



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

**FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA
PROGRAMA DE BIOTECNOLOGÍA**

CONVOCATORIA

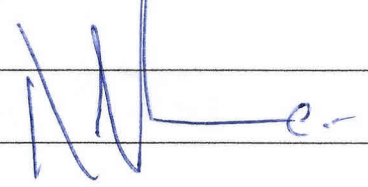
**APOYO PARA LA ASISTENCIA A SEMINARIOS TÉCNICOS
Y FERIAS BIOTECNOLÓGICAS**

FICHA DE POSTULACIÓN

Actividad a la cual está postulando:

Association of Biomolecular Resource Facilities, Annual Meeting: Integrating Technologies in Proteomics and Genomics

1. Antecedentes personales

Nombre completo	Romilio H. Espejo Torres
RUT	
Institución o empresa	Instituto de nutrición y Tecnología de los Alimentos, U. Chile
Cargo o actividad	Profesor titular, jefe Lab. Biotecnología
Dirección Comercial	El Líbano 5524
Teléfono Comercial	6781426
Fax Comercial	2214030
Dirección particular	J. Zapiola 8778 D
Fono particular	2759066
Fax particular	
e-mail	respejo@inta.cl
Nombre y fono de persona para aviso en caso de emergencia:	Javiera Espejo 09-4993874
Firma del postulante	



2. Indique las actividades que realiza vinculadas al ámbito de la biotecnología

- Jefe del Laboratorio de Biotecnología del INTA y Laboratorio de Biotecnología del Campus Sur, Universidad de Chile
- Responsable del análisis de transgénicos en granos y alimentos. Este trabajo consiste en dar servicios de análisis cualitativos y cuantitativos de transgénicos. Es el único laboratorio en Chile capaz de efectuar este análisis en forma cuantitativa, requisito indispensable para definir la naturaleza del grano o alimento en caso de resultar positivo. Actualmente, varios productores de alimentos para salmones requieren estos análisis y varios exportadores han debido realizarlos por exigencias del importador. Es una metodología sofisticada que está aún en desarrollo y que requiere apropiados contactos y constante innovación. Se estima que estos servicios aumentarán grandemente en los próximos años debido al aumento de exportaciones a Europa y Asia y Japón donde existen medidas regulatorias para los productos transgénicos.
- Jefe del grupo de investigación en Microbiología del proyecto FONDEF en acuicultura “Aumento de la competitividad de la acuicultura chilena con una producción más amistosa con el medio ambiente, manejando la microbiota autóctona” AQ02 I1003. Este proyecto desarrollará inóculos para generar microbiotas bacterianas en el salmón que mejorarán el aprovechamiento de los alimentos y disminuirán las infecciones en estos peces. En la acuicultura del salmón se ha descuidado este aspecto y muchas prácticas impactan negativamente sobre la microbiota normal, como por ejemplo, los tratamientos con antibióticos. Éstos destruyen tanto a las bacterias patógenas como a las benéficas, dejando a los peces expuestos a nuevas infecciones. El manejo de la microbiota a través de los productos denominados inóculos, permitirá inducir la microbiota normal o regenerarla en caso de pérdidas tanto a nivel de tracto digestivo como en piel y branquias.

3. Indique el objetivo de su participación en el seminario técnico o feria a la cual está postulando, relacionando su trabajo con el evento al cual postula asistir.

El servicio de análisis de transgénico utiliza metodologías de Biología molecular en desarrollo y hasta ahora no existen métodos oficiales aún en Europa donde este tema está más desarrollado. La reunión Association of Biomolecular Resource Facilities (ABRF), permite a los laboratorios participantes evaluar y comparar sus capacidades y resultados con laboratorios similares que proveen los mismos servicios. Esta actividad es una de las misiones fundamentales de la ABRF. El objetivo de la participación solicitada es comparar las metodologías que actualmente utilizamos, muchas de las cuales son desarrollos propios, con las utilísimas por los laboratorios mas modernos, muchos de los cuales participan en esta reunión. Además se establecerán contactos para el intercambio de muestras, standares y la participación en pruebas interlaboratorios. esta ultima actividad es intensa debido a la urgente necesidad de standarisar las técnicas.

