Utiliza fuentes de 28 pt y no más de 8 transparencias. Céntrate en los principales resultados y contribuciones.
Introducción	No seas excesivamente conceptual.	Céntrate en lo que has aprendido y en lo que es interesante y novedoso. Intenta empezar con una historia del mundo real o con una analogía.
Interacción	Ofrecer un monólogo describiendo su investigación.	Mira a la gente y háblales. Haz preguntas retóricas en puntos clave del trabajo e incluso espera respuestas.
Teoría	Presentar una amplia revisión de la literatura sobre el tema. Explicar cada flecha de un modelo complejo.	Fija el problema. ¿por qué es interesante? ¿que añade el trabajo? Explica lo que es nuevo respecto a contribuciones previas.
Métodos	Describir con detalle las medidas y la validación de los instrumentos.	Explicar de modo general por qué esas medidas son adecuadas para el constructo teórico analizado. Destacar la validez de las mismas y comentar brevemente los métodos que se aplicaron para asegurarse de ello.
Resultados	Presentar todas las tablas y números.	Presentar los resultados significativos (signos + y –). Explicar lo que dicen los datos –no los tests.
Conclusión	Revisar cada uno de los resultados y resumir lo que era importante.	Destacar qué hemos aprendido y qué debería hacerse ahora. Animar a la audiencia a leer el trabajo.

Esta tabla también puede ser una guía muy adecuada para preparar las exposiciones de los DEA y, si mucho me apuráis, de las tesis doctoral o Tesinas de Final de Master Oficial.

Para acabar, también os ofrezco la posibilidad de mirar este par de vídeos de POLIMEDIA que os pueden servir para mejorar vuestras presentaciones en público.

- https://polimedia.upv.es/polimedia.v2/lista_profesores.asp
 - Busca como autor a: **Juan A. Marin-Garcia**
 - Presentaciones en Publico. Ejemplo de una MALA presentación
 - Presentaciones en Publico. Ejemplo de una BUENA presentación

6.1. LISTA DE CONGRESOS DE PRESTIGIO

Es una lista incompleta. Intentaré que en el Departamento tengamos un sistema que permita añadir y retirar congresos de esta lista de manera dinámica:

- CIO- International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management.
- Congreso Anual que organiza la Asociación Científica de Economía y Dirección de la Empresa (ACEDE).
- International Annual EurOMA Conference (European Operations Management Asociation).
- International Conference AEDEM (también celebra un congreso nacional):
 - (http://www.aedem-virtual.com/congresos_internacional.php)
- Congreso AECA:
 - <http://www.aeca.es/xivcongresoaeaca/principal.htm>

TEMA 7

*RECURSOS ELECTRÓNICOS
ADJUNTADOS EN EL CD*

Se accede a ellos ejecutando el archivo "index.html" (o abriéndolo desde un navegador Web).

- Enlaces a las páginas web presentes en la guía.
- Base de datos de revistas de prestigio.
- Escena de película El Guateque.
- Artículos:
 - Valderrama 2005.
 - Valderrama 2007.
- Criterios de valoración de la actividad investigadora de la UPV (en 2008 será sustituida por una nueva norma).
- Plantilla para comunicación científica.
- Plantilla para fichas de investigación.
- Accesos a POLIMEDIA:
 - Albert Navarro:
 - Búsqueda de bibliografía.
 - Reference Manager.
 - Juan A. Marin:
 - Presentaciones en público.
 - Archivo de documentos.
 - Leer y subrayar.
 - Hacer fichas de lectura.

TEMA 8

EPÍLOGO

Espero que, a pesar de mis limitaciones y de lo atomizado del departamento, haya podido transmitir alguna idea válida tanto para los que trabajáis en Estrategia como los que os centráis en Contabilidad, Gestión de Operaciones, Tecnologías de la Información, Recursos Humanos, Gestión de la Innovación, Marketing ...

Soy consciente de que esta guía no lo abarca todo. Tampoco es ése su propósito. Mi intención ha sido no poner información redundante ni con "fecha de caducidad". Considero que la información sobre congresos, asociaciones científicas, convocatorias de financiación de la investigación y cosas similares se pueden incluir mejor en algún tipo de foro con posibilidad de avisos por correo para los profesores del departamento, de este modo la información se puede actualizar incorporando nuevas noticias y eliminando las obsoletas.

Por otra parte pienso (quizás esté equivocado) que el problema de los profesores de nuestro departamento, con intención de investigar, no es que desconozcan las ayudas públicas que existen, o las asociaciones o las revistas, sino que les faltan guías o recomendaciones de cómo rentabilizar su tiempo escribiendo artículos con posibilidades de ser publicados, o les falta motivación para hacerlo (están desmoralizados porque les han tumbado demasiadas propuestas y ya no quieren "perder más tiempo"). Por eso he preferido centrar el contenido de la guía en "sugerencias y trucos" más que en información pura y dura (que, por otra parte, está disponible en la web).

Me gustaría retomar ahora la pregunta que me formulaba al inicio de esta guía: ¿es posible que un investigador sin experiencia pueda publicar en revistas de impacto en un plazo y con un esfuerzo razonable? O, dicho de otro modo, ¿compensa lanzarse a publicar, o es mejor confiar en ocupar un cargo de gestión para poder promocionar en el sistema universitario del futuro?

Cada uno deberá dar su respuesta desde su situación personal. En mi caso, partiendo desde cero he conseguido el equivalente a un sexenio en 3 años. Espero que no me rechacen la solicitud que entregué en diciembre pasado. Aunque así fuera, solo con lo que me han publicado este año (el 4º desde que decidí empezar a publicar) tendría el sexenio sin duda. Y todo sin tener suerte: me han perdido varios artículos en las editoriales, con el consiguiente retraso de 8 a 9 meses en todo el proceso, me han rechazado dos JCR por que cambió el comité y la línea editorial de la revista a mitad proceso de evaluación,... Tampoco he contado con ayuda de investigadores con experiencia en publicar, ni "enchufe" en las revistas. La principal fuente de información han sido las opiniones de los editores de las revistas (a través de artículos que suelen publicar con sugerencias para ser aceptados) y las de los revisores que me han proporcionado sugerencias valiosísimas para enmendar mis errores iniciales. También os confieso que muchas veces da una rabia enorme que te

rechacen artículos con motivos injustificados o que, aunque esté justificado el rechazo, veas como a otras personas les miden con otros raseros y les pasan cosas mucho peores científicamente que lo que a ti te han rechazado.

