
LATIN AMERICAN JOURNAL OF PHYSICS EDUCATION

Electronic version of this journal can be downloaded free of charge from the web-resource:

<http://www.journal.lapen.org.mx>

Production and technical support

Daniel Sánchez Guzmán
dsanchez@ipn.mx

Latin American Journal of Physics Education is indexed in:

DOAJ

Dialnet

latindex

EDITORIAL POLICY

Latin American Journal of Physics Education (LAJPE) is a peer-reviewed, electronic international journal for the publication of papers of instructional and cultural aspects of physics. Articles are chosen to support those involved with physics courses from introductory up to postgraduate levels.

Papers may be comprehensive reviews or reports of original investigations that make a definitive contribution to existing knowledge. The content must not have been published or accepted for publication elsewhere, and papers must not be under consideration by another journal.

This journal is published three times yearly (January, May and September), one volume per year by Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada del Instituto Politécnico Nacional and The Latin American Physics Education Network (LAPEN). Manuscripts should be submitted to cmoral@ipn.mx or lajpe@lapen.org.mx. Further information is provided in the "Instructions to Authors" on www.journal.lapen.org.mx

Direct inquiries on editorial policy and the review process to: Cesar Mora, Editor in Chief, CICATA-IPN Av. Legaria 694, Col Irrigación, Del. Miguel Hidalgo, CP 11500 México D. F.

Copyright © 2007 César Eduardo Mora Ley, *Latin American Physics Education Network*. (www.lapen.org.mx)

ISSN 1870-9095

EDITOR-IN-CHIEF

Cesar Mora, Instituto Politécnico Nacional (México)

INTERNATIONAL ADVISORY COMMITTEE

Ann-Marie Pendrill, Göteborgs University (Sweden)
Carl Wenning, Illinois State University (USA)
Diane Grayson, Andromeda Science Education (South Africa)
David Sokoloff, University of Oregon (USA)
Dean Zollman, Kansas State University (USA)
Edward Redish, University of Maryland (USA)
Elena Sassi, University of Naples (Italy)
Freidrich Herrmann, University of Karlsruhe (Germany)
Gordon Aubrecht II, Ohio State University (USA)
Hiroshi Kawakatsu, Kagawa University (Japan)
Jorge Barojas Weber, Universidad Nacional Autónoma de México (México)
José Zamarro, University of Murcia (Spain)
Laurence Viennot, Université Paris 7 (France)
Lillian C. McDermott, University of Washington (USA)
Marisa Michelini, University of Udine (Italy)
Marco Antonio Moreira, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Brazil)
Minella Alarcón, UNESCO (France)
Pratibha Jolly, University of Delhi (India)
Priscilla Laws, Dickinson College (USA)
Ton Ellermeijer, AMSTEL Institute University of Amsterdam (Netherlands)
Verónica Tricio, University of Burgos (Spain)
Vivien Talisayon, University of the Philippines (Philippines)
Zdenek Kluiber, Technical University (Czech Republic)

EDITORIAL BOARD

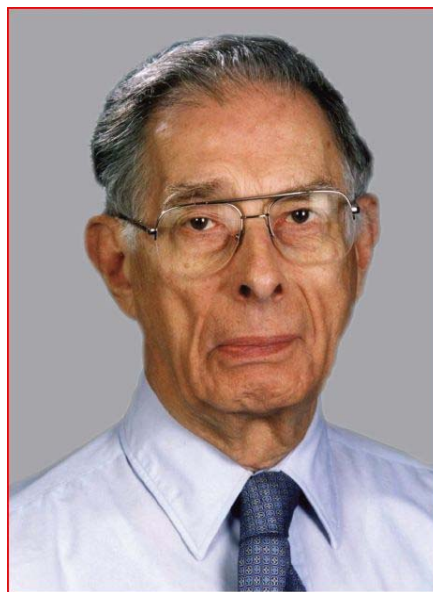
Amadeo Sosa, Ministerio de Educación y Cultura Montevideo (Uruguay)
Zulma Gangoso, Universidad Nacional de Córdoba (Argentina)
Deise Miranda, Universidade Federal do Rio de Janeiro (Brasil)
Eduardo Moltó, Instituto Superior Pedagógico José Varona (Cuba)
Eduardo Montero, Escuela Superior Politécnica del Litoral (Ecuador)
Josefina Barrera, Universidade do Estado do Amazonas (Brasil)
Josip Slisko, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (México)
Julio Benegas, Universidad Nacional de San Luis (Argentina)
Leda Roldán, Universidad de Costa Rica (Costa Rica)
Manuel Reyes, Universidad Pedagógica Experimental Libertador (Venezuela)
Mauricio Pietrocola Universidad de Sao Paulo (Brasil)
Nelson Arias Ávila, Universidad Distrital, Bogotá (Colombia)
Octavio Calzadilla, Universidad de la Habana (Cuba)
Ricardo Buzzo Garrao, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (Chile)

