

## BIOMECÁNICA

Órgano Oficial de la Sociedad Ibérica de Biomecánica y Biomateriales

**Página web SIBB:** <http://www.e-sibb.org>

**Página web *Biomecánica*:** <http://revistes.upc.edu/ojs/index.php/SIBB/>

### **Redacción:**

Daniel Rodríguez Rius

Dpto. Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica

Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Barcelona

Universidad Politécnica de Catalunya

Av. Diagonal 647, 08028 Barcelona

Fax: 93 401 67 06

Correo electrónico: [daniel.rodriguez.rius@upc.edu](mailto:daniel.rodriguez.rius@upc.edu)

### **Especialidad:**

Especialistas en traumatología, medicina deportiva, rehabilitación, ingeniería biomecánica y biomateriales.

**Periodicidad:** 1 número al año

**Depósito legal:** B: 9920-2006

**ISSN-e:** 1885-9518

**ISSN:** 1135-2205

# BIOMECÁNICA

---

## CONSEJO DE DIRECCIÓN

### DIRECTOR

D. Rodríguez Rius

### SECRETARIO DE REDACCIÓN

P. Puig Mir

## COMITÉ CIENTÍFICO

### ÁREA DE CIRUGÍA ORTOPÉDICA Y TRAUMATOLOGÍA

**Coordinador:** J. Valentí Ardanuy  
M. Fernández Fairén  
J. Usabiaga Zarranz  
A. Carranza Bencano  
L. Gómez Pellico

### ÁREA DE BIOMECÁNICA DEPORTIVA

**Coordinador:** M. Gutierrez Dávila  
A. García Fojeda  
K. Gianikellis  
R. Arellano Colomina  
P. Vera Luna

### ÁREA DE BIOMATERIALES

**Coordinador:** F.J. Gil Mur  
E. Jorge Herrero  
J. San Román del Barrio  
J.J. Vázquez Solsona  
F.J. Monteiro  
M. Barbosa

## JUNTA DIRECTIVA DE LA SIB

### Presidente:

† José Antonio Pedro de Moro

### Presidente electo:

Daniel Rodríguez Rius

### Tesorero:

Esteban Colell

### Secretario:

Luis M. Rodríguez-Lorenzo

### Presidente saliente:

Francisco Javier Rojas Ruiz

### Director de la Revista:

Daniel Rodríguez Rius

### Coordinadora Página Web:

Maria Pau Ginebra Molins

### Vocales:

Antonio Viladot Voegli	Javier Gil Mur
M <sup>a</sup> Dolores Cabañas Armesilla	Julio San Román del Barrio
José Campos Granell	Adoración Villarroya Aparicio

### Antiguos Presidentes:

Claudio Hernández Ros (1977-79)	Juan José Vázquez Solsona (1993-95)	Julio San Román del Barrio (2005-2008)
Justo Nieto Nieto (1980-82)	Francisco Biosca Estela (1995-97)	José Campos Granell (2008-2009)
Antonio Viladot Pericé (+) (1983-85)	M. Fernández-Fairén (1997-1999)	Antonio Viladot Voegli (2009-2011)
Luis García Font (+) (1986)	F. J. Gil Mur (1999-2001)	J.C. Rodríguez Cabello (2011-2013)
José Antonio Planell Estany (1987-90)	M. Gutierrez Dávila (2001-2003)	F. Javier Rojas Ruiz (2013-2015)
Luis Fernando Llanos Alcázar (1991-93)	J. Valentí Ardanuy (2003-2005)	José Antonio de Pedro Moro (2015-2016)

### Antiguos Directores

Luis Fernando Llanos	Maria Pau Ginebra Molins	Josep Antón Planell
Francisco Forriol	José Carlos Rodríguez Cabello	C. Aparicio Bádenas

# Normas editoriales

## 1. Información general

*Biomecánica* publica trabajos originales, estudios de investigación, temas de actualización y colaboraciones especiales del ámbito de la traumatología, medicina deportiva, rehabilitación, ingeniería biomecánica y biomateriales:

