

Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana on line
http://www.scielo.org.ar



números ————— búsqueda de artículos —————
todos anterior actual próximo autor materia búsqueda alfab



- ▶ sobre nosotros
- ▶ cuerpo editorial
- ▶ instrucciones a los autores
- ▶ suscripción
- ▶ estadísticas

ISSN IMPRESO 0325-2957
ISSN EN LINEA 1851-6114
ISSN 1852-396X (CD-ROM)

Publicación de
Federación Bioquímica de la Provincia de Buenos Aires

Misión
Publicar artículos científicos originales en las áreas de
las Ciencias de la Salud.

Título anterior:
Bioquímica clínica ISSN 0006-3533

© Federación Bioquímica de la Provincia de Buenos Aires

Calle 6 - No. 1344
(B1900TFM) La Plata - Prov. de Buenos Aires - República Argentina
Tel./Fax: (54) (221) 483-8821/483-7281/423-0252/423-3597



actabioq@fbpba.org.ar

SciELO: Scientific Electronic Library Online - SciELO, es una biblioteca electrónica que permite acceder al texto completo de una colección seleccionada de revistas científicas.

Constituye un proyecto de carácter regional que en Argentina es gestionado por el Centro Argentino de Información Científica y Tecnológica (CAICYT) dependiente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

A través del portal www.scielo.org, que integra y provee acceso a la red de sitios. Es posible realizar búsquedas en la colección completa de SciELO o a nivel colecciones particulares

Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana
Suplemento 1 - 2012
ISSN 1851-7064



FEDERACIÓN BIOQUÍMICA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

REPÚBLICA ARGENTINA

Inscrita como entidad de bien público por el Ministerio de Bienestar Social de la Prov. de Buenos Aires con el N° 1953/24/09.
(Personería Jurídica N° 876/04).

Calle 6 N° 1344 - 1900 La Plata - Prov. de Buenos Aires - República Argentina
Tel./Fax: (54) (221) 453-8821 / 453-7281 / 423-0252 / 423-3997
E-mail: actabioq@fbpba.org.ar - www.faba.org.ar

Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana

Órgano de difusión científica de la
CONFEDERACIÓN UNIFICADA BIOQUÍ-
MICA DE LA REPÚBLICA
ARGENTINA Y DE LA CONFEDERACIÓN
LATINOAMERICANA DE BIOQUÍMICA
CLÍNICA

Edición y propiedad intelectual de la
FEDERACIÓN BIOQUÍMICA DE LA
PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Publicación trimestral

Incorporada al Chemical Abstract con el
código ABCLDL

Registro de la Propiedad Intelectual
N° 598.046

Hecho el depósito que marca
la ley 11.723

ISSN 0325-2957

ISSN 1851-6114 en línea

ISSN 1852-396X (CD-ROM)

- Premio APTA - F. Antonio Rizzuto 1971, 1985 y 1994 a la Categoría Científica.
- Primer Accésit "Premio APTA/RIZZUTO 2000".
- "Reconocimiento al mérito" 2002 a la Federación Bioquímica de la Provincia de Buenos Aires por el esfuerzo realizado para mantener la continuidad de sus publicaciones.
- Primer Accésit "Premio APTA/RIZZUTO 2003/2004, Notas de contenido científico".
- Segundo Accésit "Premio APTA/RIZZUTO 2003/2004, Notas de contenido científico".
- Primer Accésit "Premio APTA/RIZZUTO 2003/2004, Notas de bien público".
- Primer Accésit "Premio APTA/RIZZUTO 2005/2006, Revistas Institucionales" - Diploma como "Reconocimiento a los 40 años de trayectoria de Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana" (2006).
- Primer Premio APTA/RIZZUTO 2007, Mejor Nota Científica.
- Primer Accésit "Premio APTA/RIZZUTO 2008, Notas de contenido científico".
- Primer Accésit "Premio APTA/RIZZUTO 2008, Notas de contenido científico".
- Primer premio APTA/RIZZUTO 2009, Notas de contenido científico.
- Primer accésit "Premio APTA/RIZZUTO 2009, Notas de Bien Público".
- 1° Premio APTA-RIZZUTO 2010 Mejor Revista de Instituciones; 1° Premio APTA-RIZZUTO 2010 Mejor Nota Científica y
- 2do. Accésit APTA-RIZZUTO también en la Categoría Científica 2010.
- Premio APTA-RIZZUTO 2010-2011 a la mejor Nota de Bien Público
- 1° Accésit en la categoría Notas Científicas (2011).
- Reconocimiento por 45 años de trayectoria (2011).