With this issue we have accomplished our second year. We have had an excellent response of colleagues around the world. We have received papers from 15 countries: Argentina, Brazil, China, Colombia, Croatia, Spain, Finland, Ethiopia, India, Ireland, Mexico, Russia, Turkey, USA and Venezuela. Our goal is to increase the presence of LAJPE in more countries and databases, and publish proceedings of Physics Education meetings. In this issue you will find articles with a variety of interesting topics, such as active teaching Physics methodologies, educational research on Classical Mechanics, Quantum Mechanics, Electricity, experiments and Physics Laboratory, Mathematical Methods and General Relativity, among others.

Sadly, we would like to inform that Leonard Jossem, Emeritus Professor at the Ohio State University, died last August 29, 2009. He was 90 years old. Len was born in Camden, NJ on 19 May 1919. Jossem received his B.S. in Physics from City College of New York in 1938. He received his master's degree in 1939 from Cornell University. His Ph.D., also from Cornell University in 1950, his research field was on experimental condensed matter physics.

Since 1948 Jossem was an active member of the American Association of Physics Teacher (AAPT) until his death. Also, he was fellow of the American Association for the Advancement of Science, the New York Academy of Sciences, the Royal Academy of Arts, and the Institute of Physics [London].

Prof. Jossem was a great friend to Physics and Physics Education. He was an active long-time supporter of international work in Physics Education. Len was a former chair of the International Commission of Physics Education (ICPE), he served as a Secretary and Chairman (1981-1993), on 1995 was awarded with the ICPE Medal. Also, he received the AAPT Distinguished Service Award in 1970, the Melba Newell Phillips Award in 1985, and the Oersted Medal in 1994.



Gordon Aubrecht, current Secretary of the Inter American Committee of Physics Education (IACPE) stated "He took part in earlier IACPE events, and was part of the group motivating Jorge Barojas Weber to reconfigure the InterAmerican Conferences in the mid-1980s along with Bill Kelly and Jack Wilson.

As a commissioner in the ICPE-IUPAP, he was supportive of their involvement with the InterAmerican Conferences as well as conferences in China, Japan, and all over the world".

You can find more information of Prof. Jossem in: <http://www.aapt.org/aboutaapt/upload/JossemPressRelease.pdf>, y <http://web.phys.ksu.edu/icpe/memorial/jossem.html>.

Finally, we would like to thank all people who have supported this project, authors, referees, readers, editorial and technical team, and of course the network LAPEN and the National Polytechnic Institute.

