

ESTUDIO DE LAS PUBLICACIONES PERIODICAS ESPAÑOLAS DE TECNOLOGIA E INGENIERIA MECANICA Y METALURGICA

M. A. García del Toro* y F. Faura**

Resumen: En el presente artículo se ha realizado un estudio de las revistas españolas de tecnología e ingeniería mecánica y metalúrgica, con el objetivo de poder efectuar una primera aproximación al estado actual de los principales órganos de difusión de los avances de la investigación de este grupo de áreas de conocimiento en España. Para ello se ha analizado la presentación de las mismas, los tipos de artículos más frecuentes, la procedencia de las contribuciones, etc. Los instrumentos básicos para el análisis de las revistas han sido la base de datos ICYT y las propias revistas. Como resultado se ofrece una clasificación de las revistas españolas de tecnología e ingeniería mecánica y metalúrgica.

Palabras clave: tecnología mecánica; ingeniería mecánica; tecnología metalúrgica; publicaciones periódicas españolas.

Abstract: The present article studies the Spanish journals of mechanical and metallurgical technology and engineering, as a first approach to the current state of the main vehicles of diffusion of research in these areas of knowledge in Spain. Their formal features have been analyzed, the types of articles, the origin of contributions, etc. The sources for the analysis of the journals have been the ICYT data base and the original journals. The result is a classification of the Spanish journals of mechanical and metallurgical technology and engineering.

Key words: mechanical technology; mechanical engineering; metallurgical engineering; Spanish journals.

1 Introducción

La transmisión de los resultados de I+D que se generan en cualquier centro de investigación, se realiza habitualmente a través de una fuente primaria de información. En la mayoría de los casos a través revistas científicas, fundamentalmente por razones de rapidez y difusión.

Desde hace algún tiempo, en España, al igual que en otros países de nuestro entorno, se han introducido diversos criterios cuyo objetivo final es intentar valorar la producción científica de los investigadores (1). Los criterios utilizados para evaluar la tarea investigadora atienden básicamente a consideraciones de tipo cualitativo y cuantitativo, o lo que es igual, se valora tanto la cantidad de artículos u otras contribucio-

* Biblioteca-Hemeroteca Tecnológica. Universidad de Murcia. Campus de Cartagena. Paseo de Alfonso XIII, 48. 30203 Cartagena.

** Dpto. Ingeniería de Materiales y Fabricación. E. T. S. Ingenieros Industriales. Universidad de Murcia. Campus de Cartagena. Paseo de Alfonso XIII, 48. 30203 Cartagena.

Recibido: 20-7-97.

nes que se han publicado en las revistas especializadas, como la calidad de los mismos, la cual viene determinada por la valoración de la revista que publica el artículo. Para la determinación de esto último, está generalizada en nuestro país la utilización de la clasificación de las revistas científicas que se publica en el Journal Citation Report, basada en el análisis de citas y en el factor de impacto. Pero, entre las fuentes utilizadas para estos recuentos de citas, hay un gran sesgo geográfico-lingüístico, a consecuencia del cual, el mundo de habla española está muy escasamente representado en dicha publicación. Son muy pocos los títulos de revistas españolas que consiguen entrar en esta clasificación.

Esta situación ha provocado un gran perjuicio a las revistas científicas españolas, ya que los autores que tienen una información ciertamente relevante y novedosa, prefieren utilizar la vía de las revistas internacionales de mayor factor de impacto, lo cual incidirá positivamente en sus currícula (2). En consecuencia, las revistas españolas quedan privadas sistemáticamente de estas contribuciones novedosas.

Aunque la Administración española realiza acciones encaminadas a lograr una mayor difusión de la información científico-técnica que se genera en España (promocionando y subvencionando algunas revistas especializadas de calidad) (3), es evidente, por lo comentado anteriormente, que es también la Administración la que castiga a las propias revistas españolas, permitiendo que agencias de evaluación, universidades, etc. releguen a un segundo o tercer orden artículos aparecidos en revistas españolas frente a los aparecidos en revistas de «reconocido prestigio» (casi todas ellas extranjeras). No se evalúa, pues, en la mayoría de los casos, el artículo (su contenido, su aportación, etc.), sino la revista que lo incluye.

Quizás la forma de romper esta tendencia sea una labor de concienciación de todos: si el publicar en revistas españolas no estuviera infravalorado, quizás los investigadores españoles se decidieran a mandar a ellas contribuciones notables, y las editoriales podrían seleccionar las de mayor calidad, aumentando así el prestigio de la propia revista, lo que permitiría una mayor difusión (tanto nacional como internacional) de ella. Esto llevaría consigo una regularización de su aparición, y una mejora en muchos aspectos físicos y normativos. Si, además, la Administración las apoya, no sólo económicamente, sino con otras operaciones como son la creación de bases de datos científicas, políticas de evaluación menos penalizadoras para las revistas nacionales, etc., se podría detener el progresivo deterioro del sector en España.

En la actualidad, la división y subdivisión del trabajo científico-tecnológico ha dado lugar a la existencia de una gran especialización en las revistas. Como resultado de toda esta parcelación que sufre el mundo de las revistas, el estudio de las mismas no puede abordarse de forma global, ya que cada área del conocimiento tiene sus propias características (hábitos de publicación, obsolescencia, etc.). Es, pues, necesario efectuar su estudio por sectores, siendo los dos principales, al menos en una primera aproximación, por un lado la ciencia básica y, por otro, tecnología e ingeniería.

Ciencia y tecnología e investigación científica y tecnológica, tienen unos planteamientos y objetivos claramente diferenciados aunque complementarios. Mientras la primera realiza actividades de investigación de carácter básico, generalmente al margen de su aplicación o utilización posterior, la segunda aborda únicamente las actividades de investigación desde la perspectiva de su aplicación al sector industrial, comercial, etc., considerando aspectos como los económicos y sociales entre otros. Esto obliga a abordar el estudio de los vehículos de transmisión de dicha investigación

separadamente. Incluso dentro de la misma tecnología, es necesario hacer estudios parciales y comparar revistas de áreas semejantes.

