

PROF. JORGE E. ALLENDE

A. IDENTIFICACION

Nombre y Apellidos: Jorge Eduardo Allende Rivera
Lugar y Fecha de Nacimiento: Cartago, Costa Rica, 11 de Noviembre, 1934
Nacionalidad: Chilena
Carnet de Identidad: 2.854.801-K
Estado Civil: Casado con Catherine Connelly M. - 4 hijos
Cargo Actual: Profesor- Instituto de Ciencias Biomédicas, Facultad de Medicina, Universidad de Chile
Dirección Institucional: Casilla 70086, Santiago 7, Chile
Teléfonos: (56 2) 978-6255, 777 3428
Telefax: (56 2) 737 63 20
E-mail: jallende@abello.dic.uchile.cl

B. ESTUDIOS REALIZADOS

Formación Universitaria:

Establecimiento: Louisiana State University, Baton Rouge, Louisiana, USA
Título y fecha de obtención: Bachelor of Science in Chemistry – (1957)
Revalidó título de Bioquímico, Fac. de Química y Farmacia, Universidad de Chile (1965)

Estudios de Postgrado:

Establecimiento: Yale University, New Haven, Connecticut, USA
Título obtenido: Doctor (Ph.D.) en Bioquímica (1961)
Post-doctorado con el título de Research Associate, The Rockefeller University, Laboratorio del Dr. Fritz Lipmann (Premio Nobel de Medicina) (1961-62)

Becas de Especialización:

1966-1967 Beca Guggenheim en el Laboratorio de Genética Molecular bajo la dirección del Dr. Marshall Nirenberg (Premio Nobel de Medicina), National Institutes of Health, Bethesda, Maryland, USA.
1973 Beca Guggenheim en el laboratorio del Prof. Gordon Sato, Departamento de Biología, University of California, San Diego, California, USA.

C. DOCENCIA UNIVERSITARIA

1. Docencia en Cursos:

1961-1962 Docencia en el Curso de Bioquímica de la Facultad de Medicina - Clases, Seminarios y Trabajos Prácticos.

1963-1969 Profesor Auxiliar en el Curso de Bioquímica General en el Departamento de Química y Bioquímica, Facultad de Medicina.

1971-1972 Dirección del Curso de Bioquímica 350 de la Facultad de Ciencias (Sede Oriente), Universidad de Chile.

1972, 1974, 1975, 1977, 1979, 1980, 1982, 1984 (codirector) - Dirección del Curso de Biología Molecular, Programa de Bioquímica del Doctorado en Ciencias (Mención en Biología), Facultades de Medicina y Ciencias, Univ. de Chile.

1968, 1970, 1972, 1975, 1977, 1979, 1981, 1983, 1985, 1988, 1990, 1992, 1994, 1996 - Director y Organizador de 14 Cursos Internacionales patrocinados por International Cell Research Organization (ICRO de Unesco) y OEA, sobre Técnicas de Biología Molecular.

1969 Director del Curso sobre Metabolismo y Función de los Acidos Nucleicos, patrocinado por OEA.

1971 Profesor visitante del Curso Internacional sobre el Cultivo de Células Vegetales, organizado por el Departamento de Biología, Fundación Bariloche, Argentina.

1973 Profesor del Curso de Postgrado "Hormonas y Regulación", University of California, San Diego, California, USA.

1975 Profesor y Director del Curso Monográfico "El RNA de Transferencia - Estructura y Función", curso de 3 semanas del Programa de Doctorado en Bioquímica de la Universidad de Sao Paulo, Brasil.

1974 a la fecha - Participación como profesor del Curso de Bioquímica para Medicina, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

1985 a la fecha - Participación como profesor del Curso de Biología Molecular, Fac. de Ciencias, Universidad de Chile.

1995 - Docente en el curso oficial a alumnos de 1º año del Programa de Formación de Especialistas en Medicina Interna 1995.

Asignatura: Bases Científicas y Fisiopatológicas de la Medicina Interna (26/4-22/11, 1995).

2. Textos de Estudio y otras publicaciones de carácter docente:
Monografía titulada "Biosíntesis de Proteínas y el Código Genético", de 145 páginas, publicada por el Programa de Monografías Científicas de la Organización de Estados Americanos, Washington, D.C., USA, 1972.