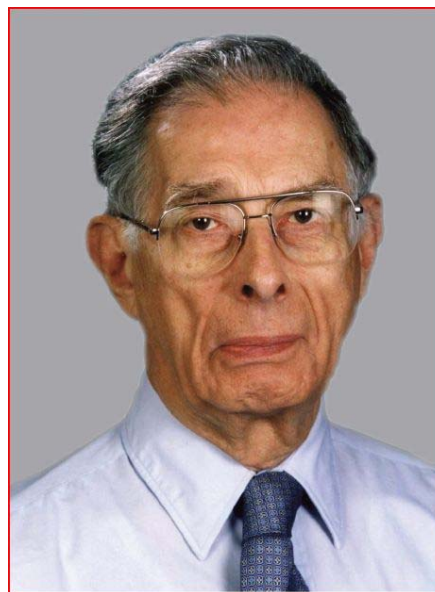
We dedicate this issue of LAJPE *in memoriam* of distinguished Prof. Leonard Jossem who has left us an inspiring example to follow in the development of Physics Education.

Cesar Mora
Editor in Chief

Con este número completamos nuestro segundo año en línea. Hemos tenido una excelente respuesta de colegas de todo el mundo. Para este número hemos recibido artículos de 15 países: Argentina, Brasil, China, Colombia, Croacia, España, Finlandia, Etiopía, India, Irlanda, México, Rusia, Turquía, USA y Venezuela. Nuestra meta es aumentar la presencia de LAJPE en más países y bases de datos, así como publicar actas de reuniones de Enseñanza de la Física. En este número encontrarán artículos con una gran variedad de temas de interés, tales como: Metodologías activas de enseñanza de la Física, investigación educativa en Mecánica Clásica, Mecánica Cuántica, Electricidad, experimentos y el Laboratorio de Física, Métodos Matemáticos y Relatividad General, entre otros.

Lamentablemente, nos gustaría informar sobre el fallecimiento de Leonard Jossem, Profesor Emérito de la Universidad Estatal de Ohio, ocurrido el pasado sábado 29 de agosto de 2008, tenía 90 años de edad. Nació en Camden, NJ el 19 de Mayo de 1919, Len recibió su licenciatura en Física en el City College de New York en 1938. Recibió su grado de maestría en 1939 en la Universidad de Cornell. También su doctorado en la Universidad de Cornell en 1950, su campo de investigación fue sobre Física experimental de materia condensada.

Desde 1948 Jossem fue miembro activo de la Asociación Americana de Profesores de Física (AAPT) hasta el momento de su muerte. También, fue miembro de la Asociación Americana para el Avance de la Ciencia, la Academia de Ciencias de New York, la Real Academia de Artes, y el Instituto de Física [Londres]. El Prof. Jossem fue un gran amigo de la Física y de la Educación en Física. Desde hace mucho tiempo fue un activo colaborador de trabajo internacional en Educación en Física. Len fu expresidente de la Comisión Internacional de Educación en Física (ICPE), en donde sirvió como Secretario y presidente (1981-1993), en 1995 fue premiado con la medalla ICPE. También recibió el premio de Servicio Distinguido de la AAPT en 1970, el premio Melba Newell Phillips en 1985, y la medalla Oersted en 1994.



Gordon Aubrecht, actual Secretario del Comité Inter Americano de Educación en Física (IACPE) declaró “El tomó parte en los primeros eventos del IACPE, y fue parte del grupo que motive a Jorge Barojas Weber a reconfigurar las Conferencias InterAmericanas a mediados de los -1980s junto con Bill Kelly y Jack Wilson.

Como comisionado en el ICPE-IUPAP, fue un apoyo para el desarrollo de las Conferencias Interamericanas, así como también otras conferencias en China, Japón, y en todo el mundo”.

Se puede encontrar más información sobre el Prof. Jossem en:

<http://www.aapt.org/aboutaapt/upload/JossemPressRelease.pdf>, y

<http://web.phys.ksu.edu/icpe/memorial/jossem.html>.

Finalmente, nos gustaría agradecer a toda la gente que ha apoyado este proyecto, autores, revisores, lectores, el equipo editorial y técnico, así como a la red Latinoamericana de Educación en Física (LAPEN) y al Instituto Politécnico Nacional.

Dedicamos el presente número de LAJPE a la memoria del distinguido Prof. Leonard Jossem quien nos ha dejado un inspirador ejemplo a seguir en el desarrollo de la Educación en Física.

César Mora
Editor en Jefe