Por otra parte, si os dedicáis a la gestión debéis tener en cuenta lo siguiente: no hay cargos de gestión puntuables para todos; el tiempo que quitan las tareas de gestión, si se toman con responsabilidad, es infinitamente mayor que el que se invierte en publicar; los sinsabores de la gestión son mucho mayores y las alegrías creo que serán mucho menores (al menos eso es lo que he experimentado yo a lo largo de 8 años ocupando cargos de gestión no puntuable). Además, el equivalente a un sexenio se puede lograr en 3 años (o menos cuando ya estás metido en el sistema), mientras que para puntuar los méritos de gestión tienen que pasar 5 años.

En definitiva, creo que cualquiera de vosotros-as está tan capacitado como yo, o más, para lograr los mismos resultados. Por lo tanto, valorad si es mejor orientar vuestra carrera a la docencia + investigación o hacia la docencia + gestión o a una solución híbrida (docencia + gestión + investigación).

Antes de finalizar, me gustaría remarcar algunas reflexiones personales sobre el doctorado. Creo que es un tiempo ideal para empezar a adquirir experiencia en metodología. También debería ser un tiempo ideal para empezar a adquirir experiencia en publicar. Por desgracia, muchas veces se empieza a pensar en publicar al final del periodo de tesis. Mi opinión es que se debería empezar a pensar en publicar desde el mismo momento que se empieza cualquier trabajo de investigación. Pues, en definitiva, publicar no es más que comunicar a la comunidad científica lo que hemos estado trabajando. Lo ideal es que iniciéis el camino de publicar acompañados de un investigador con experiencia. Insisto en que el momento ideal para este acompañamiento sería, desde mi punto de vista, el periodo de tesis doctoral. Sin embargo, como en nuestro entorno no abundan las personas con experiencia en publicar, he intentado que esta guía os sirva como apoyo. Os animo a que aprendáis de los fracasos iniciales y que perseveréis, pues la recompensa llegará si sois constantes en el esfuerzo. No os quiero engañar, esfuerzo tendréis que poner y mucho.

Por último, si el contenido de esta guía te ha resultado útil, no dudes en citarla en tantas ocasiones como te sea posible. De este modo sabré el impacto real que ha tenido mi esfuerzo y lo veré recompensado con los indicadores de moda (“tanto te citan, tanto vales”).

TEMA 9

*ANEXOS (APARTADOS QUE
SUELEN ESTAR INCLUIDOS EN
OTRAS GUÍAS DE ESTA SERIE)*

Mi intención era no poner nada de esto para no duplicar la información. Sin embargo, ya que puede ser difícil o, al menos, incómodo localizar las otras guías. Vuelco la información a modo de anexo y cito a la referencia de dónde he extraído la información para que, si la información que han recopilado esas personas os resulta útil, podáis citarles y que sea reconocido su trabajo. El material aquí incluido cuenta con la autorización del autor para ser reproducido textualmente.

9.1. ÍNDICES DE CALIDAD DE LAS REVISTAS – EXTRAÍDO DE (BASTANTE- CECA, 2007)

En este apartado se explican algunos de los índices bibliométricos más importantes a la hora de establecer la calidad de una revista científica, como son el Journal Citation Report y el Science Citation Index, ambos elaborados por el Institute for Scientific Information.

9.2. EL FACTOR DE IMPACTO – EXTRAÍDO DE (BASTANTE- CECA, 2007)

Los indicadores bibliométricos constituyen un importante instrumento para conocer la situación de la investigación científica y tecnológica de regiones y países. Generan información útil para conocer cómo se produce, difunde y utiliza el nuevo conocimiento resultado de la investigación y facilitan la toma de decisiones por parte de los gestores de política científica. Sin embargo, la realización de un estudio bibliométrico conlleva múltiples problemas metodológicos que hay que solventar adecuadamente para poder garantizar la validez de los resultados.

El **factor de impacto** de una revista (FI), es la media de veces que en un año determinado fueron citados artículos publicados por esta revista en los dos años anteriores. Por lo tanto, no puede conocerse hasta que finaliza el año en cuestión.

Se calcula dividiendo el número de citas del año corriente de artículos publicados en los dos años anteriores, entre el número total de artículos publicados en estos dos años. Por ejemplo, para calcular el factor de impacto de una revista durante el año 2006, se procedería de la siguiente manera:

$$\text{Factor de Impacto}_{2006} = \frac{\text{Citas, en 2006, de artículos publicados en 2004 y 2005}}{\text{Total de artículos publicados en 2004 y 2005}}$$

El FI es el índice bibliométrico más frecuentemente utilizado. Ayuda a evaluar la importancia relativa de una **revista**, especialmente si se compara con otras del mismo campo.

El factor de impacto del JCR es el que actualmente tiene en cuenta el Ministerio de Educación y Ciencia para la evaluación de la calidad de la investigación.

9.3. EL JOURNAL CITATION REPORT– EXTRAÍDO DE (BASTANTE- CECA, 2007)

El Journal Citation Report (JCR), es un índice elaborado por el Institute for Scientific Information (ISI), a través del cuál dicha institución publica el factor de impacto de muchas revistas.

Existen dos modalidades o versiones del JCR: el científico y el de ciencias sociales. Aunque el número de revistas incluidas en el JCR es extenso (más de 7000), no incluye revistas del área de Humanidades, y suelen ser escasas las revistas de habla no inglesa.

¿Cómo se consulta el JCR?

Para saber si una revista está o no incluida en el JCR, y conocer su factor de impacto, hay que consultar la Base de Datos del JCR.

En la Universidad Politécnica de Valencia, la forma de acceder a la Base de Datos del JCR es la siguiente:

1. Acceder a la página web de la biblioteca de la UPV:
2. Acceder a la Biblioteca Digital
3. Acceder al listado de Bases de Datos, seleccionando “Journal Citation Reports”
4. Una vez se ha entrado en la Base de Datos, seleccionar la edición (Científica o Ciencias Sociales), y el año de consulta. El JCR puede consultarse bien para una revista en concreto o para una categoría de revistas. También cuenta con la opción de acceder a todo el listado de revistas.
5. Si se selecciona la consulta por categorías, tras seleccionar la categoría se ha de seleccionar el criterio que establecerá el orden en que aparecerán los resultados. En este caso, a modo de ejemplo, se ha seleccionado la categoría “Industrial, Engineering”, y los resultados se han ordenado siguiendo el criterio “Factor de Impacto”.