4. Postulación a la Beca:



Beca Completa



Media beca

Justifique la solicitud de beca completa o media beca:

El único proyecto de investigación con financiamiento que contamos corresponde a un proyecto FONDEF en otra materia (microbiota en salmones) que fue aprobado con prácticamente la mitad de los recursos solicitados. Para acomodarnos a este recorte debimos eliminar entre otras cosas, todos los viajes de perfeccionamiento. Actualmente no contamos con ningún tipo de financiamiento para asistencia a Congresos o reuniones. El financiamiento para el laboratorio de servicios de análisis de transgénicos proviene exclusivamente de los ingresos por el análisis. Estos ingresos son aún menores y no pueden financiar ni media beca para la asistencia al evento.

5. Indique los resultados esperados producto de su participación en el evento al cual postula, especificando los ámbitos específicos en los cuales aplicará los conocimientos y/o contactos adquiridos, tanto en el corto, como en el mediano y largo plazo.

Generar y mantener nuevos contactos con laboratorios que prestan servicios similares, obtener nuevas metodologías y aprender de su efectividad.
Hacer los contactos para la participación en pruebas interlaboratorios y el intercambio de estándares.

6. Valorice cada uno de los ítems en los cuales incurrirá en gastos.

Cuadro de costos

ITEM	Monto (\$)	Nº cotización adjunta
Pasajes aéreos nacionales		
Pasajes aéreos internacionales	644.862	1
Tasas de embarque	49.461	1
Seguro de viaje	21.000	
Traslados terrestres nacionales	10.000	
Traslados terrestres internacionales		
Alojamiento	312.000	
Alimentación	156.000	
Costo matrícula o entrada a evento	243.750	2
Otros (especifique)		
TOTAL	1.437.073	
TOTAL SOLICITADO *	1.437.073	
APORTE CONTRAPARTE	0	

* especifique el total solicitado, lo cual estará relacionado con la solicitud de beca completa o media beca

7. Detalle del cálculo de costos

ITEM	Costo unitario (\$)	Nº unidades (cantidad)	Costo total (\$)	Nº cotización adjunta
Pasajes aéreos nacionales	0		0	
Pasajes aéreos internacionales	644.682	1	644.862	1
Tasas de embarque	49.461	1	49.461	1
Seguro de viaje	21.000	1	21.000	
Traslados terrestres nacionales	10.000	2	20.000	
Traslados terrestres internacionales	0			
Alojamiento	78.000	4 días	312.000	
Alimentación	39.000	4 días	156.000	
Costo matrícula o entrada a evento	243.750		243.750	2
Otros (especifique)	0			
TOTAL	1.086.073		1.447.073	



8. Estudios y experiencia laboral resumida (adjuntar *Curriculum vitae*)

ESTUDIOS	
Educación técnica	
Educación profesional	Bioquímico, U. Chile
Educación de post-grado	post doctoral research fellow. California Institute of Technology
EXPERIENCIA PROFESIONAL Y/O COMERCIAL	
Nombre y RUT de la Institución o Empresa a la que pertenece	Universidad de Chile
Cargo	Profesor titular
Antigüedad	20 años
Resumen de las labores y responsabilidades a su cargo en la actualidad	Jefe del laboratorio de Biotecnología.
Actividades laborales realizadas en los últimos 3 años	Docencia, Investigación y Servicios descritos en curriculum vitae
Otros antecedentes de interés para la postulación (manejo del idioma oficial del evento, entre otros que usted considere de interés).	Escribo y hablo inglés muy bien

ANEXO 1

CURRICULUM VITAE DEL POSTULANTE

CURRICULUM VITAE (Noviembre 2003)

NOMBRE: ROMILIO ESPEJO TORRES

FECHA DE NACIMIENTO: 25 de Agosto de 1939

PAIS: Chile

NACIONALIDAD: Chileno

GRADO: Licenciado en Bioquímica,
Universidad de Chile.

POST-GRADO Y POSICIONES TEMPORALES

Enero 1963 - Enero 1965	Post-doctoral research fellow. Division of Biology, California Institute of Technology, Pasadena, California, U.S.A.
Enero 1967 - Agosto 1967	Post-doctoral research fellow. Division of Biology, California Institute of Technology, Pasadena, California, U.S.A.
Agosto 1967 - Noviembre 1967	Research Associate, Department of Biology. University of California in Riverside, California, U.S.A.
Enero 1969 - Agosto 1970	Senior post-doctoral research fellow. Division of Biology, California Institute of Technology.
Diciembre 1973 - Febrero 1975	Senior post-doctoral research fellow. Division of Biology, California Institute of Technology.
Febrero 1975 - Febrero 1976	Visiting Associate Professor, Department of Microbiology, University of Alabama in Birmingham, Birmingham, Alabama, U.S.A.