DIRECTOR

Dr. Juan Miguel Castagnino

COMITÉ EDITORIAL

Laura Pollio

COMITÉ DE REDACCIÓN

Daniel Mazziotta

Susana Etcheverry

COMITÉ CIENTÍFICO ASESOR

BIOQUÍMICA CLÍNICA

Regina Wikinski
Marco Pizzolato
Gustavo Negri
Alicira B. Nesse
Alicia Beatriz Pomilio

CONTROL DE CALIDAD

Daniel Mazziotta

ENDOCRINOLOGÍA

Carlos Lantos
Alberto G. Del Río
Hugo E. Scaglia
Ricardo S. Calandra

MICROBIOLOGÍA

Beatriz Méndez
Ángela Famiglietti
Horacio Lopardo

INMUNOLOGÍA

Martín A. Isturiz
Carlos Fossati
Silvia Hajos
Edgardo Poskus

VIROLOGÍA

Celia Coto
Ramón de Torres
Elsa Damonte
Ana María Ambrosio
Oscar Fay

PARASITOLOGÍA

Oscar Méndez
Leonora E. Kozubsky

MICOLOGÍA

Amadeo Javier Bava

HEMATOLOGÍA Y HEMOSTASIA

Lucía Kordich
Nilda Fink

QUÍMICA BIOLÓGICA

Eduardo H. Charreau
Juan Carlos Calvo
Silvia Moreno
Alicira Batlle

BIOLOGÍA MOLECULAR

Alberto Kornblihtt
Victor Romanowski

TOXICOLOGÍA

Otmaro Roses
José A. Castro
Eva Kesten
Gerardo Daniel Castro
Atilio Andrés Porta

BIOSEGURIDAD

Laura C. Mier de Bollmann
Horacio A. Micucci

GESTIÓN DE LA CALIDAD Y ACREDITACIÓN

Carlos Peruzzetto

INVESTIGACIÓN Y BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA

Ana María Martínez

Versión electrónica: www.scielo.org.ar

Armado y maquetación de interiores:

Gráfica del Parque
Tel. (54) (11) 4862-9072

E-mail: aliciatruvesino@yahoo.com.ar

Diseño y diagramación de tapa:

naranhaus - diseño y comunicación visual

Calle 12 N° 1662, 1900 La Plata

Buenos Aires - Argentina

Tel.: (54) (221) 453-3968

E-mail: info@naranhaus.com

Procesamiento integral de los

artículos de la revista para su versión

electrónica (HTML y Mark up):

SciELO Argentina

Centro de Información Científica y Tec-

nológica (CAICYT)

Consejo Nacional de Investigaciones Cien-

tíficas y Técnicas (CONICET)

Correo Argentino La Plata B	TARIFA REDUCIDA Concesión N° 8454
	FRANQUEO A PAGAR Cta. N° 1005



**FEDERACIÓN
BIOQUÍMICA
DE LA
PROVINCIA
DE BUENOS AIRES
(República Argentina)**

Inscripta como entidad de bien público por el Ministerio de Bienestar Social de la Prov. de Buenos Aires con el N° 1953/24/69. (Personería jurídica N° 876/64).