6. Una vez obtenida la lista de revistas incluidas en una categoría, puede consultarse ya su Factor de Impacto, así como su posición en el ranking de dicha categoría. En este caso la revista de mayor impacto de la categoría seleccionada es la revista "Journal of Product Innovation Management", con un Factor de Impacto de 1,588 para el año 2006.

9.4. EL SCIENCE CITATION INDEX – EXTRAÍDO DE (BASTANTE- CECA, 2007)

El Science Citation Index (SCI) es una base de datos donde se recogen todo tipo documentos susceptibles de publicarse en revistas científicas y tecnológicas perteneciente al ISI. En este índice las revistas son incorporadas de acuerdo con ciertos criterios de selección.

El SCI registra unas 8.000 revistas científicas seleccionadas entre más de 70.000.

El uso generalizado del SCI como un parámetro de evaluación de las distintas revistas científicas, asigna un valor casi absoluto a este índice a la hora de decidir si una revista (y por lo tanto los artículos publicados en ella) es de buena o mala calidad.

En la actualidad sólo el Institute for Scientific Information (ISI) (<http://www.isinet.com>), radicado en Philadelphia (USA), con sus tres bases de datos Science Citation Index (SCI), Social Science Citation Index (SSCI) y Arts and Humanities Citation Index (A&HCI) posee productos de esta naturaleza. Estas bases de datos junto al Journal Citation Report (JCR), que es la publicación donde se clasifican anualmente las revistas por su factor de impacto, se han convertido en los últimos años en el estándar más empleado en el análisis y evaluación de la actividad científica desde el punto de vista cuantitativo.

9.5. OTROS ÍNDICES - EXTRAÍDO DE (LLORET ROMERO, 2007)

El sesgo que provocan las bases de datos anglosajonas debe suplirse con otras herramientas e índices que recogen información sobre factor de impacto, representatividad de revistas españolas y latinoamericanas. Destacan los siguientes índices y bases de datos:

InRecs <http://ec3.ugr.es/> Índice bibliométrico que ofrece información estadística a partir del recuento de las citas bibliográficas con el fin de determinar la relevancia, influencia e impacto científico de las revistas españolas de ciencias sociales, de los autores que publican en las mismas y de las instituciones a que estos se adscriben. Elaborado por EC³ Grupo de investigación Evaluación

de la ciencia y de la comunicación científica-Universidad de Granada y financiado por MEC. Un producto de este tipo es el mejor medio para medir el impacto y la repercusión científica que tiene la investigación producida por españoles, tanto en medios de comunicación nacionales como internacionales. Prácticamente la totalidad de los investigadores españoles de las disciplinas de las Ciencias Sociales publican habitualmente sus trabajos en revistas españolas, mientras que es escaso el número de autores que publican en revistas extranjeras.

Hay que tener en cuenta que las bases de datos del ISI representan sólo el 10% de la producción científica española en Ciencias Sociales. El 70% de las citas recibidas por trabajos publicados por investigadores españoles en revistas extranjeras son realizadas por investigadores españoles. De ellas el 40% corresponde a citas emitidas por revistas españolas indizadas en el ISI. Téngase en cuenta que en las bases de datos del ISI sólo se indizan 44 revistas españolas de un total de 8900. Entre el 70 y el 90% de las citas que reciben las revistas españolas en las bases de datos ISI son emitidas por revistas españolas. IN-RECS es un complemento a la información de las bases de datos del ISI y sus resultados e indicadores son directamente comparables con ella.

En la base de datos In-Recs encontramos las siguientes áreas: Antropología. Educación. Biblioteconomía y Documentación. Geografía. Ciencia política y de la administración. Psicología. Comunicación. Sociología. Economía. Urbanismo.

CINDOC (<http://www.cindoc.csic.es/>)

RESH (<http://resh.cindoc.csic.es/>) RESH aporta los resultados del análisis de las Revistas Españolas de Ciencias Sociales y Humanas desde el punto de vista de su calidad. Presenta en primer lugar los Índices de Citas correspondientes a los años 1999, 2000, 2001, 2002 y 2003 a través de los cuales puede valorarse el uso y la influencia de cada una de las revistas que aparecen citadas-DICE: Difusión y Calidad Editorial de las Revistas Españolas de Humanidades y Ciencias Sociales y Jurídicas.

DICE (<http://dice.cindoc.csic.es/>) DICE tiene el objetivo de facilitar el conocimiento y la consulta de algunas de las características editoriales de las revistas españolas de Humanidades y Ciencias Sociales más estrechamente ligadas a la calidad, relativas a aspectos tan cualitativos como los mecanismos de evaluación de originales para publicar, la apertura de los órganos de gestión y dirección, la presencia de diversas instituciones no vinculadas a la entidad editora entre las contribuciones publicadas, la difusión de las revistas en

bases de datos multidisciplinares y especializadas de prestigio internacional o el tipo de presencia en Internet. DICE es fruto de un convenio de colaboración entre el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA), entidad que financia su mantenimiento y ha sido creada por el Grupo de Investigación "Evaluación de publicaciones científicas en Ciencias Sociales y Humanas" del Centro de Información y Documentación Científica (CINDOC), CSIC. ANECA utilizará esta base de datos como referencia de calidad de las publicaciones españolas, en sus procesos de evaluación de profesorado.

ICDS (http://www10.gencat.net/dursi/ca/re/avaluacio_rec.htm) Index Compost de Difusió Secundaria. Se trata de un indicador de difusión de los títulos en bases de datos bibliográficas realizado por la Generalitat de Catalunya. Para orientar la evaluación de la investigación en las Ciencias sociales, la Dirección General de Investigación de la Generalitat de Catalunya promueve desde 2004, tres actuaciones que configuran la iniciativa CARHUS: 1. Estudio bibliográfico y bibliométrico. Sistema de información para la identificación y evaluación de revistas. 2. Estudio sobre la evaluación de la investigación en humanidades y Ciencias Sociales. 3. Propuesta de listas de revistas en humanidades y ciencias sociales (LISTAS CARHUS). La actuación denominada Sistema de información para la identificación y evaluación de revistas presenta las revistas divididas en diversos ámbitos: - Antropología. - Comunicación social. - Documentación. - Derecho. - Economía. - Filología. - Filosofía. - Geografía humana. - Historia. - Historia del arte. - Pedagogía y didáctica. - Psicología. - Sociología.