Aunque las revistas españolas de ciencia y tecnología han sido ya analizadas desde una perspectiva global en otros trabajos (4), el objetivo de éste es realizar un estudio de las revistas españolas de Tecnología e Ingeniería Mecánica y Metalúrgica, con objeto de acercarse al estado actual de este conjunto de áreas del conocimiento de la Ingeniería en España, sus canales de publicación, los temas más frecuentes, etc.

En el artículo se determinará para qué áreas de este conjunto existen en España publicaciones periódicas específicas, en las que publicar las novedades, y por tanto más posibilidades de transmisión de la información dentro de España, y cuáles, por el contrario, no las tienen, por lo que el cauce habitual de transmisión de los nuevos conocimientos no puede ser la revista española.

Se tratará de establecer los distintos tipos de revistas en que podemos dividir el conjunto seleccionado: científicas, de divulgación, comerciales, etc., así como la adscripción institucional de los autores que publican asiduamente en cada una de ellas (pertenecientes a universidades, empresas, institutos de investigación, etc.).

2 Metodología

Para la realización de este trabajo, se ha tomado como base, la 3.^a edición del *Directorio de Revistas Españolas de Ciencia y Tecnología* que publicó el CINDOC, CSIC en 1994 (5).

Este directorio recoge un total de 553 títulos de revistas españolas, de las que 362 corresponden a revistas en curso y 191 a revistas que han dejado de publicarse o que cambiaron de título. La totalidad de las revistas que contiene el repertorio están incluidas en el fondo documental de la base de datos ICYT. Según se indica en las primeras páginas de este directorio: ...«es una recopilación selectiva de las revistas científicas españolas de dichas áreas, caracterizadas por tener trabajos originales en un mayor o menor porcentaje...».

Las revistas a analizar se han seleccionado del Índice de Revistas por Materias. En este índice se presentan las revistas clasificadas por su temática (según la Nomenclatura de la UNESCO para los Campos de la Ciencia y la Tecnología). Dentro del campo 33 (Ciencias Tecnológicas), han sido seleccionadas las disciplinas:

- 3313 TECNOLOGIA E INGENIERIA MECANICA.
- 3315 TECNOLOGIA METALURGICA.
- 3316 TECNOLOGIA DE PRODUCTOS METALICOS.

Las revistas incluidas en las disciplinas anteriormente expuestas son:

- *Anales de Ingeniería Mecánica.*
- *Anales de Mecánica y Electricidad.*
- *ATEMCOP.*
- *Boletín Informativo del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid.*
- *El Instalador.*
- *IMHE.*
- *Instalaciones y Técnicas del Confort.*

- *LIBE.*
- *Montajes e Instalaciones.*
- *Novamáquina 2000.*
- *Potencia.*
- *Proyecto 2000.*
- *RBC Revista de Bombas y Compresores.*
- *Deformación Metálica.*
- *Metalurgia y Electricidad.*
- *Revista de Metalurgia.*
- *Seguridad.*
- *Revista de Soldadura.*
- *Soldadura y Tecnologías de Unión*

A las que se ha decidido añadir la revista:

- *Revista Internacional de Métodos Numéricos para Cálculo y Diseño en Ingeniería.*

Esta inclusión ha sido debida a que, aunque esta revista está clasificada dentro del campo de Tecnología de la Construcción del Directorio, recoge muchos artículos sobre métodos numéricos de cualquier área de la Ingeniería, incluida de forma muy frecuente la Ingeniería y Tecnología Mecánica y Metalúrgica.

Los instrumentos básicos para la realización del estudio han sido:

- La propia publicación periódica. Se ha intentado localizar, en los casos de no disponer de la colección o suscripción correspondiente, números suficientes de la revista como para tener una visión general sobre la misma. En algunos casos (en 4 en concreto), ha sido imposible localizar los ejemplares. Estas revistas han sido pues eliminadas del estudio (Boletín Informativo del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, Instalaciones y Técnicas del Confort, RBC Revista de Bombas y Compresores, Seguridad).
- La base de datos ICYT en CD-ROM, editada y distribuida por Micronet, actualización de abril de 1997 (6).

Las cuestiones básicas que se han analizado en todas y cada una de las revistas, se pueden resumir en:

- Datos relativos a la publicación de la revista. Tipo de entidad editora, antigüedad de la publicación, periodicidad, regularidad, etc. Estos datos aportan información importante sobre la revista: consolidación, carácter, etc.
- Temática que comúnmente abarca.
- Secciones que presenta la revista. Las distintas secciones en que se estructura una revista dan una gran información sobre ella. Las hay que sólo presentan las secciones de artículos y notas técnicas; otras, en cambio, incluyen secciones como información sobre productos, novedades feriales, índices de productores, etc.
- Inclusión de publicidad y de cupones de ampliación de información. Hay muchas revistas cuya razón de ser y de existir es la publicidad que incluyen. Generalmente, esta publicidad se refiere a productos relacionados con las materias concretas de las revistas y permiten, mediante un cupón incluido en las mismas,

obtener mayor información del producto anunciado. Se han establecido tres niveles de inclusión de publicidad: las que no incluyen nada, las que insertan algo y las que tienen mucha publicidad.