DESIGNACIONES ESPECIALES

Abril 1976	Consultor UNESCO, Departamento de Bioquímica, Universidad del Valle, Cali, Colombia.
Julio 1976	Profesor Cursos Internacionales sobre Bacteriófagos auspiciado por OEA, ICRO, UNESCO. Universidad del Valle, Cali, Colombia.

1980 - 1983	Miembro del "Steering Committee" del "Scientific working group on viral diarrhoeas: Microbiology, epidemiology, immunology and vaccine development". The Diarrhoeal Disease Control Programme. Organización Mundial de la Salud.
1980 - 1983	Miembro del Sub-Comité de Enfermedades Infecciosas y Parasitarias del Programa Nacional Indicativo de Salud del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.
1981 - 1984	Miembro del Comité Permanente de Aspectos de Laboratorio del Programa de Lucha contra las Enfermedades Diarreicas. Organización Panamericana de la Salud.
1984-1988	Investigador Nacional, Nivel 3 (nivel máximo) del Sistema Nacional de Investigadores de México.
1992 - 1996	Miembro del Consejo Directivo del Fondo Nacional de Desarrollo Tecnológico y Productivo (FONTEC)
1993 - 1995	Miembro del Consejo asesor de la Presidencia del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONICYT.

POSICIONES PERMANENTES

Enero 1965 - Agosto 1976	Profesor Asistente, Departamento de Microbiología y Parasitología, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.
Enero 1966 - Enero 1970	Profesor Asociado de Microbiología Departamento de Microbiología, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.
Agosto 1976 - Septiembre 1978	Investigador Titular "A", Instituto de Investigaciones Biomédicas, Universidad Nacional Autónoma de México, D.F.
Septiembre 1978 - Septiembre 1981	Investigador Titular "B", Instituto de Investigaciones Biomédicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.
Septiembre 1981 - Octubre 1988	Investigador Titular "C", (nivel académico máximo) Instituto de Investigaciones Biomédicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.
Septiembre 1978 - Octubre 1988	Profesor de Asignatura en Virología Dirección de la Unidad Académica de los Ciclos Profesionales y Postgrado del Colegio de Ciencia y Humanidades Universidad Nacional Autónoma de México.

Septiembre 1982 - Febrero 1987	Jefe del Departamento de Biología Molecular, Instituto de Investigaciones Biomédicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.
Marzo 1988 - 1993	Profesor, Centro de Estudios Científicos de Santiago, Santiago, Chile.
1990 - 1998	Profesor Titular, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.
1990 - 1996	Investigador, Gerencia de Investigación y Desarrollo, Sociedad Minera Pudahuel.
1996-Presente	Profesor Titular. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos. Universidad de Chile

LINEAS DE INVESTIGACION DESARROLLADAS.

Biología de los Bacteriófagos. Facultad de Medicina, Universidad de Chile y Division of Biology, California Institute of Technology. 1963-1972. Las principales contribuciones en esta línea consistieron en el descubrimiento y caracterización del bacteriófago PM-2. Este es un virus de bacterias aislado de aguas de mar en Chile. Fue el primer bacteriófago descrito conformado por una membrana típica. Contiene además un genoma constituido por un DNA circular cerrado. Estas dos propiedades descubiertas por mí, hicieron que este virus se utilizara en muchos laboratorios del mundo tanto para el estudio de membranas como para el de DNAs circulares. La bacteria huésped, también aislada de agua de mar en Chile, contiene una enzima llamada nucleasa BAL-31, utilizada en Biología Molecular. El nombre BAL-31 se debe al nombre que originalmente di, el que fue posteriormente cambiado por investigadores norteamericanos a *Alteromonas espejiana*.

Biología de los Rotavirus. Instituto de Investigaciones Biomédicas de la Universidad Nacional Autónoma de México. 1976-1988. Las principales contribuciones en esta línea fueron la elucidación del mecanismo de activación de estos virus por tripsina, y la determinación de la función de los distintos genes que conforman su genoma. Un aporte tecnológico importante fue el desarrollo de un "Kit" de diagnóstico para rotavirus. Este "kit" es llamado "rotaforesis" en México y "rotagel" en Chile.