LATINDEX (<http://www.latindex.unam.mx/>) Sistema regional de información en línea para revistas científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal. Directorio, catálogo e índice. Los usuarios potenciales de Latindex son todos aquellos que usan, intercambian y generan información científica editada en la región, como son: los investigadores, docentes, estudiantes, administradores y planificadores de la actividad científica, editores, bibliotecarios y especialistas de la información. Latindex sirve también a la comunidad internacional (organismos y/o personas) interesada en los contenidos, temas y acciones relacionados con la ciencia y la información científica en la región. La misión del Sistema es difundir, hacer accesible y elevar la calidad de las publicaciones científicas seriadas producidas en la región, a través de los recursos compartidos. Para ello, coordina acciones de acopio, procesamiento, diseminación, uso y producción de la información científica.

9.6. LOCALIZACIÓN DE CONGRESOS – EXTRAÍDO DE (LLORET ROMERO, 2007)

Además de mediante la publicación en revistas científicas, los resultados de la investigación pueden darse a conocer a la comunidad científica a través de la presentación de los mismos en congresos y conferencias, organizados para tal fin.

El Centro Informático Científico de Andalucía (CICA), en colaboración con la RedIRIS, están desarrollando el proyecto DISEVEN, que se dedica a la difusión de eventos que vayan a celebrarse principalmente en España, aunque también pueden realizarse búsquedas de eventos internacionales.

A través de DISEVEN pueden realizarse consultas a una Base de Datos sobre Jornadas, Congresos, Conferencias, etc., y al mismo tiempo pueden darse de alta este tipo de eventos para su difusión entre la comunidad científica.

La búsqueda puede realizarse por tipo de evento, área de interés y/o fechas de celebración, delimitando la búsqueda a una provincia o a un país en concreto. La dirección de Internet donde puede accederse a esta Base de Datos es la siguiente: <http://www.cica.es/diseven/consultas/>

9.7. GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DEL ÁREA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS (ELABORACIÓN PROPIA)

De momento solo dispongo de los grupos del departamento inscritos en el CARTA:

- Centro de Investigación de Gestión e Ingeniería de la Producción (CIGIP).
- Grupo de Integración de Tecnologías de Información en las Organizaciones (ITIO).
- Grupo de Investigación Alianzas Estratégicas, Redes y Territorio de la UPV.
- Grupo de Investigación en Reingeniería, Organización, Trabajo en Grupo y Logística Empresarial (ROGLE).

Se trata de una tarea a completar en el futuro si realmente se considera útil para que los profesores del departamento puedan contactar con otras personas afines.

9.8. AYUDAS A LA INVESTIGACIÓN – EXTRAÍDO DE (BASTANTE-CECA, 2007)

Uno de los apartados valorados por las Comisiones de Acreditación, según se establecen en los baremos de las distintas figuras de profesorado contempladas en la LOMLOU, es la participación en Proyectos y Contratos de Investigación.

Para que la participación en un Proyecto de Investigación sea considerada como mérito de investigación por las Comisiones de Acreditación, sin embargo, dicho proyecto ha de ser de los denominados “competitivos”. Este tipo de proyectos se divide en tres grandes grupos, en función del ámbito y de quién lo convoca:

- Proyectos de ámbito europeo: Programas Marco de la Unión Europea
- Proyectos de ámbito nacional: Planes Nacionales de I+D+i.
- Proyectos de ámbito regional o autonómico: Planes Autonómicos de I+D+i.

A continuación se describen algunas características de cada uno de estos planes.

Convocatorias internacionales

Los instrumentos principales con los que cuenta la Unión Europea para financiar la investigación son los Programas Marco. Actualmente se encuentra vigente el 7PM, siglas del Séptimo Programa Marco de Investigación y Desarrollo Tecnológico, que durará del 2007 al 2013.

Este 7PM cuenta con un presupuesto de 50.500 millones de euros para los próximos 7 años, lo que supone un aumento del 63% respecto al presupuesto del anterior, 6PM.

El 7PM se estructurará en base a seis objetivos principales o prioridades, incorporando, además, dos nuevos campos en la Unión Europea, como son el

En este programa se fomentará que los investigadores europeos permanezcan en Europa y, al mismo tiempo, atraer a los mejores investigadores del resto del mundo. Para ello se adoptarán acciones encaminadas a animar a las personas a introducirse en la profesión de investigador, ofreciéndole opciones y fomentando la movilidad dentro de cada sector.

Programa propio de la universidad politécnica de valencia

La Universidad Politécnica de Valencia, a través del Vicerrectorado de Investigación, Desarrollo e Innovación, también cuenta con un Programa de Apoyo a la Investigación y Desarrollo, que fomenta la subvención y concesión de ayudas para la asistencia a Congresos y otros eventos de carácter científico, la estancia de investigadores en centros de prestigio, la edición de revistas, etc. En concreto, las ayudas contempladas dentro de la convocatoria 2007 son las siguientes:

- Programas de Movilidad:
 - Bolsas de viaje para asistencia a congresos.
 - Ayudas para la estancia de investigadores de prestigio en la UPV.
 - Ayudas para la estancia de PDI de la UPV en centros de prestigio.

- Iniciativas en Investigación:
 - Ayudas a la organización de congresos científicos.
 - Primeros proyectos de investigación.
 - Proyectos de investigación interdisciplinares.
 - Ayuda a la edición de revistas de investigación.
 - Ayuda para la cofinanciación de infraestructura científica.

- Formación de Personal:
 - Programa para la Formación de Personal Investigador (FPI) de la UPV.
 - Programa de Becas de Excelencia de la UPV.

- Acciones Especiales:
 - Elaboración de solicitudes de proyectos de investigación.
 - Publicación de artículos científicos.
 - Pertenencia a comités editoriales y comités científicos.
 - Otras actuaciones estratégicas.