Publicaciones en revistas científicas de los últimos 10 años (de un total de 140)

- Allende, J.E., and Allende C.C. (1995) Protein kinase CK2: An enzyme with multiple substrates and a puzzling regulation.- Invited review. FASEB J. 9, 313-323 (86 refs).
- Gatica, M., Jacob, G., Allende, C.C., and Allende, J.E. (1995) DNA inhibits the catalytic activity of the *alpha* subunit of protein kinase CK2. Biochemistry 341, 122-127.
- Hinrichs, M.V., Gatica, M., Allende, C.C., and Allende, J.E. (1995) Site-directed mutants of the β subunit of protein kinase CK2 demonstrate the important role of Pro-58. FEBS Lett. 368, 211-214.
- Wilhelm, V., Rojas, P., Gatica, M., Allende, C.C., and Allende, J.E. (1995) Expression of the subunits of protein kinase CK2 during oogenesis in *Xenopus laevis*. Eur. J. Biochem. 232, 671-676.
- Santos, J.A., Logarinho, E., Tapia, C., Allende, C.C., Allende, J.E., and Sunkel, C.E. (1996) The casein kinase 1 α gene of *Drosophila melanogaster* is developmentally regulated and the kinase activity of the protein induced by DNA damage. J. Cell Sci. 109, 1847-1856.
- Antonelli, M., Daniotti, J.L., Rojo, D., Allende, C.C., and Allende, J.E. (1996) Cloning, expression and properties of the α' subunit of casein kinase 2 from zebrafish (*Danio rerio*). Eur. J. Biochem. 241, 272-279.
- Pulgar, V., Tapia, C., Vignolo, P., Santos, J., Sunkel, C.E., Allende, C.C., and Allende, J.E. (1996) The recombinant α isoform of protein kinase CK1 from *Xenopus laevis* can phosphorylate tyrosine in synthetic substrates. Eur. J. Biochem. 242, 519-528.
- Cosmelli, D., Antonelli, M., Allende, C.C., and Allende, J.E. (1997) An inactive mutant of the α subunit of protein kinase CK2 that traps the regulatory CK2 β subunit. FEBS Lett. 410(2-3), 391-396.
- Allende, C.C., and Allende, J.E. (1998) Invited Review. Promiscuous subunit interactions: A possible mechanism for the regulation of protein kinase CK2. J. Cell. Biochem. Supplements 30/31, 129-136.
- Korn, I., Gutkind, S., Srinivasan, N., Blundell, T.L., Allende, C.C., and Allende, J.E. (1999) Interactions of protein kinase CK2 subunits. Mol. Cell. Biochem. 191, 75-83.
- Srinivasan, N., Antonelli, M., Jacob, G., Korn, I., Romero, F., Jedlicki, A., Dhanaraj, V., Sayed, M.-F., Blundell, T.L., Allende, C.C., and Allende J.E.