Biología de los Virus de la Inmunodeficiencia Humana. Departamento de Microbiología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile. Director del Proyecto contratado como profesor por el Centro de Estudios Científicos de Santiago desde Marzo, 1988 hasta Marzo, 1990. Contratado como Profesor Titular de la Facultad de Medicina desde Septiembre de 1988 a 1995.

Biología de *Thiobacillus ferrooxidans*, relevante en la Lixiviación bacteriana. Instituto tecnológico de Corporación de Fomento, Chile, 1973. Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile. Investigador contratado por el Proyecto respectivo, auspiciado por el PNUD. Marzo - Diciembre de 1987. Investigador 1/2 jornada, Gerencia de Investigación y Desarrollo, Sociedad Minera Pudahuel, Chile, 1990 - Presente. La principal contribución en esta línea ha sido tecnológica y como parte de un grupo. Consiste en el desarrollo del proceso BTL. Este proceso se aplica actualmente en tres minas-plantas chilenas, con una producción total de 100,000 toneladas de cobre al año. Las inversiones realizadas en Chile en estas plantas supera los 700 millones de dólares. Estas tres minas-plantas chilenas son las primeras y únicas en el mundo que basan su producción en la lixiviación bacteriana exclusivamente. Han habido además contribuciones importantes en aspectos básicos que aparecen en la lista de publicaciones, realizadas con apoyo

principal de varios proyectos FONDECYT. Actualmente se continua esta linea con el proyecto FONDECYT 1961216, aprobado por tres años a partir de 1996.

Ecología microbiana de zonas marinas costeras y de organismos marinos. Estudio de la ecología de microalgas productoras de toxinas y de bacterias del género *Vibrio* responsables de infecciones en humanos. Microbiota en salmones y uso para protección. Proyecto FONDEF AQ02 I1003.

PROYECTOS DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO

Desarrollo de un kit de diagnostico para rotavirus. kit desarrollado en Mexico y utilizado por el Instituto de Higiene de ese país. También se produjo en Chile por el Instituto de Salud Pública.

Desarrollo del proceso de biolixiviación de cobre de la Sociedad Minera Pudahuel. Experto principal en microbiología para este desarrollo que permitió la instalación de plantas productoras de cobre, basadas exclusivamente en este proceso, como Cerro Colorado y Quebrada Blanca.

Desarrollo de un equipo para determinar la actividad bacteriana en biolixiviación. Desarrollo en contrato con proyecto FONDEF D97I1045. Patente en trámite.

Desarrollo de un kit para la detección de *Cyclospora cayetanensis* en frambuesa. Método basado en la detección por PCR (reacción en cadena de la polimerasa), con la Fundación para Desarrollo Frutícula. Patente en trámite.

Implementación de un kit para la detección de bacterias por un ensayo con luciferasa. Implementación realizada por contrato para una empresa de productos lacteos.

FORMACION DE NUEVOS ACADEMICOS (Magister y doctorados):

Carlos Arias y Susana López, Investigadores del Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología, Universidad Nacional Autónoma de México. Graduados de Doctores en Investigación Biomédica bajo la dirección del suscrito.

Fernando Puerto y Alba Loroño, Profesores de la Universidad de Yucatán, México. Graduados de Magister bajo la dirección del suscrito.

Luis Padilla, Investigador del Centro de Investigaciones del Instituto Mexicano del Seguro Social. Graduado de magister bajo la dirección del suscrito.

Tesis dirigidas en el Instituto de Investigaciones Biomédicas de la UNAM:

8 Tesis de Licenciatura, 4 de Magister y 2 de Doctorado:

Desde el retorno a Chile he dirigido las siguientes tesis: Licenciatura de David Escanilla, Instructor de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile. Licenciatura en bioquímica Carmen Gloria Feijoo. Magister de Aldo Gaggero, profesor asistente de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile. Doctorado de José Pizarro, profesor de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Chile. Doctorado de Mónica Vásquez, profesora del Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos de la Universidad de Chile. Doctorado Jaime Romero Instructor INTA. Doctorado Claudia Moreno, Post-doct New York Medical School. Doctorado Paulina uribe, Biomédicas, Fac. Medicina, Universidad de Chile.

DOCENCIA - CURSOS

Microbiología. Curso de Microbiología para estudiantes de Biología. (Programa de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile, niveles licenciatura y doctorado). Microbiología en Programa de ingeniería Civil en biotecnología de la facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas.

Virología. Escuela de Medicina, Universidad de Chile, estudiantes de Medicina, Instituto de Investigaciones Biomédicas, Universidad Autónoma de México.