Otra de las convocatorias de ayudas procedente del Vicerrectorado de Investigación, Desarrollo e Innovación es el Programa de Incentivo a la Innovación (INNOVA 2007). Dicho Programa tiene como objetivo incentivar a las Estructuras de Investigación por la realización de determinadas actuaciones de promoción y comercialización de las capacidades y resultados de investigación de la UPV.

Como novedad en la Convocatoria 2007 se primarán las actuaciones ligadas a la prueba de concepto y la valorización de resultados de I + D, mediante la creación de spin-off o mediante licencias de tecnología a empresas establecidas. En concreto, las líneas de apoyo de la convocatoria 2007 son las siguientes:

- Reuniones empresa – grupo con nuevos clientes.
- Ofertas de proyectos y acciones de I+D y apoyo técnico de los grupos a nuevos clientes.
- Primas de fidelización por el sostenimiento y/o incremento de la relación de I+D+i con empresas y otros terceros.
- Prima por incorporación de doctores y tecnólogos a empresas con las que se tengan establecidos acuerdos de I + D o de transferencia de tecnología.
- Planes de explotación o planes de negocio de spin-off dirigidos a la comercialización de tecnologías UPV y acciones clave realizadas en el marco de éstos, tal como:
 - Elaboración de Planes de Explotación y Planes de Empresa spin-off.
 - Ofertas de la tecnología a empresas.
 - Constitución de spin-off.
 - Prueba de concepto.
- Acciones especiales en innovación de interés estratégico para la UPV.

9.9. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN COMPETITIVOS- EXTRAÍDO DE (MARTÍN FURONÉS Y BERNÉ VALERO, 2007)

Los proyectos que se valoran en los méritos de investigación son los denominados proyectos competitivos. Estos se dividen en tres grandes ámbitos:

- **Proyectos de ámbito regional:** Plan Valenciano de investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación.

- **Proyectos de ámbito nacional.** Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2004-2007 y, sobre todo, el Plan 2008-2011.
- **Proyectos de ámbito europeo.** VII Programa Marco (7th research framework program).

Por último se hará referencia a los programas de investigación que, desde el vicerrectorado de innovación y desarrollo de la Universidad Politécnica de Valencia pueden obtener financiación.

Proyectos de ámbito regional

Aun no está definido el nuevo plan de fomento de la Investigación Científica y Desarrollo tecnológico en la Comunitat Valenciana (Conselleria d' Educació) para el año 2008. Como orientación puede consultarse el Calendario de Ayudas (GVA; IMPIVA; UPV) en la Comunitat Valenciana durante 2007. Normalmente el enfoque de las ayudas y su designación son similares todos los años.

Así, en el marco del programa **Plan Valenciano de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación**, se pueden solicitar las siguientes ayudas a la Consellería de Empresa, Universidad y Ciencia.

Tipo de ayuda	Contacto
Ayudas para la realización de proyectos de I+D+i para equipos de investigación emergentes o de reciente creación.	Tel. 961 961 228 – roig_enr@gva.es
Ayudas para la realización de acciones especiales de I+D+i.	Tel. 961 961 277 – pellicer_ang@gva.es
Ayudas complementarias para proyectos de I+D+i.	Tel. 961 961 228 – roig_enr@gva.es
Ayudas para la adquisición, renovación o mejora de infraestructuras para grupos de investigación.	Tel. 961 961 277 – pellicer_ang@gva.es
Ayudas para la constitución de una red de grupos y centros de investigación para atender la demanda científicotecnológica de las empresas Comunidad Valenciana (Red Valenciana de Investigación Vinculada, REVIV).	Tel. 961 961 277 – pellicer_ang@gva.es

Para obtener una información detallada sobre el programa marco de la Consellería:

<http://www.gva.es/industria/invest/ocyt/opvi/castellano/progr1.htm>

Para obtener información detallada relativa a cada uno de los tipos de ayuda:

http://www.gva.es/industria/invest/ocyt/convocatorias-f_c.htm

Proyectos de ámbito nacional

Desde el Ministerio de Educación y Ciencia se conceden ayudas para la realización de proyectos que estén incluidos dentro de los programas nacionales que pertenecen a las siguientes áreas temáticas que se consideran prioritarias (dentro del **plan nacional 2004-2007**):

Para obtener una información detallada de cada una de las áreas prioritarias:

http://www.mec.es/ciencia/plan_idi/files/Plan_Nacional_Vol_II.pdf

Como se puede ver, no existe ningún área ni programa específico para la Ingeniería Cartográfica en su globalidad (entendiéndose esto último como cada una de las disciplinas en las que se puede dividir la Ingeniería Cartográfica: Cartografía, Topografía, Sistemas de Información Geográfica, Geodesia, Fotogrametría, Teledetección, Geofísica y Catastro), por lo que los proyectos se deben integrar dentro de áreas donde estas tecnologías son la base o pueden ayudar al desarrollo de la investigación cuyo fin último nunca es la propia Ingeniería Cartográfica.

Para comprobar esto último y tener una idea de la situación actual, en el **ANEJO I** se encuentran los proyectos financiados por parte del ministerio en sus convocatorias de 2004, 2005 y 2006, donde se puede concluir que son varias las áreas que financian proyectos donde las diferentes disciplinas Cartográficas juegan un papel protagonista.

Los objetivos del Plan Nacional de I+D+i 2008-2011 son:

1. Situar a España en la vanguardia del conocimiento.
2. Promover un tejido empresarial altamente competitivo.
3. Desarrollar una política integral de ciencia, tecnología e innovación; la imbricación de los ámbitos regionales en el sistema de ciencia y tecnología.
4. Avanzar en la dimensión internacional como base para el salto cualitativo del sistema.

5. Conseguir un entorno favorable a la inversión en I+D+i.
6. Fomentar la cultura científica y tecnológica de la sociedad.