- (1999) Structural interpretation of site-directed mutagenesis and specificity of the catalytic subunit of protein kinase CK2 using comparative modelling. *Protein Eng.* 12, 119-127.
- Pulgar, V., Marin, O., Meggio, F., Allende, C.C., Allende, J.E., and Pinna, L.A. (1999) Optimal sequences for non-phosphate-directed phosphorylation by protein kinase CK1 (casein kinase-1) - a re-evaluation. *Eur. J. Biochem.* 260, 520-526.
- Maldonado, E., and Allende, J.E. (1999) Phosphorylation of yeast TBP by protein kinase CK2 reduces its specific binding to DNA. *FEBS Lett.* 443, 256-260.
- Jacob, G., Neckelman, G., Jiménez, M., Allende, C.C., and Allende, J.E. (2000) Involvement of asparagine 118 in the nucleotide specificity of the catalytic subunit of protein kinase CK2. *FEBS Lett.* 466, 363-366.
- Romero-Oliva, F., and Allende, J.E. (2001) The protein p21^{WAF1/CIP1} is phosphorylated by protein kinase CK2 *in vitro* and interacts with the amino terminal end of the CK2 β subunit. *J. Cell. Biochem.* 81/3, 445-452.
- Korn, I., Jacob, G., Allende, C.C. and Allende, J.E. (2001) The Activity of CK2 in the Extracts of COS-7 Cells Transfected with Wild Type and Mutant Subunits of Protein Kinase CK2. *Mol. Cell. Biochem.* 227: 37-44.
- Wilhelm, V., Neckelman, G., Allende, J.E. and Allende, C.C. (2001). The Genomic Structure of two Protein Kinase CK2 α genes of *Xenopus laevis* and Features of the Putative Promotor Region. *Mol.Cell. Biochem.* 227: 175-183.
- Marin, O., Burzio, V., Boschetti, M., Meggio, F., Allende, C.C., Allende, J.E. and Pinna, L.A., (2002) Structural Features Underlying the Multi-Site Phosphorylation of the A domain of NF-AT4 transcription factor by Protein Kinase CK1. *Biochemistry.* 41/2: 618-627.
- Maldonado, E., Cabrejos, M.E., Banks, L. and Allende, J.E. (2002) Human Papillomavirus-16 E7 Protein inhibits the DNA interaction of the TATA Binding Transcription Factor. *J. Cell Biochem.* 85:663-669.
- Burzio, V., Antonelli, M., Allende, C.C. and Allende, J.E. (2002) Biochemical and Cellular Characteristics of the Four Splicing Variants of Protein Kinase CK1 α from Zebrafish (*Danio Rerio*) *J.Cell Biochem* 86: 805-814
- Tapia, J., Jacob, G., Allende, C.C. and Allende, J.E. (2002) Role of the carboxyl terminus on the catalytic activity of protein kinase CK2 α subunit. *FEBS Lett.* 531: 363-368.
- Romero-Oliva, F., Jacob, G. and Allende, J.E. (2003) Dual effect of lysine-rich polypeptides on the activity of protein kinase CK2. *J. Cell Biochem.* 89/2: 348-355.
- Ojeda, J.M., Ampuero, S., Rojas, P., Prado, R., Allende, J.E., Barton, S.A., Chakraborty, R. and Rothhammer, F. (2003) p53 Codon 72 Polymorphism and Risk of Cervical Cancer. *Biol.Res.*36/2: 279-283.
- Marin, O., Bustos, V.H., Cesaro, L., Meggio, F., Pagano, M.A., Antonelli, M., Allende, C.C., Pinna, L. A. and Allende, J.E. (2003) A non-canonical sequence phosphorylated by protein kinase CK1 in β -catenin may play a role in CK1 targeting of important signaling proteins. *Proc. Natl.Acad.Sci. USA.* 100/18: 10193-10200.
- Tapia J.C., Bolanos-Garcia V.M., Sayed M., Allende C.C. and Allende J.E. (2004)

Structural and Functional Análisis of the interaction between the protein kinase CK2 and the cell cycle regulatory protein p27^{KIP1} J.Cell.Biochem. 91: 865-879.

- Loic Bertrand, Muhammed F. R. Sayed, Xue-Yuan Pei, Emilio Parisini, Venugopal Dhanaraj, Victor M. Bolanos-Garcia, Jorge E. Allende and Tom L. Blundell (2004) Structure of the regulatory subunit of CK2 in the presence of a p21WAF1 peptide shows the flexibility of the acidic loop. Acta Crystallogr D Biol Crystallogr. 60 (10):1698-1704.
- Eichwald, C., Jacob, G., Muszynski, B., Allende, J.E. and Burrone O.R. (2004). Uncoupling substrate and activation functions of rotavirus NSP5: Phosphorylation of Ser-67 by casein kinase 1 is essential for hyperphosphorylation. Proc. Natl.Acad.Sci. USA. 101: 16304-16309.
- Sobrado, P., Jedlicki, A., Bustos, V.H., Allende, C.C. and Allende, J.E. (2004) The basic region of residues 228-231 of protein kinase CK1a is involved in its interaction with axin. Binding to axin does not affect the kinase activity. J.Cell.Biochem. 94 (2): 217-224.
- Rodríguez, F., Allende, C.C. and Allende, J.E. (2005) Protein Kinase CK2 holoenzyme produced ectopically in human cells can be exported to the extrnal side of the cellular membrane. Proc.Natl.Acad.Sci. USA. 102 (13): 4718-4723.
- Hermosilla, G., Tapia, J.C. and Allende, J.E. (2005) Minimal CK2 Activity Required for Yeast Growth. Mol. Cell. Biochem. 274 (1-2) 39-46.
- Bustos, V.H., Marin, O., Meggio, F., Cesaro, L., Allende, C.C., Allende, J.E. and Pinna, L.A. (2005) Generation of Protein Kinase CK1 alpha mutants which discriminate between canonical and non canonical substrates. Biochem.J. 391 (2) 417-424.