- Evolución cuantitativa de artículos por años. Se pretende conocer el número de artículos que cada revista publica al año, y si se mantiene con regularidad.
- Autores. El estudio sobre la procedencia institucional de los autores de las contribuciones da mucha información sobre la revista y su carácter. Las tres procedencias básicas a estudiar han sido: Universidad, CSIC y Empresa.
- Presentación formal de la revista: Norma UNE 50-101-90 (7). Se pretende comprobar si cada una de las revistas a analizar cumple esta norma UNE de presentación de publicaciones periódicas. Esta norma tiene por objeto dar una serie de reglas o recomendaciones que permita a los editores científicos y a las editoriales presentar sus publicaciones periódicas en una forma que facilite su utilización, aportando orden y claridad en su trabajo. Estas reglas son de importancia desigual, y algunas de ellas pueden ir contra determinados intereses editoriales de orden artístico, técnico o publicitario.
- Presentación de los artículos en las publicaciones periódicas: Norma UNE 50-133-94 (8). El propósito de esta norma es mejorar el acceso a la información contenida en las publicaciones periódicas y en serie, recomendando la inclusión en cada uno de los artículos contenidos en ellas de todos los datos necesarios para la identificación de sus autores, lugar de trabajo, fecha de presentación del trabajo, etc. De este modo se facilita la recuperación de información en beneficio de los lectores y servicios de documentación.
- Bibliografía en cada artículo. Se trata de un dato de la mayor importancia, ya que hoy día la inclusión de bibliografía o referencias bibliográficas al final del artículo o a pie de página, es algo consustancial a cualquier artículo científico.

3 Resultados

Una vez realizado el estudio de todas las revistas según la metodología indicada anteriormente, se obtiene una visión de conjunto del colectivo de revistas españolas de Ingeniería y Tecnología Mecánica y Metalúrgica, que permite hacer algunas consideraciones.

En la tabla I se recogen los datos relativos a la entidad editora, año de comienzo y periodicidad observándose que:

- Con respecto a la entidad editora, tres son de Asociaciones de Ingeniería, dos del CSIC, una procede de la Universidad, y el resto son publicadas por editoriales comerciales conocidas o constituidas específicamente para la publicación de alguna revista.
- La mayoría de ellas nacieron en los años 70 y principios de los 80, aunque dos de ellas comenzaron antes de 1940.
- El 75% de ellas es de publicación mensual o bimestral, 2 son trimestrales, y una anual.

En la tabla II se reseña la temática de la que suele tratar cada revista. Esto permite comprobar que ciertas áreas de la Ingeniería y Tecnología Mecánica y Metalúrgica

Tabla I
Datos de publicación de las revistas

<i>Revista</i>	<i>Entidad editora</i>	<i>Primer año de publicación</i>	<i>Periodicidad</i>
<i>Anales de Ingeniería Mecánica</i>	Asociación I. ^a Mecánica	1982-	Anual
<i>Anales de Mecánica y Electricidad</i>	Asociación Ingen. ICAI	1940-	Bimestral
<i>ATEMCOP</i>	Asociación Tec. Maquin.	1980-	Mensual
<i>El Instalador</i>	El Instalador	1967-	Mensual
<i>IMHE</i>	Editorial Tecn. Izaro	1974-	Mensual
<i>LIBE</i>	Editorial Luis A. Blanco	1972-	Mensual
<i>Montajes e Instalaciones</i>	Editorial Alción	1971-	Mensual
<i>Novamáquina 2000</i>	Editorial Pulsar	1975-1994	Mensual
<i>Potencia</i>	PEDECA	1964-	Mensual
<i>Proyecto 2000</i>	Editorial Pulsar	1984-1994	Bimestral
<i>Deformación Metálica</i>	Editorial Elsevier	1974-	Bimestral
<i>Metalurgia y Electricidad</i>	Revista Metal. y Electricidad	1937-	Mensual
<i>Revista de Metalurgia</i>	CSIC CENIM	1965-	Bimestral
<i>Revista de Soldadura</i>	CSIC CENIM	1971-	Trimestral
<i>Soldadura y Tecnologías Unión</i>	Editorial Elsevier	1990-	Bimestral
<i>Rev. Internac. Métodos Numéricos</i>	Universidad Polit. Cataluña	1985-	Trimestral

no tienen una revista española específica en la que canalizar y dar a conocer los nuevos productos y las recientes investigaciones. Algunas áreas importantes de la Ingeniería Mecánica que no tienen revista específica (exceptuando la revista *Anales de Ingeniería Mecánica* que abarca todos los campos de ella) son la Mecánica de Fluidos, las Máquinas y Motores Térmicos y la Mecánica de Medios Continuos. Esta

Tabla II
Temática más frecuente

<i>Revista</i>	<i>Temática más frecuente</i>
<i>Anales de Ingeniería Mecánica</i>	Mecánica de fluidos / Máquinas térmicas / Motores térmicos / Mecanismos / Fabricación / Mecánica medios continuos / CAD /CAM / Metrología /
<i>Anales de Mecán. y Electr.</i>	Energía/Fuentes de energía/I.ª Mecánica/I.ª Eléctrica
<i>ATEMCOP</i>	Normalización / Construcción civil / Ingeniería de construcción / Maquinaria /
<i>El Instalador</i>	Instalaciones / Equipos / Servicios / Climatización / Sistemas de calefacción y refrigeración / Suministro de agua
<i>IMHE</i>	Máquina-herramienta / I.ª de producción / I.ª de fabricación / Procesos de fabricación / Metrología /
<i>LIBE</i>	Bienes de equipo / Industria química / Industria metalúrgica / Industria metal- mecánica /
<i>Montajes e Instalaciones</i>	Construcción / I.ª de las instalaciones/Mantenimiento/Fiabilidad
<i>Novamáquina 2000</i>	Automatización de la producción / Control numérico / CAD / CAM / Gestión de la producción /
<i>Potencia</i>	Maquinaria / Obras públicas / Construcción / I.ª Civil /
<i>Proyecto 2000</i>	Neumática / Componentes mecánicos / CAD / CAE / CAM / Gestión de la producción
<i>Deformación Metálica</i>	Procesos de fabricación / Deformación plástica / Conformado / Tratamientos térmicos /
<i>Metalurgia y Electricidad</i>	I.ª Eléctrica / Medio Ambiente / Materiales/ Fabricación
<i>Revista de Metalurgia</i>	Metalurgia física / Metalurgia química / I.ª Metalúrgica / Procesamiento de materiales
<i>Revista de Soldadura</i>	Soldadura / Materiales metálicos / Soldabilidad / Control de calidad / Ensayos /
<i>Soldadura y Tecnol. Unión</i>	Soldadura materiales metálicos / Soldadura materiales no metálicos / Control de calidad /
<i>Rev.Internac. Métodos Numér.</i>	Métodos numéricos/CAD/Mecánica de Medios Continuos/Teoría de Estructuras/Mecánica de Fluidos/Transfer.de Calor/Ing. Mecánica

observación quizá justifica que sean precisamente en estas áreas donde las contribuciones de investigadores españoles en revistas extranjeras son más abundantes.