Calle 6 N° 1344 - 1900 La Plata
Provincia de Buenos Aires
República Argentina
Tel./Fax: (54) (221) 483-8821 / 483-7281 /
423-0252 / 423-3597
E-mail: secgral@fbpba.org.ar
www.fba.org.ar

COMITÉ EJECUTIVO

Presidente: DR. LUIS A. GARCÍA
Vicepresidente: DR. GABRIEL DI BASTIANO
Secretario: DR. ALBERTO N. TORRES
Prosecretario: DR. CARLOS A. PARODI
Tesorero: DR. GILBERTO LANDI
Protesorero: DR. ANTONIO A. CASADO

Vocales Titulares:
DR. OMAR CERRONE
DR. HÉCTOR BETTI
DR. MARTÍN ARZAGUET
DR. OSCAR SALA
DR. MARCELO CANALA

Vocales Suplentes:
DR. CLAUDIO COVA
DR. LAURA SUÁREZ
DR. OSCAR FADON
DR. GUILLERMO PANDOLFI
DR. JOSÉ PUGLIESE

Revisores de Cuentas Titulares:
DR. MIGUEL NAKAYA
DR. NÉSTOR LAIKAN

Revisores de Cuentas Suplentes:
DR. FRANCISCO LEYES
DR. FABIO SAYAVEDRA

PRESIDENTES DE DISTRITO

- I. DR. GABRIEL J. DI BASTIANO
- II. DRA. MABEL E. DÍAZ DE VIVIANI
- III. DR. GUSTAVO PRADO
- IV. DR. BERNARDO CARLOS CROUZEILLES
- V. DR. ROBERTO R. GARCÍA
- VI. DR. JUAN C. CHITARRONI
- VII. DR. MARTÍN G. ARZAGUET
- VIII. DR. JORGE J. ÁLVAREZ
- IX. DR. GILBERTO L. LANDI
- X. DR. OMAR CERRONE

DELEGADOS DE DISTRITO AL CONSEJO DIRECTIVO

<i>Titulares</i>	<i>Suplentes</i>
I. DR. MARTÍN V. OVIEDO	DR. OSCAR NEGRI
II. DR. CARLOS PASQUINI	DR. NELSON B. CLEMENTE
III. DR. PABLO LANATTI	DR. DANIEL PETROVSKI
IV. DR. JORGE ENRIQUE BARATTUCCI	DR. OSWALDO J. VALLARINO
V. DRA. CARMEN RODRÍGUEZ	DR. DANIEL FORASTIERE
VI. DRA. MARÍA J. MÓDICA	DR. MIGUEL PIERNABIEJA
VII. DR. RICARDO LARRAMENDY	DRA. SILVINA ETCHEHUN
VIII. DR. FEDERICO DORRONSORO	DR. SERGIO COELHO
IX. DR. CLAUDIO HÉCTOR COVA	DR. JULIO GUILLERMO SOTO
X. DR. HORACIO MARTÍNEZ	DR. EDUARDO JEZZI



C.U.B.R.A.

**CONFEDERACIÓN
UNIFICADA
BIOQUÍMICA
DE LA REPÚBLICA
ARGENTINA**

Avenida Rivadavia Nro. 2319 Piso 11 Depto "A"
(1034) Ciudad Autónoma de Buenos Aires
República Argentina
Tel.: (54) (11) 4951-9907
Tel./Fax: (54) (11) 4952-7599
E-mail: cubraa@speedy.com.ar

COMITÉ EJECUTIVO

Presidente:

DR. JORGE RICARDO ALEGRE (RÍO NEGRO)

Vicepresidente:

DR. ALBERTO EDUARDO PINTADO (JUJUY)

Secretario:

DR. ANTONIO ALBERTO CASADO (BUENOS AIRES)

Prosecretario:

DR. FÉLIX CARLOS ACUÑA (SANTIAGO DEL ESTERO)

Tesorera:

DRA. MARÍA ALEJANDRA ARIAS (SAN LUIS)

Protesorero:

DR. DANTE SPIZZO (CHACO)

Vocales titulares:

1° DR. CARLOS ATILIO LONGO (CABA)

2° DR. JOSÉ ASSA (TUCUMÁN)

3° DR. JUAN JOSÉ SOMOZA (LA PAMPA)