Otras Publicaciones:

- 1.- Unesco. Oficina Regional de Ciencia y Tecnología para América Latina y El Caribe. Desarrollo de la Biología en América Latina: Un enfoque regional, por Jorge E. Allende. Montevideo, 1977. 52 pages.
- 2.- Unesco. Oficina Regional de Ciencia y Tecnología para América Latina y El Caribe. Desarrollo de las Ciencias Biológicas en los Países Andinos: Plan regional para el postgrado. Jorge E. Allende, ed. Montevideo, 1979. 240 pages.
- 3.- Allende, J. (1981) The Latin American Regional Program for Postgraduate Training in Biological Sciences: A regional approach for the development of basic science in an area of the Third World. In "Proceedings of the Symposium on the State of Biology in Africa, Accra, Ghana, 12-17 April 1981" (E.S. Ayensu & J. Marton-Lefèvre, eds.), pp.279-296, ICSU/Unesco.
- 4.- Allende, J.E. (1982) Las contribuciones del Dr. Hermann Niemeyer al desarrollo de las ciencias biológicas en Chile y América Latina. Arch. Biol. Med. Exp. 15, 11-14.

- 5.- Allende, Jorge E. Biotecnología: Un Camino de Integración y Desarrollo para América Latina. Informe de consultoría preparado para el Sistema Económico Latinoamericano (SELA). Santiago de Chile, 1985. 200 pages.
- 6.- Informe Final 1975-1985 - Programa Regional de Entrenamiento de Postgrado en Ciencias Biológicas - Proyectos PNUD/UNESCO RLA 75/047, RLA 76/006, RLA 78/024, preparado por el Coordinador Técnico Dr. Jorge E. Allende. Oficina Regional de Ciencia y Tecnología de la UNESCO para América Latina y el Caribe, Montevideo, 1986. 150 p.
- 7.- Allende, Jorge E. (1986) National and regional networks as an approach to develop basic and applied sciences in the Third World. MIRCEN J. 2, 19-26.
- 8.- Allende, J.E. (1987) Homenaje a los Académicos Osvaldo Cori y Hermann Niemeyer con motivo de su designación como Miembros Correspondientes de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Argentina (5/11/86). Boletín de la Academia Chilena de Ciencias del Instituto de Chile 3(2), 78-82.
- 9.- Allende, Jorge E. (1988) Biotechnology in Chile. Boletín de la Academia Chilena de Ciencias del Instituto de Chile 4, 63-67.
- 10.- Allende, Jorge E. (1989) La participación de los países en desarrollo en el Proyecto del Genoma Humano. El ejemplo latinoamericano: un enfoque regional. Boletín de la Comisión Chilena de Cooperación con la Unesco 19, 4-6.
- 11.- Allende, Jorge E. (1989) The Human Genome Project: an imperative for international collaboration. Impact of Science on Society (Nº 156) 39(4), 337-350.
- 12.- Allende, Jorge E. Biotechnology perspectives in Latin America. In "Biotechnology: Science, Education and Commercialization" (Indra K. Vasil, ed.), pp.165-182, Elsevier, New York, 1990.
- 13.- Allende, Jorge E., ed. La Biología como Instrumento de Desarrollo para América Latina. Editorial Universitaria, Santiago, 1990. 570 pages.
- 14.- Allende, Jorge E., coord. ed. (1991) The FASEB Journal Issue on 'The Human Genome Initiative'. FASEB J. 5, January.
- 15.- Allende, Jorge E. (1991) A view from the South (Editorial comment). FASEB J. 5, 6-7.
- 16.- Allende, Jorge E. (1991) Proyecto de secuenciar el genoma humano. Bol. Acad. Chil. Med. Nº 28, 89-95.
- 17.- Allende, Jorge E. (1992) Protein phosphorylation and dephosphorylation cascades in the regulation of cell division (Editorial). Interciencia 17(2), 74.
- 18.- Allende, Jorge E. Los posgrados en Chile: Limitaciones y perspectivas. In "Educación Superior en Chile: Los programas de posgrado y el desarrollo científico" (P. Gazmuri, ed.) Centro de Estudios Públicos, Santiago, 1992. Págs. 37-101.
- 19.- Allende, Jorge E., ed. Simposio RELAB Nº 2: La Formación, Retención y Recuperación de Recursos Humanos en Ciencias Biológicas para América Latina: Una estrategia para enfrentar la fuga de cerebros. Editorial Universitaria, Santiago, 1992. 275p.