De la tabla III (que recoge la distribución o secciones en que se estructura la información publicada en la revista) se pueden obtener entre otros datos de importancia los indicados a continuación:

- Sólo el 25% de las revistas estudiadas tienen establecidas unas normas de presentación de originales para su inclusión en las mismas (4). Esto implica que el

Tabla III
Distribución interna de las revistas

<i>Revista</i>	<i>Norma publ.</i>	<i>Secciones</i>	<i>Publicidad</i>	<i>Cupón infor.</i>
<i>Anales de Ingeniería Mecánica</i>	Sí	Artículos	No	No
<i>Anales de Mecán. y Electr.</i>	No	Opinión / Consultas / Fue noticia hace .../Cultura / Artículos	Alguna	No
<i>ATEMCOP</i>	No	Editorial / Bloque de artículos / Nuevos productos / Ráfagas: noticias, nuevas máquinas...	Mucha	Sí
<i>El Instalador</i>	No	Artículos / Noticias asociaciones / Noticias y novedades / Direcciones de interés / Anunciantes	Mucha	Sí
<i>IMHE</i>	No	Editorial / Relac. de Anunciantes / Actualidad Nacional e Internac. / Guía Subcontratación / Artículos Invest. / En el Mercado / Novedades / Catálogos	Mucha	Sí
<i>LIBE</i>	No	Artículos / Inform. de Empresas / Novedades técnico-industriales / Directorio de empresas / Boletín informativo	Mucha	Sí
<i>Montajes e Instalaciones</i>	No	Noticias / Artículos / Anunciantes / Directorio / Guía de compras	Mucha	Sí
<i>Novamáquina 2000</i>	No	Editorial / Resúmenes / Noticiero / Artículos / Document. Catálogos / Libros / Agenda / Guía del comprador / Anunciantes	Algo	Sí
<i>Potencia</i>	No	Editorial / Reportajes e informaciones / Opinión: artículos / Cuadros de carácter. / Informac. prácticas / Mantenimiento / Actividades comer.	Mucha	Sí
<i>Proyecto 2000</i>	No	Editorial / Resúmenes / Noticiero / Artículos / Mercado / Documentación / Libros / Agenda / Anunciantes	Mucha	Sí
<i>Deformación Metálica</i>	No	Editorial / Artíc. Técnicos / Tecnología / Noticias / Agenda / Ferias y Congres. / Libros y Catálogo. / Proveedores / Anunciantes	Mucha	Sí
<i>Metalurgia y Electricidad</i>	No	Editorial / Mundo industrial : Ferias, Catálogos y Empresas / Artículos / Crónica Técnica / Oferta y Demanda / Anunciantes	Mucha	Sí
<i>Revista de Metalurgia</i>	Sí	Artículos / Notas técnicas / Información bibliográf. / Noticiero	No	No
<i>Revista de Soldadura</i>	Sí	Artículos / Documentación bibliográfica / Noticiero	No	No
<i>Soldadura y Tecnol. Unión</i>	?	Editorial / Artículos Técnicos / Infor. del CES / Infor. ADESOL / Temas de interés / Reglamentación / Noticias de la industria / Libros y Catálogos / Productos, equipos e instal.	Algo	Sí
<i>Rev.Internac. Métodos Numér.</i>	Sí	Artíc. inéditos / Artíc. especiales / Comunic.breves / Inves. en curso / Desarrollos recientes / Infor. Cursos, Congresos...	No	No

75% de ellas no exige un esquema general en los artículos, ni una bibliografía, ni resúmenes o palabras clave.

- En lo referente a la inclusión de publicidad, se ha encontrado una distribución idéntica a la comentada anteriormente, coincidiendo además los mismos títulos. Las cuatro revistas que tienen normas para la presentación de originales son las que no incluyen publicidad en su interior. El resto la incluye.
- La misma distribución anterior se repite en la columna de cupón de información. Se trata de tarjetas que incluyen las revistas y que permiten fácilmente solicitar información sobre los productos que en ella se anuncian. La única excepción, con respecto a la columna anterior la constituye, *Anales de Mecánica y Electricidad*, porque contiene algo de publicidad y no lleva dichos cupones, ya que se trata de una revista cuya finalidad básica es servir de vehículo de información entre sus asociados.

En la tabla IV se presenta una evolución cuantitativa de los artículos publicados por año en cada una de las revistas estudiadas. Cabe destacar la revista *Anales de Ingeniería Mecánica*, como la más productiva con más de 1400 artículos en 10 años, seguida de *Montajes e Instalaciones* con 1040 artículos en 18 años. En el otro extremo está la revista *LIBE* con 69 artículos en 14 años. La *Revista de Metalurgia*, junto con *Deformación Metálica*, son las que muestran una mayor regularidad en cuanto al número de artículos por año. De la revista *Potencia* no se han encontrado datos en la Base de Datos ICYT.