4° DR. MANUEL ARCA (ENTRE RÍOS)

Vocales suplentes:

1° DR. ENRIQUE BARDI (SALTA)

2° DR. ERNESTO DAHINTEN (CHUBUT)

3° DR. ENRIQUE OCAMPOS (CATAMARCA)

4° DR. HUGO CASTRO (SAN JUAN)

Revisores de cuentas titulares:

1° DRA. HILDA ALEGRE (CORRIENTES)

2° DRA. MARÍA PÉREZ (SAN LUIS)

3° DRA. NORA PIERÁNGELI (NEUQUÉN)

Revisores de cuentas suplentes:

1° DR. LISANDRO TRAVAGLINO (RÍO NEGRO)

2° DR. LUIS ALBERTO POZZI (LA RIOJA)

3° DR. LUIS GARCÍA (BUENOS AIRES)

COLABIOCLI
CONFEDERACIÓN
LATINOAMERICANA
DE BIOQUÍMICA
CLÍNICA

Avenida Rivadavia Nro. 2319 Piso 11 Depto "A"
(1034) Ciudad Autónoma de Buenos Aires
República Argentina
Tel.: (54) (11) 4951-9907
Tel./Fax: (54) (11) 4952-7599
E-mail: cubraa@speedy.com.ar

COMITÉ EJECUTIVO

Presidente: DR. CARLOS NAVARRO (Argentina)
Vicepresidente: DR. ROBERTO GARCÍA (Argentina)
Secretario: DR. MANUEL ARCA (Argentina)
Tesorero: DR. CARLOS ACUNA (Argentina)
Vocal I: DRA. MIOSTYS ECHAVARRIA TAVAREZ (República Dominicana)
Vocal II: DR. JUAN RAMÓN GOYA RAMOS (España)
Vocal III: DRA. JOVANA BORACE (Panamá)

COMITÉ CIENTÍFICO LATINOAMERICANO

REPRESENTANTES

CONFEDERACIÓN UNIFICADA BIOQUÍMICA DE LA REPÚBLICA ARGENTINA
DR. CARLOS DANIEL NAVARRO
SOCIEDAD BOLIVIANA DE BIOQUÍMICA CLÍNICA
DRA. BETTY MELGAREJO ROCHA
SOCIEDAD CHILENA DE QUÍMICA CLÍNICA
DRA. ANGÉLICA LAGOS Y DRA. MILENA MONARI
SOCIEDAD ECUATORIANA DE BIOQUÍMICA CLÍNICA
DRA. CECILIA PAULA Y DRA. MARÍA DEL CARMEN PASQUEL
ASOCIACIÓN BIOQUÍMICOS DEL PARAGUAY
DRA. MONTSERRAT BLANES Y DR. CARLOS JORGE GILL NESSI
ASOCIACIÓN DE MICROBIÓLOGOS Y QUÍMICOS CLÍNICOS DE NICARAGUA
DR. BERNABÉ ROMERO Y DRA. ESMERALDA SOMARRABA
COLEGIO DE MICROBIÓLOGOS Y QUÍMICOS CLÍNICOS DE COSTA RICA
DR. OSWALDO RUIZ Y DRA. ILEANA HOLST
ASOCIACIÓN MEXICANA DE BIOQUÍMICA CLÍNICA
DRA. MARTA SÁNCHEZ Y DRA. CARMEN MELCHOR
COLEGIO NACIONAL DE BACTERIOLOGÍA DE COLOMBIA
DRA. STELLA PÁEZ DE BOLÍVAR Y DRA. MARÍA EUGENIA GONZÁLEZ
ASOCIACIÓN DE QUÍMICOS BIÓLOGOS DE GUATEMALA
DRA. MARÍA EUGENIA SIEKAVIZZA Y DRA. ALBA MARINA VALDÉZ DE GARCÍA
SOCIEDADE BRASILEIRA DE ANALISES CLINICAS
DR. IRINEU GRINBERG
COLEGIO NACIONAL DE LABORATORISTAS CLÍNICOS DE PANAMÁ
DRA. ZARINA FRANCO Y DRA. EVELYN NAVARRO KREITZ
FEDERACIÓN DE COLEGIOS DE BIOANALISTAS DE VENEZUELA
DRA. JUDITH LEON Y DRA. MARTHA HERRERA
SOCIEDAD CUBANA DE PATOLOGÍA CLÍNICA
DR. ENRIQUE ABRAHAM MARCEL Y DRA. PILAR DEL C GARCÍA HERNÁNDEZ
ASOCIACIÓN BIOQUÍMICA URUGUAYA
DRA. PATRICIA ESPERON Y DRA. STELLA RAYMONDO
COLEGIO DE TECNÓLOGOS MÉDICOS DE PUERTO RICO
DRA. MARÍA GARCÍA
ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE FARMACÉUTICOS ANALISTAS
DR. CAMILO FERNÁNDEZ ESPINA Y PEDRO MARTÍNEZ HERNÁNDEZ
COLEGIO DOMINICANO DE BIOANALISTAS
DRA. LOIDA MERCEDES GONZÁLEZ LÓPEZ Y DRA. GEMNA ANDUJAR
COLEGIO DE MICROBIÓLOGOS DE HONDURAS
DRA. MIRIAN AGUILERA Y DRA. ALBA HAYDEE PAZ MARQUÉZ
ASOCIACIÓN PERUANA DE PROFESIONALES DEL LABORATORIO CLÍNICO
DR. ANTONIO ANTÚNEZ DE MAYOLO Y DR. JOSÉ JARA AGUIRRE
COLEGIO DE PROFESIONALES DEL LABORATORIO CLÍNICO DE EL SALVADOR
DR. RODOLFO AQUINO CACERES Y DRA. CAROLINA ANDRADE