- 20.- Allende, Jorge E. (1993) Presentación del libro "La Investigación Universitaria en Chile: Reflexiones críticas" de Manuel Krauskopf, Sala Domeyko de la Casa Central de la Universidad de Chile, 29 de Marzo de 1993. CPU Estudios Sociales N° 75, 231-238.
- 21.- Allende, Jorge E., ed. Simposio RELAB N° 3: El Financiamiento de la Investigación en Ciencias Biológicas en América Latina. Editorial Universitaria, Santiago, 1993. 368p.
- 22.- Allende, Jorge E. (1994) Fundamentos de la nueva genética humana. In "Cuadernos de Genética y Sociedad", Museo de Ciencia y Tecnología, pp. 50-72.
- 23.- Allende, Jorge E. (1994) Ciencia, relaciones internacionales y desarrollo. In "Documentos de la Escuela de Verano de Relaciones Internacionales de Valdivia", Universidad Austral de Chile, Dirección de Asuntos Culturales e Información (DIRACI) del Ministerio de Relaciones Exteriores de Chile, N° 1, pp. 46-56.
- 24.- Allende, J.E. (1995) El imperativo de la integración científica y tecnológica. In "La integración en América Latina - Visión Iberoamericana 2000", Ediciones UNESCO, pp. 70-79.
- 25.- Allende, Jorge E. (1995) La RELAB como experiencia de cooperación regional. In "La Cooperación para el Desarrollo Científico de América Latina" (R. Villegas y G. Cardoza, eds.). Academia de Ciencias de América Latina, Caracas, pp. 237-248.
- 26.- Allende, Jorge E. (1996) Hace falta decisión política para desarrollar la ciencia y la tecnología en el país. In "Universidades y Gobiernos Regionales: Actas del segundo encuentro - Concepción, 4-5 de diciembre, 1995". Ministerios del Interior, de Educación y de Planificación y Cooperación de Chile, Editorial Jurídica Cono Sur Ltda., Santiago, pp. 124-129.
- 27.- Allende, Jorge E. (1997) Desarrollo científico nacional requiere del estímulo a los investigadores y apoyo a los investigadores jóvenes. Noticiero de Biología 4(2), 23-24.
- 28.- Allende, Jorge. (1997) Rol de la Academia en el desarrollo de la ciencia y tecnología chilenas; sus fortalezas y debilidades a nivel nacional. Sugerencias. In "El posible impacto de los tratados de libre comercio en la ciencia y tecnología de Chile - Simposio nacional en celebración de los XXX años de fundación de la Academia Chilena de Ciencias" (T. Ureta y L. Vargas, eds.). Academia Chilena de Ciencias, Santiago, pp.9-16.
- 29.- Allende, Jorge E. (1997) Technology and Latin American Society. Technology in Society 19(1), 17-19.
- 30.- Allende, Jorge E. (1997) La Ciencia en América Latina desde la Perspectiva Chilena – Editorial – Microbiología SEM (España) 13(1997) 127-130.
- 31.- Allende, Jorge E. (2000) "The biological revolution and its implications for health: an overview" in World Conference on Science. Science for the Twenty-First Century. A New Commitment UNESCO 2000, London. p. 177.
- 32.- Allende, Jorge E. (2000) "Concluding remarks: a Latin American perspective" in World Conference on Science. Science for the Twenty-First Century. A New Commitment UNESCO 2000, London. p. 190.