Virología Avanzada. Escuela de Medicina, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Instituto de Investigaciones Biomédicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Cursos Internacionales de Virología.

Director de dos cursos internacionales de Virología organizados en el mismo Instituto, con estudiantes latinoamericanos y profesores de jerarquía internacional.

DISTINCIONES

- 1978 Bacteria descubierta y originalmente llamada por mí *Pseudomonas* BAL 31, nombrada *Alteromonas Espejiana* por P. Bouman y Col. (Int. J. of Syst. Bacteriol. 28: 217-222, 1978). texto dice "Group J. is named *Alteromonas Espejiana* sp. nov. (es'pe.ji-a'na. M.L. adj. espejianus of Espejo; named for R. T. Espejo a chilean microbiologist).
- 1982 Placa de plata otorgada en "First International Conference on the impact of viral diseases on the development of Latin American Countries and the Caribbean Region" que dice: "R. Espejo and Instituto Investigaciones Biomédicas, México, for their contribution to the field of Virology. March 24 1982. Fundacao Oswaldo Cruz, Guilardo Martins Alves - President".
- 1982-1985 Integrante de la Comisión Dictaminadora del Centro de Investigación sobre Ingeniería Genética y Biotecnología de la UNAM.
- 1983-1985 Miembro del Comité Técnico Asesor del Consejo Directivo del Programa Universitario de Investigación Clínica de la UNAM.
- 1984-1985 Integrante de la Comisión Dictaminadora del Centro de Investigación sobre Fijación de Nitrógeno de la UNAM.
- 1999- Miembro de la American Academy of Microbiology

MIEMBRO DE LAS SIGUIENTE SOCIEDADES

American Society of Microbiology
Sociedad de Biología de Chile

PATENTES

- **Solicitud de Patente N°524-96.** “Proceso Electroquímico Bacteriano para generar Ión Férrico, en que el compartimiento catódico de una celda electroquímica opera acoplado con un reactor de oxidación bacteriano, mientras el compartimiento anódico opera con un circuito de soluciones independiente”; M.Jo, F. Arriagada, R. Montealegre, R. Reyes, S. Bustos, J. D’Amico, R. Espejo, H. Neuburg, J. Rauld, J. Rojas, P. Ruiz y H. Yañez.
- **Solicitud de Patente Industrial N°1323-96.** “Tratamiento Piro – Hidrometalúrgico de Cementos de Cobre”; J. Rauld, R. Reyes, M. Jo, R. Espejo y otros.
- **Solicitud de Patente Industrial N°1411-96.** “Método para mejorar las propiedades hidrodinámicas de lechos aglomerados de minerales chancados finos para ser lixiviados en pila mediante un agente aglomerante que contiene en sí mismo un elemento catalizador para las reacciones de recuperación de cobre desde minerales sulfurados”; J. Rauld, R. Reyes, R. Montealegre, M.Jo, R. Espejo y otros.

PUBLICACIONES

Estos trabajos tienen mas de 2000 citas en el Science Citation Index.

1. Contreras, G., Ohlbaum, A., **Espejo, R.**, Mery, E., Toha, J. Oligomerization of ribomononucleotides by gamma radiation. *Biochem. Biophys. Acta.* 61: 718-727 (1962).
2. Palacios, R., Contreras, G., **Espejo, R.**, Jiménez, R., Ahlbaum, A., Toha, J. Compound survival curve of vaccinia virus after gamma radiation. *Biochem. Biophys. Acta.* 68: 147-148 (1963).
3. **Espejo, R.**, Canelo, E. Properties of bacteriophage PM2: A lipid containing bacterial virus. *Virology* 34: 738-747 (1968).
4. Cota-Robles, E., **Espejo, R.**, Haywood, P. Ultrastructural studies of bacterial cells infected with bacteriophage PM2: A lipid containing bacterial virus. *Journal of Virology* 2: 56-68 (1968).
5. **Espejo, R.**, Canelo, E. Properties and characterization of the host bacterium of bacteriophage PM2. *J. Bacteriol.* 95: 1887-1892. (1968).
6. **Espejo, R.**, Canelo, E. Origin of phospholipid in bacteriophage PM2. *J. Virol.* 2: 1235-1240 (1968).
7. **Espejo, R.**, Canelo, E. The DNA of bacteriophage PM2, Ultracentrifugal evidence for a circular structure. *Virology* 37: 495-498 (1969).
8. **Espejo, R.**, Canelo, E., Sinsheimer, R.L. DNA of bacteriophage PM2: A closed circular double-stranded molecule. *Proc. Nat. Acad. Sci.* 63: 1164-1168 (1969).