**Correo electrónico:** daniel.rodriguez.rius@upc.edu

### Correo postal:

Daniel Rodríguez Rius  
Departamento de Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica  
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Barcelona  
Universitat Politècnica de Catalunya  
Av. Diagonal 647, 08028 - Barcelona (España)

Los manuscritos deben ser originales y no estar pendientes a publicarse en otras revistas. *Biomecánica* no se hace responsable de la opinión o criterio de los autores. Se reserva el derecho de propiedad de los trabajos publicados, que no deben ser reproducidos sin su autorización.

## 2. Preparación de manuscritos.

**General:** Los manuscritos deben ser entregados en procesador de texto (preferentemente en Word), a doble espacio con márgenes amplios y tamaño de fuente entre los 10 y 12 puntos. Conviene evitar un uso excesivo de formatos ya que la mayoría de los ellos serán eliminados o reemplazados durante el procesamiento de su artículo. No utilice formatos automáticos de párrafo, tales como: justificación de texto, separación silábica, doble columna o enumeración de párrafos (especialmente para referencias numeradas). Sin embargo, se pueden utilizar formatos para las fuentes tales como negritas, cursivas, subíndices, superíndices, etc. Los editores se reservan el derecho de ajustar estilos con el fin de uniformar el formato. En la dirección de correspondencia debe especificarse claramente el destinatario, el número de fax y correo electrónico. También deberá anexarse la dirección postal completa de cada coautor. El estilo que se prefiere es: Apellido, Iniciales de Nombre, Departamento, Institución, Ciudad/Comunidad, Código Postal, País. Los autores deberán conservar copias de todas las versiones del manuscrito enviadas a la revista.

**Resumen:** Todos los manuscritos deben entregarse con un resumen de entre 100 y 200 palabras.

**Palabras clave:** Los autores deben proporcionar entre 4 y 6 palabras clave para propósitos de índice.

Tanto el resumen como las palabras clave deben enviarse en inglés y español o portugués.

**Texto:** Siga este orden al construir su manuscrito: Título, Autores, Afiliaciones, Resumen, Texto, Agradecimientos, Apéndice, Bibliografía, leyendas de las Figuras y después Tablas. Las Figuras y Tablas deben presentarse en hojas aparte. No importe o inserte sus Figuras o Tablas en el texto. El autor a quien debe dirigirse la correspondencia debe identificarse con un asterisco y una nota al pie de página.

**Unidades:** Para todos los datos científicos y de laboratorio presentados deberá usarse el Sistema Internacional.

**Introducción:** Deben presentarse brevemente los antecedentes y el estado presente del tema de estudio.

**Materiales y Métodos:** Deben detallarse los materiales, protocolos experimentales, técnicas usadas, métodos de evaluación, etc. Los modelos experimentales deben describirse en suficiente detalle para permitir a otros investigadores la reproducción de los resultados. Debe incluirse una completa referencia al tipo de análisis estadístico empleado.

**Resultados:** Su presentación debe ser clara y concisa. Se recomienda el empleo de tablas y figuras. Todos los resultados expuestos deben haber sido obtenidos de acuerdo a la metodología descrita en la sección de Materiales y Métodos.

**Discusión:** Los resultados obtenidos e información que los respalde deben explicarse y correlacionarse con aquellos reportados en la literatura. En este sentido, es necesaria una revisión bibliográfica adecuada. Debe subrayarse la importancia del estudio presentado y su proyección de futuro.