- 33- Allende, Jorge E. (2001) Las Ciencias en la Cultura. Impacto Posible en el Desarrollo Nacional en "Cultura y Desarrollo en Chile. Dimensiones y Perspectivas en el Cambio de Siglo". Ed. M.A. Garretón. Editorial Andrés Bello, Santiago de Chile, pag.147-167.
- 34- Allende, Jorge E., (2001) "The Problems and Promises of Science Education in Chile" in The Challenges for Science- Eds. The Pontifical Academy of Sciences (Roma) pp 85-95.
- 35- Allende, J.E. (2003) "Perspectivas de la Investigación en el contexto Intenracional". II Encuentro de Investigación y Creación" Universidad de Chile 2003 – pp 32-47.
- 36- Allende, J.E. (2003) "How I Became a Biochemist". IUBMB Life 55(12) 697-699.
- 37- Allende, J.E. (2004) "Un escenario claroscuro para el Chile Actual" Revista TodaVía-Argentina, N°7 – pp: 16-21.
- 38- Allende, J.E. (2005) "La Historia de la Biología Molecular: Una Visión Personal" – Libro de Resúmenes – X Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología (APANAC) – 20 años por el avance de la ciencia en Panamá – C1-8
- 39.- Allende, Jorge E. (2003) TWAS Symposium on Science of the Future : "The Challenges for the Biology of the XXI Century" – Proceedings of the TWAS 9th General Conference – 14th General Meeting – Beijing, China – October 2003

PARTICIPACION EN SOCIEDADES CIENTIFICAS Y PROYECTOS DE DESARROLLO CIENTIFICO

1. A nivel Nacional:

- Presidente de la Sociedad de Biología de Chile (1971-72)
- Presidente de la Sociedad de Bioquímica de Chile (1970-71 y 1979-80)
- Miembro de la Comisión Asesora en Ciencias Exactas y Naturales, Comisión Nacional Chilena de Cooperación con Unesco (1981 -)
- Miembro del Comité del Programa de Doctorado en Bioquímica de la Universidad de Chile;
- Miembro del Consejo Científico del Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología (FONDECYT)(1984-1985)
- Miembro de la Comisión Presidencial para la Educación Superior (1990-1991)
- Miembro del Comité Nacional de Biotecnología (CNBiotec) de CONICYT;
- Presidente del Comité de Biotecnología de la Universidad de Chile (1990-1992)
- Presidente de la Academia Chilena de Ciencias del Instituto de Chile (1991-1994)
- Miembro del Consejo Asesor del Instituto Antártico Chileno (1993-1997)
- Asesor Científico del Ministro de Educación (1994)

- Presidente del Comité Nacional ICSU - Chile, (1995-2003)
- Director del Instituto de Ciencias Biomédicas, Facultad de Medicina, Universidad de Chile – (1996-2001);
- Vice Presidente de la Comisión para Acreditación Universitaria - Ministerio de Educación (1999-).
- Asesor Científico del Ministro de Educación, (2000-2002)
- Vice Presidente del Consejo Nacional de Investigación Científica en Salud (2000-2005)

2. A nivel Internacional:

- Vicepresidente del Comité Asesor en Biotecnología (BAC) de Unesco;
- Miembro del Comité Ejecutivo del Consejo Internacional de Uniones Científicas en representación de las 9 Uniones Mundiales de las Ciencias Biológicas (1986-1990)
- Coordinador Técnico del Programa Regional de Entrenamiento de Postgrado en Ciencias Biológicas – PNUD/Unesco RLA/78/024, programa en el que participaron 10 países de América Latina y que funcionó de 1975 a 1985
- Coordinador Regional de la Red Latinoamericana de Ciencias Biológicas (RELAB), (1986-1997);
- Presidente de la Corporación RELAB, 1994 a la fecha;
- Presidente de la Asoc. Panamericana de Sociedades de Bioquímica (PAABS) (1975-1976)
- Miembro del Consejo General del Consejo Internacional de Uniones Científicas (ICSU) en representación de la Unión Internacional de Bioquímica (1982 a 1990)
- Miembro del Consejo Ejecutivo de la Unión Internac. de Bioquímica (IUB) (1982-1991)
- Miembro del Consejo Ejecutivo de las Redes Internacionales de Biología (IBN) (1983 a la fecha)
- Miembro del Consejo Ejecutivo de la Organización Internacional para la Investigación Celular (ICRO) (1979 -2003)
- Miembro del Grupo Directivo y Secretario General del Comité Internacional Científico para Biotecnología (COBIOTECH) del Consejo Internacional de Uniones Científicas, (1987-1989)
- Miembro de la American Society for Biological Chemistry and Molecular Biology, (1968 -)
- Consultor del Sistema Económico Latinoamericano (SELA) en Biotecnología, 1984;
- Consultor de Unesco para elaborar un Programa de Biotecnología, 1989;
- Consultor del Director General de Unesco para el Proyecto Internacional del Genoma Humano, 1989;
- Asesor Principal para América Latina del Centro Internacional de Ingeniería Genética y Biotecnología (ICGEB) de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (UNIDO) (1989 -)