Para cumplir dichos objetivos, el plan nacional de I+D+i 2008-2011 presenta una estructura basada en cuatro áreas:

1. Área de generación de conocimientos y capacidades. Esta área está orientada, por una parte, a generar conocimiento, tanto desde el sector privado como desde el público, y, por otra, a generar capacidades en ambos sectores, ya que se incluyen programas de formación e incorporación de tecnólogos, técnicos y gestores para el tejido productivo, entre otros. El establecimiento de prioridades no se realizará por áreas temáticas, sino aplicando fundamentalmente criterios de excelencia; existirá, por tanto, libertad por parte de los beneficiarios de las ayudas a la hora de proponer las líneas científico-tecnológicas para su financiación (lo que incluye, a modo de ejemplo, todo el espectro temáticos identificado en el V Plan Nacional de I+D+i 2004-2007).
2. Área de fomento de la cooperación en I+D. Pretende acabar con la escasa cooperación entre agentes de diferente naturaleza (sobre todo de las empresas con las Universidades y centros públicos de investigación) y con distinta ubicación geográfica, tanto en el marco regional como en el internacional. Se fomentarán actuaciones concertadas o cooperativas con el objetivo de garantizar la correcta y fluida transferencia de conocimiento y de tecnología. Se presentará una nueva fórmula de cooperación entre la Administración General del Estado y las Comunidades Autónomas (incluyendo criterios de co-información, co-decisión, co-responsabilidad, co-gestión y co-financiación) a través de la apertura de sus programas y convocatorias a la participación de las CCAA que así lo deseen.
3. Área de desarrollo e innovación tecnológica sectorial. Esta área está concebida para facilitar a los sectores industriales los instrumentos y programas necesarios para acometer las actividades dirigidas al diseño de productos, procesos o nuevos servicios, modificados o mejorados. El fin último es la mejora de la competitividad empresarial mediante la resolución de los problemas identificados en los sectores de interés para el desarrollo socioeconómico del país. Los programas relacionados con esta área serán de aplicación en diez sectores clave: Alimentación, Agricultura y Pesca; Medio Ambiente y Ecoinnovación; Energía; Seguridad y Defensa; Construcción, Ordenación del Territorio y Patrimonio Cultural; Turismo; Aeroespacial; Transporte e Infraestructuras; Sectores Industriales y Farmacéutico.

4. Área de acciones estratégicas. Pretende dar cobertura a las más decididas apuestas del Gobierno en ciencia y tecnología a través de la identificación de cinco acciones estratégicas. Esta apuesta estratégica define objetivos específicos, prioriza líneas de trabajo e instrumentos y establece un compromiso presupuestario específico para toda la vigencia del Plan en cada una de las cinco acciones identificadas: Salud, Biotecnología y Cambio Climático; Telecomunicaciones y Sociedad de la Información; Nanotecnología y Nanociencia; Nuevos Materiales y Nuevos Procesos Industriales.

Para dar cumplimiento a los objetivos del Plan Nacional y en función de las cuatro áreas identificadas, el nuevo Plan contempla un conjunto de instrumentos agrupados en seis Líneas Instrumentales de Actuación:

1. Recursos Humanos.
2. Proyectos de I+D+i.
3. Fortalecimiento institucional.
4. Infraestructuras.
5. Utilización del conocimiento.
6. Articulación e internacionalización del sistema.

Dichas líneas se desarrollan a través de los programas nacionales que representan las grandes actuaciones instrumentales en este Plan Nacional, superando el modelo temático de Planes anteriores.

Los programas nacionales que se ponen en marcha son trece:

1. Formación de recursos humanos.
2. Movilidad de recursos humanos.
3. Contratación e incorporación de recursos humanos.
4. Proyectos de investigación fundamental no orientada.
5. Proyectos de investigación aplicada.
6. Proyectos de desarrollo experimental.
7. Proyectos de innovación.
8. Fortalecimiento institucional.
9. Infraestructuras científico-técnicas.

10. Transferencia de tecnología, valorización y promoción de empresas de base tecnológica.
11. Redes.
12. Cooperación público-privada.
13. Internacionalización de la I+D.

Así, los programas nacionales están directamente relacionados con las Líneas Instrumentales de Actuación y responden a los objetivos trazados en cada una de las áreas del Plan Nacional.

La previsión es alcanzar, para el año 2011, el 2.2 por ciento del PIB como gasto interno total en actividades de I+D (en el año 2005 fue del 1.13%), con una cuota de producción científica respecto al total mundial del 3.6%, (3,1% en el año 2006).

Proyectos de transferencia tecnológica, Ministerio de Educación y Ciencia

Desde el Ministerio de Educación y Ciencia se financian también proyectos de transferencia de tecnología.

1. Investigación Científica:
 - Proyectos I+D.
 - Consolider-Ingenio 2010.
 - Acciones Complementarias.
 - Acciones Complementarias dentro de Acciones Estratégicas.
 - Proyectos I+D (Deporte y Actividad Física).
 - Proyectos de I+D (Acción Estratégica de Vertidos Marinos Accidentales).
 - Proyectos de I+D (Acción Estratégica de Nanociencia y Nanotecnología).
 - Proyectos PETRI.
 - Proyectos de I+D en ERA Nets.
 - Proyectos del Plan Nacional I+D+i de otros Ministerios.
 - Biblioteca de Ayudas.

2. Investigación y Desarrollo Tecnológico (I+DT):

- Fomento a la investigación Técnica.
- Acciones Complementarias (Fomento de la Investigación Técnica).
- Proyectos Singulares y Estratégicos.
- Redes Científico-Tecnológicas.
- Programa Unipyme.

Para obtener una información detallada de cada una de las tipologías de proyectos:

<http://www.mec.es/ciencia/proyectos/>

Proyectos de I+D+i financiados por otros Ministerios

Existen otros ministerios que también subvencionan proyectos de I+D+i.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE

Proyectos de investigación relacionados con la Red de Parques Nacionales.

MINISTERIO DE FOMENTO

Proyectos de I+D+i, en transportes y construcción.

Ayudas a proyectos de investigación sobre temas de infraestructuras de transporte.

MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO

Proyectos de investigación sobre drogodependencias.

MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES Y DE COOPERACIÓN

Proyectos conjuntos de investigación y acciones complementarias en el marco del Programa de Cooperación Interuniversitaria e Investigación Científica entre España e Iberoamérica.

Proyectos de ámbito europeo

Dentro del Séptimo Programa Marco (2007-2013), la Unión Europea ha definido los siguientes programas específicos para conceder proyectos de I+D+i. Estos programas deben responder al objetivo general del proyecto que no es otro que contribuir al desarrollo sostenible.