**Conclusión:** Deberá ser breve, haciendo énfasis en los aspectos originales más relevantes del estudio presentado.

**Agradecimientos:** Si fuesen necesarios, aparecerán después de las Conclusiones.

**Bibliografía:** Todas las publicaciones citadas en el texto deben presentarse en una lista de referencias bibliográficas después del mismo en el manuscrito. En el texto, para referirse a la bibliografía, indíquela con un número consecutivo entre corchetes según orden de aparición (Ej. Ya que Peterson[1]), y una referencia completa debe agregarse en la lista enumerada al final del escrito. La bibliografía debe seguir el siguiente formato:

1. Gough JE, Christian P, Scotchford CA, Rudd CD, Jones JA. Synthesis, degradation and in vitro cell responses of sodium phosphate glasses for craniofacial bone repair. *J Biomed Mater Res* 2002;59:481-489.
2. Nancollas H. In vitro studies of calcium phosphate crystallisation. In: Mann S, Webb J, Williams RJP, editors. *Biomaterialization. Chemical and biochemical perspectives*. New York: VCH, 1989. p. 157-182.
3. Brown W, Chow LC. Combinations of sparingly soluble calcium phosphates in slurries and paste as mineralizers and cements. *US Patent No. 4612053*, 1986.

**Tablas y figuras:** Todas las tablas y figuras deben enumerarse independientemente, con numeración arábiga.

**Tablas:** no deben duplicar los resultados presentados en algún otro lugar dentro del manuscrito (por ejemplo en figuras). Debe proporcionarse un título adecuado para cada tabla. Éste debe escribirse antes de la tabla. No debe utilizarse reglas verticales, y conviene evitar tablas excesivamente complejas.

**Figuras:** Es necesario presentar versiones electrónicas de las ilustraciones, que pueden ser enviadas en archivos .jpg o importadas a Word o PowerPoint. Las leyendas de las figuras deben proporcionarse en una página independiente, después de la bibliografía. En microfotografías debe aparecer una barra de escala.

## 3. Proceso editorial

Los manuscritos serán evaluados por revisores independientes seleccionados por el Consejo de Redacción y el Comité Científico de *Biomecánica*. En caso de que el manuscrito necesite correcciones, estas tendrán que enviarse a la revista en un periodo no mayor a dos meses después de haber sido notificadas al autor. Una vez este tiempo haya concluido, si no hay respuesta, el manuscrito se devolverá al autor y se descartará su publicación. Ningún manuscrito será aceptado hasta que no se hayan hecho las correcciones correspondientes.

## 4. Autorización de publicación

Los artículos publicados en *Biomecánica* se distribuirán también electrónicamente mediante su incorporación en un repositorio electrónico.

Estos artículos se publican a través de una licencia de uso Creative Commons que permita a los usuarios de la revista su reproducción, distribución y comunicación pública siempre y cuando no se modifique la obra original, no se haga para un uso comercial y se cite la fuente original.

La publicación de los artículos en esta revista implica la aceptación por parte de los autores de las condiciones expresadas.

En ningún caso esta aceptación implica una cesión en exclusiva de los derechos de explotación del autor sobre la obra publicada ni impide la explotación normal de la obra a través de las formas habituales.

# Instructions to authors

## 1. General information

*Biomecánica* publishes original works, research studies, research updates and special collaborations in the fields of orthopedics, sports medicine, rehabilitation, biomechanics and biomaterials engineering. Manuscripts must be sent to the following address:

**E-mail:** daniel.rodriguez.rius@upc.edu

### Post mail:

Daniel Rodríguez Rius  
Department of Materials Science and Metallurgical Engineering  
ETSEIB - Technical University of Catalonia  
Av. Diagonal 647, E08028 - Barcelona  
(SPAIN)

The manuscripts must be original, and should not be under consideration for publication elsewhere. *Biomecánica* does not take any responsibility on the opinions and criteria of the authors, and it reserves the right of property of the works published, which should not be reproduced without its authorization.

## 2. Manuscript preparation

**General:** Manuscripts must be word processed (preferably in Word format), double-spaced with wide margins and a font size of 12 or 10 pt. Please avoid excessive layout styling as most formatting codes will be removed or replaced during the processing of your article. In addition, do not use options such as automatic word breaking, justified layout, double columns or automatic paragraph numbering (especially for numbered references). However do use bold face, italic, subscripts, superscripts etc. The corresponding author should be identified (include a Fax number and E-mail address). Full postal addresses must be given for all co-authors. The Editors reserve the right to adjust style to certain standards of uniformity. The preferred style is: Surname, Initials, Department, Institution, City/State, Postal Code, Country. Authors should retain copies of all versions of their manuscript submitted to the journal.