- Miembro del Comité Asesor Científico Internacional del Centro Internacional de Biología Molecular y Celular (CIBMYC) (1991 -)
- Corresponsal del Comité de Derechos Humanos de la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos (1991 -)
- Miembro del Panel Transdisciplinario de Expertos de Fundación Biofocus (1991 -)
- Miembro del Subcomité Asesor en Biotecnología de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) (1991-1995)
- Miembro del Comité de Ciencia y Tecnología para América Latina y el Caribe de UNESCO/ORCYT (1991 - 1999)
- Consultor del Banco Interamericano de Desarrollo para proyectos de Ciencia y Tecnología, (1992)
- Miembro del Consejo Directivo de COSTED/IBN de ICSU/UNESCO, organismo dedicado a la promoción de ciencia para el desarrollo en las regiones del Tercer Mundo (1994 -)
- Ponente y Redactor de Acuerdos en el I y II Encuentro de Intelectuales "Visión Iberoamericana 2000" que prepararon recomendaciones a los Jefes de Estado de Iberoamérica, en Antigua, Guatemala, 1993 y Cartagena de Indias, Colombia, 1994;
- Secretario Provisional de COSTED/IBN para América Latina y el Caribe, 1994-1998;
- Miembro del Jurado para el UNESCO Science Prize, 1994-1995;
- Miembro del Jurado para el Javed Husain Prize for Young Scientists, 1994-1995;
- Miembro del Jurado para el John McDonnell Foundation Science Prize, 1998;
- Miembro del Consejo Asesor Científico Internacional del Director General de UNESCO, 1996-2000
- Miembro del Comité Asesor en Investigaciones en Salud (CAIS) de la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud OPS/OMS, 1998 a la fecha;
- Presidente del Comité Asesor en Investigaciones en Salud de OPS/OMS, 1998 -2003;
- Miembro del Capacity Building Panel of the International Academy Council.
- Presidente de la Organización Internacional para la Investigación Celular (ICRO), 1999-2003.
- Vice Presidente para América Latina y El Caribe de la Academia de Ciencias del Tercer Mundo (TWAS), 2004-2006.
- Miembro del Advisory Board de UNESCO para el Programa de Ciencias Básicas (2004 -)
- **Coordinador del Programa de Educación en Ciencias de la Red Inter. Americana de Academias de Ciencias (IANAS) (2004 -)**
- Coordinador del Programa de Educación en Ciencias del Inter. Academy Panel (IAP) (2004 -)

F. COMITES EDITORIALES DE REVISTAS CIENTIFICAS

- Editor de la revista "FASEB Journal", publicación oficial de la Federación de Sociedades Americanas para la Biología Experimental (FASEB) de Estados Unidos, 1987-1993.
- Editor Asociado de "Journal of Cellular Biochemistry", 1991 a la fecha.
- Miembro, Comité Editorial Internacional de "Roumanian Biotechnology Letters", 1996-
- Member of the Editorial committee of IUBMB-Life

G. HONORES RECIBIDOS

- Miembro Correspondiente de la Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Argentina, 2005
- Medalla de la Gran Cruz del Merito Científico otorgada por el Presidente de Brasil, 2002
- Miembro Extranjero de la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos 2001
- Doctorado *Honoris Causa* de la Universidad de Buenos Aires, Argentina, 1993;
- Premio Nacional de Ciencias Naturales de Chile, 1992;
- Miembro Extranjero del Instituto de Medicina de la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos, 1990;
- Miembro Honorario de la Academia Chilena de Medicina del Instituto de Chile, 1988;
- "Scholar-in-Residence" del Fogarty International Center de los Institutos de Salud Pública de los Estados Unidos, 1986-1988;
- Miembro de la Academia de Ciencias del Tercer Mundo, 1986;
- Miembro de Número de la Academia Chilena de Ciencias del Instituto de Chile, 1983;
- Miembro Fundador de la Academia de Ciencias de América Latina, 1982.

Abril 2006