Las tablas V y VI muestran el estudio realizado sobre la procedencia institucional de los autores/colaboradores de las revistas. La procedencia ha sido dividida en 4 apartados:

- Universidad española: se ha incluido el número y tanto por ciento de contribuciones en las que participa al menos un autor adscrito a la Universidad española.
- Universidad extranjera: se ha incluido aquí el número y tanto por ciento de contribuciones en las que participa por lo menos un autor adscrito a alguna Universidad extranjera.
- CSIC: se ha incluido, igualmente, el número y tanto por ciento de contribuciones en las que participa un autor del CSIC.
- Otros: aquí se ha incluido el resto de afiliaciones no vinculadas a los tres grupos anteriores (Empresas, Institutos de investigación privados, Laboratorios, Profesionales independientes, etc.).
- Las contribuciones que son el resultado de una colaboración entre varios autores pertenecientes a distintos grupos han sido contabilizadas en todos ellos, por lo que la última columna de la tabla muestra la suma de contribuciones y la diferencia con respecto al número real, lo cual puede indicar el grado de colaboración entre los distintos grupos establecidos en este estudio.

De la tabla V pueden extraerse los siguientes resultados:

- Las revistas con mayor número de contribuciones de autores vinculados a la Universidad española son *Anales de Ingeniería Mecánica* (78%), *Proyecto 2000* (54,6%) y *Revista Internacional de Métodos Numéricos para Cálculo y Diseño en Ingeniería* (47,2%). Existe un grupo de revistas con una contribución inter-

Tabla IV
Evolución de los artículos publicados por año

Revista	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	Total
<i>Anal. Ing. Mecan.</i>	—	—	—	64	—	65	111	113	127	168	132	133	—	227	294	—	—	—	1.434
<i>Anal. Mecan. Electr.</i>	11	15	10	8	17	18	12	16	1	5	11	13	14	9	16	12	10	3	201
<i>ATEMCOP</i>	—	3	5	7	4	8	6	3	2	1	—	7	17	6	8	7	10	—	94
<i>El Instalador</i>	—	—	7	—	32	26	34	33	26	21	17	36	63	53	37	53	57	12	507
<i>IMHE</i>	—	—	—	13	32	34	20	37	52	20	27	14	33	35	14	18	30	14	392
<i>LIBE</i>	—	—	12	5	7	3	8	1	1	—	5	5	4	4	9	2	3	—	69
<i>Montajes e Instal.</i>	4	35	63	58	65	76	85	78	52	49	55	57	82	83	80	70	38	10	1.040
<i>Novamáquina 2000</i>	3	30	17	15	6	21	13	17	21	27	12	17	27	49	8	—	—	—	283
<i>Potencia</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Proyecto 2000</i>	—	—	—	—	—	—	—	25	49	34	33	36	36	25	—	—	—	—	283
<i>Deform. Metal.</i>	13	23	30	35	23	24	34	32	24	36	24	21	22	26	26	13	12	8	425
<i>Metalur. y Electr.</i>	8	37	21	12	46	27	26	33	30	41	27	18	66	23	13	13	24	3	468
<i>Revista de Metalur.</i>	14	29	28	25	29	36	36	33	33	34	29	32	27	32	33	34	36	11	531
<i>Revista de Soldad.</i>	5	10	14	11	8	10	7	14	10	10	16	12	16	16	14	17	14	4	208
<i>Soldad. y Tec. Unión</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	15	15	28	14	20	10	110
<i>Rev. Int. Mét. Num.</i>	—	—	—	—	—	—	22	20	21	22	22	31	23	29	20	18	41	—	271

Tabla V
Procedencia institucional de las contribuciones

<i>Revista</i>	<i>Univ. Esp.</i>	<i>Univ. Ext.</i>	<i>CSIC</i>	<i>Otros</i>	<i>Total</i>	<i>Colab.</i>
<i>Anales de Ingeniería Mecánica</i>	1127 (78,4%)	178 (12,4%)	14 (1%)	119 (8,2%)	1.434	4
<i>Anales de Mecán. y Electr.</i>	45 (22,4%)	2 (1%)	0	154 (76,6%)	201	—
<i>ATEMCOP</i>	1 (1%)	0	0	93 (99%)	94	—
<i>El Instalador</i>	41 (8,1%)	5 (1%)	14 (2,8%)	447 (88,1%)	507	—
<i>IMHE</i>	122 (31,1%)	3 (0,8%)	25 (6,4%)	242 (61,7%)	392	—
<i>LIBE</i>	4 (5,8%)	0	3 (4,3%)	62 (89,9%)	69	—
<i>Montajes e Instalaciones</i>	137 (13,2%)	5 (0,5%)	38 (3,6%)	862 (82,7%)	1.040	2
<i>Novamáquina 2000</i>	71 (25,1%)	1 (0,3%)	7 (2,5%)	204 (72,1%)	283	—
<i>Potencia</i>	—	—	—	—	—	—
<i>Proyecto 2000</i>	130 (54,6%)	3 (1,3%)	0	105 (44,1%)	238	—
<i>Deformación Metálica</i>	158 (37,1%)	3 (0,7%)	11 (2,6%)	254 (59,6%)	426	—
<i>Metalurgia y Electricidad</i>	124 (26,5%)	7 (1,5%)	52 (11,1%)	285 (60,9%)	468	—
<i>Revista de Metalurgia</i>	209 (37,7%)	46 (8,3%)	219 (39,5%)	80 (14,5%)	531	23
<i>Revista de Soldadura</i>	38 (18,2%)	25 (12%)	38 (18,2%)	108 (51,6%)	208	1
<i>Soldadura y Tecnol. Unión</i>	24 (21,8%)	2 (1,8%)	2 (1,8%)	82 (74,5%)	110	—
<i>Rev. Internac. Métodos Numér.</i>	128 (47,2%)	93 (34,3%)	2 (0,7%)	48 (17,8%)	271	—