Indice

Sedes y autoridades	9
El compromiso de expertos y especialistas	17
Programas y actividades	29
Habitat Global Argentina	75
Área I - Cambio climático y políticas públicas	89
Área II - Clima	97
Área III - Economía, producción y tecnología	103
Área IV - Ecosistemas	115
Área V - Educación, comunicación y cultura ambiental	129
Área VI - Energía	137
Área VII - Salud	143
Área VIII - Urbanismo y sostenibilidad	177
Síntesis de disertaciones	183
Apéndice	
El cambio global	195
Declaración de La Plata	209

ASOCIACIÓN INTERNACIONAL CAMBIO CLIMÁTICO Y DESARROLLO SUSTENTABLE

Presidente:

MARÍA ALEJANDRA MORENO GARCÍA

Vocal Presidencia:

EMMANUEL HERNÁNDEZ TERRONES

Vicepresidente:

MARÍA JUDITH HERNÁNDEZ TERRONES

Vocal Vicepresidencia:

AMPARO LONAS HUIZAR

Secretaria:

YERSINIA ALEJANDRA MUÑOZ MORENO

Vocal Secretaría:

LAURA OFELIA MÁRQUEZ GONZÁLEZ

Asesor Jurídico:

CÉSAR ALEJANDRO SOTO BERNAL

Vocales

ISABEL JIMÉNEZ MALDONADO

JUAN JAVIER MARTÍNEZ RUIZ

Comité Científico

CLAUDIA MALDONADO TAPIA

GABRIELA REVELES HERNÁNDEZ

ISABEL CHÁVEZ RUVALCABA

JOSÉ JESÚS MUÑOZ ESCOBEDO



Área VI
Energía

DESARROLLOS E INNOVACIONES TECNOLÓGICAS, PARA TURBINAS EÓLICAS DE MULTI MEGA WATTS

Lassig J.¹, Apcarian A.¹, Mesquida C.¹, Labriola C.¹, Colman J.²

¹ Universidad Nacional del Comahue, Facultad de Ingeniería; Buenos Aires 1400 – (8300) Neuquén, Te: 54-299-4490322