Cooperación (cooperation)

http://cordis.europa.eu/fp7/cooperation/home_en.html

El Programa Específico presenta diez temas que corresponden a los grandes campos del conocimiento y de la tecnología donde es preciso impulsar la cooperación transnacional para poder hacer frente a los retos actuales en los ámbitos social, económico, medioambiental o industrial. Dichos temas son:

- Salud.
- Alimentación, agricultura y pesca, biotecnología.
- Tecnologías de la información y la comunicación (TIC).
- Nanociencias, nanotecnologías, materiales y nuevas tecnologías de producción.
- Energía.
- Medio ambiente (incluido el cambio climático).
- Transporte (incluida la aeronáutica).
- Ciencias socioeconómicas y humanidades.
- Espacio.
- Seguridad.

Ideas (ideas)

http://cordis.europa.eu/fp7/ideas/home_en.html

El principal objetivo que persigue el programa «Ideas» es elevar el nivel de la investigación europea en los campos que están conociendo un rápido desarrollo, y aumentar con ello la competitividad económica y el bienestar de Europa. Se trata de realizar una «investigación exploratoria» que, independientemente de los límites de cada disciplina y de las fronteras geográficas, permita avanzar decisivamente en los campos de la ciencia, la tecnología y la ingeniería. El programa pretende dar el protagonismo del proceso a los investigadores, cuya procedencia variará según la actividad de investigación que se lleve a cabo.

Gente (people)

http://cordis.europa.eu/fp7/people/home_en.html

El Programa Específico «Personas» tiene como finalidad esencial mejorar, cualitativa y cuantitativamente, las perspectivas profesionales de los investigadores en Europa. En otras palabras, se trata de adaptar el mercado europeo del empleo a fin de responder mejor a las necesidades de formación, movilidad y desarrollo de la carrera de los investigadores y, así, incitarlos a construir su futuro en Europa.

Capacidades (capacities)

http://cordis.europa.eu/fp7/capacities/home_en.html

Como continuación de las acciones llevadas a cabo anteriormente, el programa específico «Capacidades» contempla principalmente la instauración de nuevas infraestructuras de investigación y de innovación en toda Europa.

Centro Común de Investigación (CCI)

<http://europa.eu/scadplus/leg/es/lvb/i23031.htm>

El Centro Común de Investigación (CCI) realiza una labor de investigación básica y proporciona unos conocimientos técnicos y un apoyo científico y técnico a las políticas de la Unión Europea (UE). Uno de sus papeles esenciales consiste en promover la transferencia de las tecnologías derivadas de los resultados de la investigación con el fin de crear una plusvalía industrial y favorecer las políticas comunitarias en el ámbito de la innovación. Creado hace 43 años para garantizar unas competencias europeas en el ámbito nuclear, se ha convertido con el paso del tiempo en una gran institución de investigación, diversificada y polivalente, completamente integrada en la Comisión.

Euratom

<http://europa.eu/scadplus/leg/es/lvb/i23032.htm>

El programa Euratom, que concluirá en 2011, se subdivide en dos programas específicos. El primero abarca la investigación en materia de fusión nuclear, la energía de fisión nuclear y la protección contra las radiaciones. El segundo se refiere a las acciones del Centro Común de Investigación (CCI) en el ámbito de la energía nuclear.

Para finalizar, cabe decir que un investigador debe estar integrado dentro de un grupo de investigación de reconocido prestigio y este grupo dentro de un consorcio con otros grupos europeos para poder acceder a este tipo de financiación.

9.10. EL POLIBUSCADOR – EXTRAÍDO DE (BASTANTE-CECA, 2007)

A la hora de realizar una investigación de cualquier tipo, es importante saber localizar de forma rápida la información que nos será más útil para llevarla a cabo; además, también es importante conocer los resultados que la comunidad científica está obteniendo en los campos de nuestro interés, de cara a estar al día de los últimos avances y descubrimientos, así como de las nuevas teorías y propuestas que se vayan produciendo.

Para ello, es muy útil tener localizadas y organizadas las principales fuentes de información, y saber utilizarlas de forma eficaz.

En este apartado se explica cómo utilizar algunos de los recursos que tenemos a nuestra disposición para la búsqueda de información científica, como son el Polibuscador, elaborado por la Universidad Politécnica de Valencia para la búsqueda de información en todos sus recursos electrónicos, y la Web of Science, elaborada por el Institute for Scientific Information (ISI), para una búsqueda de información más amplia.

El Polibuscador es el portal donde pueden consultarse todos los recursos electrónicos de que dispone la Biblioteca General de la Universidad Politécnica de Valencia.

Sirve para:

- Localizar recursos electrónicos por palabra clave, título o materia.
- Buscar revistas electrónicas.
- Realizar búsquedas simultáneas en varios recursos.

- Además, permite el acceso a varios servicios personalizados, como son:
 - Guardar los artículos más interesantes,
 - Establecer grupos predefinidos donde buscar simultáneamente,
 - Establecer una lista de revistas electrónicas favoritas,
 - Guardar búsquedas para ejecutarlas posteriormente,

- Crear y modificar alertas,
- Exportar resultados a gestores de referencias bibliográficas.
- Los recursos donde puede buscarse información son:
- Revistas electrónicas.
- Bases de Datos.
- Buscadores de Internet.
- Catálogos.

La forma de utilizar el Polibuscador es la siguiente:

1. Desde la página principal de la Universidad Politécnica de Valencia, acceder a la biblioteca de la UPV:
2. Una vez en la página de la Biblioteca, acceder al Polibuscador,
3. Identificarse en el Polibuscador con el nombre de usuario y contraseña, o bien acceder como "invitado",
4. Realizar la búsqueda deseada.