9. **Espejo, R.**, Canelo, E., Sinsheimer, R.L. Replication of bacteriophage PM2 deoxyribonucleic acid. A closed circular double-stranded molecule. *J. Mol. Biol.* 56: 597-621 (1971).
10. **Espejo, R.**, Canelo, E., Sinsheimer, R.L. A difference between intracellular and viral supercoiled PM2 DNA. *J. Mol. Biol.* 56: 623-626 (1971).
11. **Espejo, R.** Bacteriófagos: Monografía, Programa de monografías científicas, serie biología, O.E.A., Washington, C.D. (1973). An 80 page books published by the Organization of American States for the Latin.
12. Bruna, A., Santilli, V., **Espejo, R.** Enfermedad del ají y pimiento causada por el virus y de la papa. *Agricultura Técnica (Chile)* 33: 195-203 (1973).
13. **Espejo, R.**, Sinsheimer, R.L. The Process of Infection with Bacteriophage ϕ x 174, XXXIX. The Structure of a DNA form with restricted binding of intercalating Dyes observed during single-stranded ox DNA synthesis. *J. Mol. Biol.* 106: 723-741 (1976)
14. **Espejo, R.**, Sinsheimer, R.L. The Process of Infection with Bacteriophage ϕ x 174, XLI. Synthesis of defective ox particles at 15°C. *J. Virol.* 19: 732-742 (1976).
15. **Espejo, R.**, Lebowitz, J. A simple electrophoretic Method for the Determination of Superhelix Density of Closed Circular DNAs and for Observation of their Superhelix Density Heterogeneity. *J. Anal. Biochem.* 72: 95-103 (1976).
16. Hidalgo, C., Reyes, J. y **Espejo, R.** Stimulation of β -galactoside transport in Pseudomonas BAL-31 by infection with bacteriophage PM2. *FEBS Letters* 81: 289-293 (1977).
17. **Espejo, R.**, Calderón, E. y González, N. Distinct Reovirus-Like agents associated with acute infantile gastroenteritis. *J. Clin. Microbiol.* 6: 502-506 (1977).
18. **Espejo, R.**, Romero, P., Calderón, E., González, N. Existencia de dos tipos de rotavirus asociados con gastroenteritis aguda en niños. *Bol. Hosp. Infant.* 35: 127-224 (1978).
19. **Espejo, R.**, Romero, P., Calderón, E., González, N. Diagnóstico de rotavirus por electroforesis del RNA viral. *Bol. Med. Hosp. Infant.* 35: 323-332 (1978).
20. **Espejo, R.**, Calderón, E., González, N., Salomón, A., Martuscelli, A.Y. y Romero, P. Rotavirus gastroenteritis in hospitalized infants and young children in Mexico City. *Rev. Lat-amer. Microbiol.* 20: 239-245 (1978).
21. **Espejo, R.**, Calderón, E., González, N., Salomón, A., Martuscelli, A. y Romero, P. Presence of two distinct types of rotavirus in infants and young children hospitalized with acute gastroenteritis in Mexico City 1977. *J. Inf. Dis.* 139: 474-477 (1979).
22. **Espejo, R.**, Muñoz, O., Serafin, F. y Romero, P. Shift in the prevalent human rotavirus detected by Ribonucleic acid segment differences. *Infect. Immun.* 27: 351-354 (1980).
23. **Espejo, R.**, Martínez, E., López, S. y Muñoz, O. Different polypeptide composition of two human rotavirus types. *Infect. Immun.* 28: 230-237 (1980).
24. **Espejo, R.**, Avendaño, F., Muñoz, O., Romero, P., Sternod, J., López, S. y Moncaya, J. Comparison of human rotaviruses, isolated in Mexico City and in Santiago, Chile, by electrophoretic migration of their double stranded RNA segments. *Infect. Immun.* 30: 342-348 (1980).
25. **Espejo, R.**, López, S., Arias, C. Structural polypeptides of simian rotaviruses SALL and the effect of trypsin. *J. Virol.* 37: 156-160 (1981).
26. Ruiz-Gomez, J., Alvarez, M.T., Silva-Acosta, M.C., **Espejo, R.**, Gamez, J., Palacios, J. y Juárez, G. Rotavirus II. Virus relacionados con la gastroenteritis aguda en el niño. *Arch. Invest. Med. (Mex.)* 12: 133-140 (1981).