Tabla VI
Contribuciones de la Universidad Española

<i>Revista</i>	<i>Total Univ. Esp.</i>	<i>ETS</i>	<i>Esc. Univ.</i>	<i>Facul.</i>	<i>Colab.</i>
<i>Anales de Ingeniería Mecánica</i>	1.127	1038 (90%)	92 (8%)	23 (2%)	26
<i>Anales de Mecán. y Electr.</i>	45	34 (75%)	5 (11,1%)	6 (13,4%)	—
<i>ATEMCOP</i>	1	1 (100%)	0	0	—
<i>El Instalador</i>	41	34 (68%)	9 (18%)	7 (14%)	9
<i>IMHE</i>	122	80 (65%)	41 (33,3%)	2 (1,7%)	1
<i>LIBE</i>	4	3 (75%)	0	1 (25%)	—
<i>Montajes e Instalaciones</i>	137	89 (60%)	25 (17%)	34 (23%)	11
<i>Novamáquina 2000</i>	71	51 (71%)	6 (8,2%)	15 (20,8%)	2
<i>Potencia</i>					—
<i>Proyecto 2000</i>	130	107 (81,7%)	20 (15,3%)	4 (3%)	1
<i>Deformación Metálica</i>	158	91 (54,1%)	17 (10,1%)	60 (35,8%)	10
<i>Metalurgia y Electricidad</i>	124	17 (13,6%)	72 (57,6%)	36 (28,8%)	1
<i>Revista de Metalurgia</i>	209	63 (28,5%)	17 (7,7%)	141 (63,8%)	12
<i>Revista de Soldadura</i>	38	16 (40%)	1 (2,5%)	23 (57,5%)	2
<i>Soldadura y Tecnol. Unión</i>	24	7 (28%)	1 (4%)	17 (68%)	1
<i>Rev.Internac. Métodos Numér.</i>	128	115 (89,9%)	2 (1,5%)	11 (8,6%)	—

media (sobre el 30% de cada total), y otro grupo con una contribución mínima (no pasa del 14%).

- La revista con mayor número de contribuciones de autores ligados a alguna Universidad extranjera es la *Revista Internacional de Métodos Numéricos para Cálculo y Diseño en Ingeniería* (casi el 35% del total de sus artículos está firmado por autores de esta afiliación). Le siguen *Anales de Ingeniería Mecánica* (12,4%), *Revista de Soldadura* (12%), y *Revista de Metalurgia* (8,3%). En el resto de títulos este tipo de contribuciones resulta insignificante.
- Las revistas con mayor número de contribuciones de autores ligados al CSIC son la *Revista de Metalurgia* (39,9%) y la *Revista de Soldadura* (18,2%). En tercer lugar aparece la revista *Metalurgia y Electricidad* (11,1%). En la cuarta columna se enmarcan las contribuciones que no han sido incluidas en los anteriores grupos. El grueso de estas contribuciones son las que aparecen ligadas al mundo empresarial, aunque en algunos casos se trata de contribuciones que no indican la afiliación del autor. Este es el caso de las revistas: *Anales de Mecánica y Electricidad*, *ATEMCOP*, *LIBE* y *Metalurgia y Electricidad*.
- Del resto de revistas, cabe destacar la gran contribución de autores ligados al mundo industrial en las revistas *El Instalador* (88,1%), *Montajes e Instalaciones* (82,7%), *Soldadura y Tecnologías de Unión* (74,6%) y *Novamáquina 2000* (72,1%). Por el contrario, destaca la poca participación de autores de este grupo en las revistas *Anales de Ingeniería Mecánica* (8,2%), *Revista de Metalurgia* (14,5%) y *Revista Internacional de Métodos Numéricos para Cálculo y Diseño en Ingeniería* (17,8%).
- En la última columna se indica la colaboración que existe entre los distintos grupos en que se han dividido las afiliaciones (no entre autores que pertenecen al mismo grupo de afiliación). Aquí destaca la *Revista de Metalurgia* (con 23 colaboraciones entre los distintos grupos), seguida de lejos por *Anales de Ingeniería Mecánica* (con 4 colaboraciones).

En la segunda de las tablas (VI), se estudian más detenidamente los datos de la primera columna de la tabla anterior, es decir, los relativos a la contribución de la Universidad española. En esta tabla se ha dividido la contribución de la Universidad española en tres apartados, el primero referido a autores ligados a Escuelas Técnicas Superiores, el segundo a Escuelas Universitarias, y el tercero a Facultades. Al igual que en la tabla anterior, en la última columna se ofrece el dato que da el grado de colaboración dentro de la afiliación Universidad española. De esta tabla se pueden obtener los siguientes resultados:

- La afiliación ETS (Escuela Técnica Superior) es superior en todas las revistas. Es de destacar la enorme participación de autores de esta afiliación en revistas como *Anales de Ingeniería Mecánica* (90%), y *Revista Internacional de Métodos Numéricos para Cálculo y Diseño en Ingeniería* (89,9%).
- La afiliación Esc. Univ. (Escuela Universitaria), supera el 50% tan sólo en la revista *Metalurgia y Electricidad*. Es destacable en *IMHE* (33,3%), y en el resto está por debajo del 20%. La que menos contribuciones tiene de autores ligados a Escuelas Universitarias es la *Revista Internacional de Métodos Numéricos para Cálculo y Diseño en Ingeniería* (el 1,5% del total de artículos ligados a Universidad española)

- La afiliación Facultad es mayor que la ETS en las revistas *Soldadura y Tecnologías de Unión* (68%), *Revista de Metalurgia* (63,8%), y *Revista de Soldadura* (57,5%). *IMHE* y *Anales de Ingeniería Mecánica* registran el menor número de contribuciones de autores ligados a Facultades (1,7% y 2% respectivamente).
- La colaboración mayor entre estas distintas afiliaciones la ofrece *Anales de Ingeniería Mecánica*, seguida de *Revista de Metalurgia*.

La tabla VII, Presentación de Publicaciones Periódicas, muestra el grado de cumplimiento de las recomendaciones incluidas en la Norma UNE 50-101-90. De ello podemos decir:

- La única revista que cumple la totalidad de la Norma es la *Revista de Metalurgia*.