9.11. LINKS Y DIRECCIONES DE INTERÉS – EXTRAÍDO DE (BASTANTE-CECA, 2007)

Para ampliar información sobre las distintas convocatorias de ayudas presentadas en el documento, la búsqueda de artículos o consulta sobre los índices de calidad, así como sobre la celebración de distintos eventos relacionados con el Área, pueden visitarse las siguientes direcciones de Internet:

- Catálogo de Capacidades y Resultados Tecnológicos y Artísticos de la Universidad Politécnica de Valencia. <http://www.upv.es/carta>
- Vicerrectorado de Investigación, Desarrollo e Innovación de la Universidad Politécnica de Valencia. <http://www.upv.es/entidades/vidi>
- Séptimo Programa Marco de Investigación y Desarrollo Tecnológico de la Unión Europea. http://cordis.europa.eu/fp7/home_es.html
- Oficina Española de Ciencia y Tecnología (Spanish Office for Science and Technology, SOST). <http://www.sost.es/index.htm>
- Ministerio de Educación y Ciencia. Plan Nacional de I+D+i 2004 – 2007. http://www.mec.es/ciencia/plan_idi/

- Información detallada sobre el Sexto Plan Nacional de I+D+i 2008 – 2011. <http://wwwn.mec.es/mecd/gabipren/documentos/files/2007-plan-nacional-idi-2008-2011.pdf>
- Generalitat Valenciana. Dirección General de Investigación y Transferencia Tecnológica. http://www.gva.es/industria/invest/ocyt/convocatorias-f_c.htm
- Plan Valenciano de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación. http://www.gva.es/industria/idi/castellano/home_opvi.htm
- Materiales relacionados con el uso del Polibuscador: manuales, y guías rápidas. http://www.upv.es/bib/busqueda/bus_mater_pb_c.html
- Acceso al Polibuscador. <http://polibuscador.upv.es>
- Web of Knowledge. Búsqueda y consulta de artículos indexados en los principales índices de calidad de revistas, tales como el Journal Citation Report (JCR), el Science Citation Index Expanded (SCI-Expanded), el Social Sciences Citation Index (SSCI), y el Arts & Humanities Citation Index (A&HCI). <http://www.accesowok.fecyt.es/>
- Editorial Elsevier. <http://www.elsevier.com>
- Editorial Springer. <http://www.springer.com>
- Editorial Taylor & Francis. <http://tandf.co.uk>
- Centro Informático Científico de Andalucía. Proyecto DISEVEN. Buscador de eventos científicos. <http://www.cica.es/diseven>
- Dialnet. <http://dialnet.unirioja.es>

9.12. RESPUESTA AL DIAGNÓSTICO DE LECTURA RÁPIDA

Si puso usted una raya en las preguntas 1, 4, 7, 10 y 12, es probable que ya haya seguido un curso de «lectura efectiva» o, si no, es que ha ido creando naturalmente buenos hábitos de lectura, o, por el contrario, se ha engañado a sí mismo al tratar de adivinar la respuesta correcta.

Si puso usted una raya en cualquiera de las demás preguntas, ello prueba que ha desarrollado malos hábitos de lectura y también que probablemente podría mejorar de forma considerable su forma de leer si practicara conscientemente alguna de las técnicas que sugerimos en este libro (Buzan, 1998).

Otros libros que pueden resultaros interesantes sobre el tema:

- Lectura rápida para todos: método completo de lectura veloz y comprensiva García Carbonell, Roberto (spa-1999).6-1/1054BBiblioteca CentralSala
- Libro de la lectura rápida, El Buzan, Tony (spa-1998)
D-OMP/7315DDepartamentos
- Técnicas de lectura rápida Fink, D. (spa-1991) V-ICE/377V Servicios Centrales UPVInst. Ciencias Educ.
- Curso de lectura comprensiva Grupo Quimera (spa-1995)
6-1/974BBiblioteca Central
- Estrategias de lectura Solé, Isabel (spa-1992) V-ICE/399V Servicios Centrales UPVInst. Ciencias Educ.
- Expresión y comprensión oral y escrita : actividades creativas Abril Villalba, Manuel (spa-2003) 0-40/552GBiblioteca EPS de GandíaSala
- Lea muy rápidamente: Lea diez libros en lo que los demás leen uno Escarpanter, José (spa-1994) D-OMP/4140DDepartamentosDep. Org. Empresas
- Saber comunicarse Gauquelin, Françoise (spa-1984) V-COI/68V Servicios Centrales UPVCOIE

TEMA 10

REFERENCIAS

- Bastante-Ceca, M. J. (2007). Guía de investigación para el desarrollo de la carrera del profesorado: Proyectos de Ingeniería. Valencia: Editorial de la UPV.
- Buzan, T. (1998). El libro de la lectura rápida. Barcelona: URANO.
- Castelló, M. (2007). ESCRIBIR Y COMUNICARSE EN CONTEXTOS CIENTÍFICOS Y ACADÉMICOS CONOCIMIENTOS Y ESTRATEGIAS. Barcelona: Editorial GRAO.
- Day, A. (1996). How to get research published in journals. England: Gower.
- Fortanet Gómez, I. y (ed). (2002). Cómo escribir un artículo de investigación en inglés. Madrid: Alianza editorial. ISBN: 84-206-5774-3. Madrid: Alianza Editorial.
- García de la Fuente, O. (1994). Metodología de la investigación científica. Cómo hacer una tesis en al era de la informática. Ediciones CEES.
- Lloret Romero, N. (2007). Guía de investigación para el desarrollo de la carrera del profesorado: Biblioteconomía y Documentación. Valencia: Editorial de la UPV.
- Martín Furonés, Á. y Berné Valero, J. L. (2007). Guía de investigación para el desarrollo de la carrera del profesorado: Ingeniería Cartográfica. Valencia: Editorial de la UPV.
- Morss, K. y Murray, R. (2001). "Researching Academic Writing Within a Structured Programme: Insights and Outcomes." *Studies in Higher Education* 26(1):35-52.
- Primo Yúfera, E. (1994). Introducción a la investigación científica y tecnológica. Madrid: Alianza universidad.
- Remenyi, D.; Money, A. y Price, D. (2001). "Getting Published for Academics" *International Journal of Management Education* 1(2):27-35.
- Stanton, N. (1991). Las técnicas de comunicación en la empresa. Bilbao: Ediciones Deusto.
- Valderrama, J. O. (2005). "Principales Aspectos Sobre La Preparación De Un Artículo Para Ser Publicado En Una Revista Internacional De Corriente Principal." *Revista Internacional De Informacion Tecnologica* 16(2):3-14.

Otras referencias utilizadas en la preparación de esta guía:

- Anoop Madhok (2006). Research and publication workshop. Departamento de Organización de Empresas - Universidad de Valencia. 6 junio 2006. Profesor de la York University of Toronto (anteriormente en Utah). Pertenece al consejo editor de Strategic Management Journal; Journal of management; Journal of Business Strategy y otros.