27. Kalica, A.R., Greenberg, H.B., **Espejo, R.T.**, Flores, J., Wyatt, R.G., Kapikian, A.Z. y Chanock, R.M. Distinctive Ribonucleic Acid Patterns of Human Rotavirus Subgroups 1 and 2. *Infect. Immun.* 33: 958-961 (1981).
28. Arias, C., López, S. y **Espejo, R.** Gene Proteins Products of SALL Simian Rotavirus Genome. *J. Virol.* 41: 42-50 (1982).
29. Trejo, A., **Espejo, R.** y Romero, P. Diarreas en los becerros de México causados por rotavirus y comparación de éstos con el rotavirus de Nebraska. *Veterinaria Méx.* 13: 79-83 (1982).
30. Soler, C., Musalem, C., Loroño, M. y **Espejo, R.** Association of Viral Particles and Viral Proteins with Membranes in SA11-Infected cells. *J. Virol.* 44: 983-992 (1982).
31. Arias, C., López, S., y **Espejo, R.** Identification of the RNA segments encoding some structural polypeptides of Nebraska Calf Diarrhea Virus. *Rev. Lat-Amer. Microbiol.* 24: 47-54 (1982).
32. **Espejo, R.T.**, Puerto, F., Soler, C. y González, N. Characterization of a Human Pararotavirus. *Infect. Immun.* 44: 112-116 (1984).
33. **Espejo, R.T.**, y Puerto, F. Shifts in the electrophoretic pattern of the RNA genome of rotavirus under different electrophoretic conditions. *J. Virol. Meth.* 8: 293-299 (1984).
34. **Espejo, R.T.**, y Soler, C. Los Rotavirus (Biology of Rotavirus). *Adelantos en Microbiología y enfermedades Infecciosas* 3: 118-136 (1984).
35. López, S., Arias, C.F., Bell, J.R., Strauss, J.H., **Espejo, R.T.** Primary structure of the cleavage site associated with trypsin enhancement of rotavirus SA11 infectivity. *Virology* 144: 11-19 (1985).
36. Musalem, C., y **Espejo, R.T.** Release of progeny virus from cells infected with simian rotavirus SA11. *J. Gen. Virol.* 66: 2715-2724 (1985).
37. Arias, C.F., López, S. y **Espejo, R.T.** Heterogeneity in base sequence among different DNA clones containing equivalent sequences of rotavirus double-stranded RNA. *J. Virol.* 57: 1207-1209 (1986).
38. Ruiz, A., A.G. Martínez, **R.T. Espejo**, M. Martell, A. Aguilar y A. Morillo. Rotavirus asociados a diarreas de los lechones de México. *Vet. Mex.* 17: 17-22 (1986).
39. López, S., C.F. Arias, E. Méndez y **R.T. Espejo**. Conservation in rotavirus of the Protein Region containing the two sites associated with trypsin enhancement of infectivity. *Virology* 154: 224-227 (1986).
40. **Espejo, R.T.** y Ruiz, P. Growth of free and Attached *T. ferrooxidans* in an ore Suspension. *Biotech. and Bioeng.* 30: 586-592 (1987).
41. **Espejo, R.T.** y P. Romero. Growth of *Thiobacillus ferrooxidans* on elementary sulfur. *Appl. Environ. Microbiol.* 53: 1907-1912 (1987).
42. **Espejo, R.T.**, B. Escobar, E. Jedlicki, P. Uribe, y R. Badilla-Ohlbaum. Oxidation of ferrous ion and elemental sulfur by *Thiobocillus ferrooxidans*. *Appl. Environ. Microbiol.* 54: 1694-1699 (1988).
43. Ruiz, A.M., I.V. Lopez, S Lopez, **R.T. Espejo** and C.F. Arias. Molecular and antigenic characterization of porcine rotavirus YM, a possible new rotavirus serotype. *J. Virol.* 62: 4331-4336 (1988).
44. **Espejo, R.T.**, P. Uribe, y C. Sepúlveda. Antibodies reacting with the HIV-2 large glycoprotein in HIV-1 seropositive individuals. *N. Engl. J. Med.* 321: 830-831 (1989).