**Abstract:** All manuscripts are to be supplied with an Abstract of about 100-200 words in length.

**Keywords:** Authors must provide 4-6 keywords for indexing purposes.

The abstract and the keywords must be sent in English and Spanish or Portuguese.

**Text:** Follow this order when typing manuscripts: Title, Authors, Affiliations, Abstract, Keywords, Main text, Acknowledgements, Appendix, References, Figure Captions and then Tables. Do not import the Figures or Tables into your text. The corresponding author should be identified with an asterisk and footnote.

**Units:** The SI system should be used for all scientific and laboratory data.

**Introduction:** The background and present state of the subject of study must be presented briefly.

**Material and methods:** The materials and experimental protocols must be detailed, techniques used, methods of evaluation, etc. The experimental models must be described in sufficient detail to allow other researchers to reproduce the results. A complete reference to the type of statistical analysis used must be presented.

**Results:** They must be presented in a clear and concise form. The use of tables and figures is recommended. All of the exposed results must have been obtained according to the methodology described in the Material and Methods section.

**Discussion:** The obtained results and their reliability must be explained, and correlated with those reported in the literature. In this sense, a suitable bibliographical revision is mandatory. It must also be stressed the importance of the study and its future projection.

**Conclusion:** It must be brief, underlying the more significant original aspects of the presented study.

**Acknowledgments:** If necessary, they will appear after the Conclusions.

**References:** All publications cited in the text should be presented in a list of references following the text of the manuscript. " In the text refer to references by a consecutive number in square brackets (e.g. Since Peterson [1]), and the full reference should be given in a numerical list at the end of the paper. References should be written in the following form:

1. Gough JE, Christian P, Scotchford CA, Rudd CD, Jones JA. Synthesis, degradation and in vitro cell responses of sodium phosphate glasses for craniofacial bone repair. *J Biomed Mater Res* 2002;59:481-489.
2. Nancollas H. In vitro studies of calcium phosphate crystallisation. In: Mann S, Webb J, Williams RJP, editors. *Biomaterialization. Chemical and biochemical perspectives*. New York: VCH, 1989. p. 157-182.
3. Brown W, Chow LC. Combinations of sparingly soluble calcium phosphates in slurries and paste as mineralizers and cements. US Patent No. 4612053, 1986.

**Tables and figures:** All tables and figures must be numbered with independent Arabic numeration.

**Tables:** they should not duplicate results presented elsewhere in the manuscript, (e.g. in graphs). A suitable caption for each table must be provided. Footnotes to tables should be typed below the table and should be referred to by superscript lowercase letters. No vertical rules should be used. Excessively complex tables must be avoided.

**Figures:** Authors are required to provide electronic versions of their illustrations, which can be submitted either as .jpg files, or imported to Word or Power Point files. Figure captions must be provided in a separate page after the references. In microphotographs a scale bar must be marked on the photograph.

## 3. Publishing process

The manuscripts will be evaluated by independent referees selected by the Editorial Board and the Scientific Committee of *Biomecánica*. In case the manuscript might need corrections, these will have to be sent to the journal in less than one month after first receiving notice. Once this time elapsed, if there is no response, the manuscript will be given back to the author and it will be discarded for publication. No manuscript will be accepted until the complete corrections are made.

## 4. Publishing authorization

Articles published in *Biomecánica* are also distributed electronically through incorporation into an electronic repository.

These articles are published through a Creative Commons license that allows journal users reproduction, distribution and public communication, provided that the original work is not altered, is not used for commercial purposes and the original source is acknowledged. The authors of an article accept these conditions by its publication in *Biomecánica*.

In any case this acceptance implies an exclusive transfer of the author copyright on the published article or prevents normal exploitation of the article through the usual ways.