Tabla VII
Presentación de publicaciones periódicas (UNE 50-101-90)

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
TÍTULO	Uniforme y fácil	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	
	Acorde a temática	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	
FASCÍCULOS	Igual formato	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	
NUMERACIÓN	Correlativa	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	
	En cubierta	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	
	En sumario	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	
PRESENTACIÓN	Uniforme en el tiempo	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	
	Título en cada pág.	No	No	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No	
	Fecha-Vol. en cada pág.	No	No	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	
	Pag.cont. del vol.	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	Sí	Sí	No	Sí
	Pag. public.aparte	—	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	—	—	No	—
SUMARIO	Primera pág.	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	No	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	No	Sí	
	Datos completos	Sí	No	No	No	No	No	No	No	No	No	Sí	No	Sí	Sí	No	Sí	
	Orden de las secciones	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	
INDICES		Sí	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	

(1) *Anales de Ingeniería Mecánica.*

(2) *Anales de Mecánica y Electricidad.*

(3) *ATEMCOP.*

(4) *El Instalador.*

(5) *IMHE.*

(6) *LIBE.*

(7) *Montajes e Instalaciones.*

(8) *Novamáquina 2000.*

(9) *Potencia.*

(10) *Proyecto 2000.*

(11) *Deformación Metálica.*

(12) *Metalurgia y Electricidad.*

(13) *Revista de Metalurgia.*

(14) *Revista de Soldadura.*

(15) *Soldadura y Tecnologías de Unión.*

(16) *Rev. Inter. Mét. Num. Cál. Diseñ. Ingen.*

- Hay otras tres revistas que la cumplen en gran proporción, pero no en su totalidad. Estas son: *Anales de Ingeniería Mecánica*, *Revista de Soldadura* y *Revista Internacional de Métodos Numéricos para Cálculo y Diseño en Ingeniería*.
- *ATEMCOP* es la que en menor proporción la cumple (ni presentación, ni sumario, ni índices)
- El resto de títulos no cumple la norma en sus apartados de presentación o sumario.
- La recomendación menos cumplida es la de paginar aparte la publicidad que se incluye en el interior de las revistas, así como la de paginar el volumen.
- Las recomendaciones más cumplidas son las relativas a los apartados de título, fascículos y numeración.

De la tabla VIII, Presentación de Artículos en Publicaciones Periódicas (UNE 50-133-94), sacamos los siguientes datos :

- Vuelve a ser la *Revista de Metalurgia*, junto con la *Revista de Soldadura* (ambas del CSIC), las que más ampliamente cumplen las recomendaciones de esta norma.
- Las revistas *Anales de Ingeniería Mecánica*, junto con *Deformación Metálica*, *Soldadura* y *Tecnologías de Unión* y *Revista Internacional de Métodos Numéricos para Cálculo y Diseño en Ingeniería*, no cumplen las recomendaciones relativas a fechas y descriptores.

Tabla VIII
Presentación de artículos en publicaciones periódicas (UNE 50-133-94)

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
TITULO	Destacado	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí
AUTORES	Nombre y apellidos	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí
RESUMEN	Español	Sí	No	No	No	Sí	No	No	Sí	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí
	Inglés/Frances	Sí	No	No	No	No	No	No	No	No	No	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí
	Descriptores	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	Sí	Sí	No	No
FECHAS	De finalización	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	Sí	Sí	No	No
	De revisión	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
	De aceptación	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
BIBLIOGRAFIA		Sí	No	No	Sí	No	No	No	Sí	No	No	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí

- (1) *Anales de Ingeniería Mecánica*.
 (2) *Anales de Mecánica y Electricidad*.
 (3) *ATEMCOP*.
 (4) *El Instalador*.
 (5) *IMHE*.
 (6) *LIBE*.
 (7) *Montajes e Instalaciones*.
 (8) *Novamáquina 2000*.

- (9) *Potencia*.
 (10) *Proyecto 2000*.
 (11) *Deformación Metálica*.
 (12) *Metalurgia y Electricidad*.
 (13) *Revista de Metalurgia*.
 (14) *Revista de Soldadura*.
 (15) *Soldadura y Tecnologías de Unión*.
 (16) *Rev. Inter. Mét. Num. Cál. Diseñ. Ingen.*

- El resto de revistas la incumplen más ampliamente (tampoco incluyen resumen, a veces ni en español).
- La que menos aspectos cumple es *Metalurgia y Electricidad*.
- La recomendación más incumplida es la referida a las fechas.

Todo lo anteriormente expuesto nos permite afirmar que las revistas españolas que cubren el campo de la Tecnología e Ingeniería Mecánica y Metalúrgica son muy diversas en lo que a tipología se refiere.

Con objetivo clarificar el escenario de las publicaciones periódicas estudiadas en este artículo, y teniendo en cuenta algunas de las observaciones indicadas anteriormente, se puede considerar razonable establecer una clasificación de las revistas en cuatro grandes tipos:

1. Revistas de contenido *científico e investigador*. Son aquéllas que incluyen artículos de un alto contenido científico. Dentro de este grupo se han incluido:

- *Revista Internacional de Métodos Numéricos para Cálculo y Diseño en Ing.*
- *Anales de Ingeniería Mecánica.*
- *Revista de Metalurgia.*
- *Revista de Soldadura.*

Algunas características comunes entre ellas, y que las distinguen del resto, son que todas ellas incluyen normas para presentación de artículos, no presentan publicidad ni cupón de ampliación de información, ni tampoco secciones referidas a compras, anunciantes, etc.

En cuanto a la procedencia institucional de sus colaboradores:

- Las contribuciones de autores ligados a universidades extranjeras superan el 8% del total.
- Las de autores ligados a la Universidad española superan el 20%.

Son las que mejor y de forma más completa cumplen las recomendaciones de las normas UNE de presentación de publicaciones periódicas y de artículos.