² Laboratorio de Capa Límite y Fluidodinámica Ambiental, Universidad Nacional de La Plata, Calle 48 y 116 (1900) La Plata, Te. 54-221-423 6679

Para revertir el cambio climático por el aumento de los gases de efecto invernadero de origen antropológico, es necesario plantear innovaciones tecnológicas que cambien máquinas, sistemas y procesos que emiten ese tipo de gases, por otras máquinas, sistemas y procesos que no los produzcan. En el rubro generación eléctrica, la energía eólica tiene esas características. En la actualidad a nivel global aporta tan solo el 1% de la producción mundial de energía. Esto podría revertirse si se logran desarrollar turbinas eólicas del orden de los 20-30MW de potencia nominal. El presente trabajo hace un recorrido por las limitantes tecnológicas para alcanzar este logro, y describe algunos desarrollos innovadores que podrían plasmarse en los futuros aerogeneradores con potencias superiores a los 10MW.

ENERGÍA LIMPIA EN BASE A HIDRÓGENO

Andreassen G., Ramos S., Barsellini D., Triaca WE.

Instituto de Investigaciones Fisicoquímicas Teóricas y Aplicadas (INIFTA), Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La Plata-CONICET, C.C. 16, Suc. 4, (1900) La Plata, Argentina. - wtriac@inifta.unlp.edu.ar

La producción de energía mediante la combustión térmica convencional de fuentes fósiles presenta serias desventajas, ya que es un método indirecto e ineficiente que implica una etapa intermedia de conversión de calor en trabajo mecánico con un límite de eficiencia intrínseca impuesto por el ciclo de Carnot. Así, por ejemplo, una máquina térmica que opera entre 350 °C y 100 °C tiene una eficiencia máxima intrínseca de 40% y, en la práctica, existen otras pérdidas de energía extrínsecas, tales como disipación de calor a los alrededores, calor generado por fricción en las partes móviles, combustión incompleta, etc., que disminuyen aún más el rendimiento. De este modo, en los motores de combustión interna, la eficiencia práctica es del 15 % al 20 %, esto es, se desperdicia más del 80% de la energía química contenida en el combustible. Además, como productos de la combustión se arrojan al ambiente principalmente agua y dióxido de carbono, que contribuye al calentamiento global, y otros contaminantes, tales como monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno (NOx), óxidos de azufre (SOx), hidrocarburos no saturados, material particulado, etc., que provocan desequilibrios ecológicos (lluvias ácidas, reducción de la capa de ozono, formación de smog, etc.) y/o dañan la salud. Por otra parte, debido a la baja eficiencia de conversión del método, se desaprovechan las limitadas reservas de combustibles fósiles, que han tardado millones de años en formarse.

Para resolver estos problemas se han desarrollado sistemas para el aprovechamiento integral de fuentes primarias de energía limpias y renovables que puedan sustituir a los combustibles fósiles, tales como energías solar, eólica, hidráulica, geotérmica, mareomotriz, etc. [1].

Si bien se puede imaginar un escenario futuro donde las fuentes primarias renovables, principalmente energía eólica y solar, ocupen un lugar predominante en la matriz energética sustituyendo a los combustibles fósiles, existen problemas relacionados con el almacenamiento y el transporte de la energía primaria y la facilidad de su conversión de acuerdo a la demanda. En este aspecto, debe señalarse que, en el lugar de consumo final, sólo el 25 % de la energía primaria se usa como electricidad y el 75 % restante como combustible. Por lo tanto, las energías primarias renovables deben usarse tanto para generar electricidad como para manufacturar combustibles. Es en este escenario donde aparece el hidrógeno como combustible ideal para el reemplazo de los combustibles fósiles fluidos (gases y líquidos), ya que puede obtenerse fácilmente por electrólisis del agua a partir de fuentes primarias renovables. El hidrógeno electrolítico, convenientemente almacenado, ya sea como gas comprimido, líquido a bajas temperaturas o en estructuras sólidas bajo la forma de hidruro metálico, puede transportarse al centro de consumo donde su combustión produce energía útil.