2. Revistas de carácter *comercial-empresarial*. Son aquéllas en cuyo interior predominan artículos que pueden denominarse como «comerciales», ya que no pretenden presentar aportaciones de carácter científico-técnico, sino vender un producto. En este tipo se han incluido:

- *ATEMCOP.*
- *El Instalador.*
- *LIBE.*
- *MI: Montajes e Instalaciones.*

Características comunes de ellas son: el no llevar normas de presentación de contribuciones, publicar mucha publicidad, llevar cupón de ampliación de información y presentar algunas secciones muy significativas como guía de compras, anunciantes, etc.

En cuanto a la procedencia institucional de sus colaboradores:

- Las contribuciones de autores ligados a universidades extranjeras no supera el 1% del total.

- Las de autores ligados a la Universidad española no llegan al 15%
- Las contribuciones de autores no ligados ni a Universidad ni a CSIC superan el 80%.

No cumplen las Normas UNE en un porcentaje alto.

3. Revistas *mixtas*. Se han denominado con este nombre las revistas en cuyo interior se mezclan los artículos de contenido innovador, científico e investigador y los de corte puramente comercial. Como mixtas se han incluido:

- *IMHE*.
- *Novamáquina 2000*.
- *Proyecto 2000*.
- *Deformación Metálica*.
- *Metalurgia y Electricidad*.
- *Soldadura y Tecnologías de Unión*.

Características comunes de ellas son: el no llevar normas de presentación de contribuciones, insertar publicidad, llevar cupón de ampliación de información y presentar, al igual que las del grupo anterior, algunas secciones muy significativas como guía de compras, anunciantes, etc.

En cuanto a la procedencia institucional de sus colaboradores:

- Las contribuciones de autores ligados a universidades extranjeras no superan el 2% del total.
- Las de autores ligados a la Universidad española superan el 20%.
- Las contribuciones de autores no ligados ni a Universidad ni a CSIC suponen de un 40 a un 80%.

El grado de cumplimiento de las normas UNE es intermedio entre los dos grupos anteriores.

4. Revistas de *Asociaciones*. Se han denominado así aquéllas que son vía de comunicación entre un conjunto de asociados. El principal cometido de las mismas es pasar la información a sus socios, y por tanto los artículos que pueden incluir son de tipo muy general e informativo, nunca de tipo investigador. En este grupo estaría la revista:

- *Anales de Mecánica y Electricidad*.

La revista *Anales de Ingeniería Mecánica*, aunque es publicada por una asociación, la Asociación Española de Ingeniería Mecánica, tiene por objetivo publicar las comunicaciones presentadas en el congreso anual que organiza esta asociación, que son todas de carácter científico. Por esta razón no ha sido incluida en este grupo.

Obviamente, no todas las revistas españolas desempeñan el papel de vehículo de transmisión de las nuevas investigaciones. Como se ha comprobado, las hay con otro cometido, también muy importante, como es el constituir la vía de transmisión de carácter divulgador o informativo del quehacer científico dentro del país. Hay otras que, siendo de casas comerciales, dan a conocer algunos trabajos originales de inves-

tigación, junto con otros, cuyo cometido es la descripción de determinados productos comerciales. Todas ellas son revistas, pero cada una de ellas debe ser valorada en su justa medida. Así, de cara a una evaluación de la producción científica de un determinado investigador, los artículos aparecidos en las revistas del grupo 1 deben de ser más valorados que los aparecidos en las del grupo 3, y éstos más que los aparecidos en las del grupo 2 y 4.

Con respecto a la cobertura con que son tratados estos campos de la Ingeniería cabe hacer algunos comentarios. Hay campos en donde se ha detectado que no existen revistas específicas que traten los mismos de una forma acorde con la importancia que tienen para el desarrollo de la Ingeniería Mecánica. Ejemplos de ello serían la mecánica de fluidos y la transferencia de calor. Por el contrario, existen campos como la ingeniería de fabricación que, contrariamente a los anteriores, están tratados a un nivel aceptable.

La revista que ofrece una mayor cobertura de todos los campos de la Ingeniería y Tecnología Mecánica es *Anales de Ingeniería Mecánica*, siendo además la más productiva.

La Tecnología e Ingeniería Metalúrgica tiene menor número de revistas, pero de mayor calidad científica que las que tiene la Ingeniería Mecánica. Es destacable también, dentro de las revistas encuadradas en Tecnología e Ingeniería Metalúrgica, la participación del CSIC como editor de dos de las seis revistas aquí incluidas.

4 Referencias

1. SANCHO, R. Indicadores bibliométricos utilizados en la evaluación de la ciencia y la tecnología : Revisión bibliográfica. *Revista Española de Documentación Científica* 1990, 13 (3-4), p. 843-865.
2. ORTEGA FERNANDEZ, C.; PLAZA GÓMEZ, L. M. Las revistas españolas de ciencia y tecnología como vehículos de difusión de la investigación científica. *Revista Española de Documentación Científica* 1993, 16 (3), p. 221-228.
3. RUIZ PEREZ, R.; PINTO MOLINA, M. *Directrices fundamentales para la normalización de revistas científicas: Recomendaciones destinadas a autores, directores y editores*. Granada: Universidad, 1990.
4. ORTEGA, C. et al. Spanish scientific and technical journals. State of the art. *Scientometrics* 1992, 24 (1), p. 21-42.
5. *DIRECTORIO de revistas españolas de ciencia y tecnología*. Centro de Información y Documentación Científica, 3.^a ed., Madrid: CINDOC, 1994.
6. *BASES de Datos CSIC*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas [CD-ROM]. Madrid: Micronet, actualización abril 1997.
7. *NORMA UNE 50-101-90: Documentación: Presentación de las publicaciones periódicas*. Madrid: AENOR, 1990.
8. *NORMA UNE 50-133-94: Documentación : Presentación de artículos en publicaciones periódicas y en serie*. Madrid: AENOR, 1994.