45. **Espejo, R.T.** and P. Uribe. Immunoprecipitation of Human Immunodeficiency virus type 2 glycoproteins by sera positive for human immunodeficiency virus type 1. *J. Clin. Microbiol.* **28**:2107-2111(1990).
46. Huilan S, Zhen LG, Mathan MM, Mathew MM, Olarte J, **Espejo R**, Khin Maung U, Ghafoor MA, Khan MA, Sami Z, et al. Etiology of acute diarrhoea among children in developing countries: a multicentre study in five countries. *Bull World Health Organ* **69**: 549-555 (1991).
47. Ramirez, E, P. Uribe, D. Escanilla, G. Sanchez, and **R. T. Espejo**. Reactivity patterns and infection status of serum samples with indeterminate Western immunoblot tests for antibody to human immunodeficiency virus type 1. *J. Clin. Microbiol.* **30**:801-805(1991).
48. Jo, M., S. Bustos, **R. Espejo**, O. Ruiz, J. Rojas, and R. Montealegre. 1991. Bacterial thin layer leaching of copper sulphide ores. En Cooper, W. C., D. J. Kemp, G. E. Lagos, and K. G. Tan (eds.), *Copper'91-Cobre'91; Hydrometallurgy and electrometallurgy of copper*, pp 87-98. Pergamon Press, Toronto, Canada.
49. **Espejo, R.T.** and D. Escanilla. Detection of HIV-1 DNA by a simple procedure of polymerase chain reaction, using "primer-dimer" formation as an internal control of amplification. *Res. Virol.* **144**:243-246 (1993).
50. Gaggero, A., D. Escanilla, C. Larrañaga, P. Uribe, y **R. T. Espejo**. 1995. Progreso de la infección viral en mellizos hijos de madre infectada por el virus de la inmunodeficiencia humana. *Rev. méd. Chile.* **123**:1189-1198.
51. Montealegre, R., S. Bustos, J. Rauld, F. Arriagada, J. Rojas, M. Jo, H. Neuberg, H. Yañez, C. Araya, **R. Espejo**, J. D'Amico, y R. Reyes. Copper sulphide hydrometallurgy and the Thin Layer Bacterial leaching Technology of Sociedad Minera Pudahuel. En Cooper, W. C., D. B. Dresinger, J. E. Dutrizac, H. Hein, G. and G. Ugarte (eds.) *Copper'95-Cobre'95. Electrorefining and Hydrometallurgy of copper*, pp 781-794. The Metallurgical Society of the Canadian Institute of Mining, Metallurgy and Petroleum, Montreal, Canada. (1995)
52. **Espejo, R.T.**, J. Pizarro, E. Jedlicki, O. Orellana, y J. Romero. Bacterial population in the bioleaching of copper as revealed by analysis of DNA obtained from leached ores and leaching solutions. *Biohydrometallurgical Processing*. T. Vargas, C. Jerez, J. Wiertz and H. Toledo, Ed. University of Chile. pp 1-8.(1995).
53. Vásquez, M, y **R.T. Espejo**. Selection of bacteria originally present in bioleaching system upon laboratory culturing in different media. *Biohydrometallurgical Processing*. T. Vargas, C. Jerez, J. Wiertz and H. Toledo, Ed. University of Chile. pp 135-142.(1995).
54. Pizarro, J., E. Jedlicki, O. Orellana, J. Romero, y **R.T. Espejo**. Bacterial population in samples of bioleached copper ore as revealed by analysis of DNA obtained before and after cultivation. *Appl. Environ. Microbiol.* **62**:1323-1328 (1996).
55. Vásquez, M. y **R. T. Espejo**. Chemolithotrophic bacteria in copper ores leached at high sulfuric acid concentrations. *Appl. Environ. Microbiol.* **63**:332-334 (1997).
56. **Espejo, R. T.** y J. Romero. Bacterial community in copper sulfide ores inoculated and leached with solution from a commercial-scale copper leaching plant. *Appl. Environ. Microbiol.* **63**: 1344-1348.(1997).
57. Vásquez, M., E.R.B. Moore y **R.T. Espejo**. Detection by polymerase chain reaction-amplification and sequencing of an archaeon in a commercial-scale copper bioleaching plant. *FEMS Microbiology Letters* **173**:183-187.(1999)

58. **Espejo, R.T.**, C. G. Feijóo, J. Romero y M. Vásquez. Page Analysis of the Heteroduplexes formed Between PCR Amplified 16S Ribosomal RNA Genes: Estimation of Sequence Similarity and rDNA complexity. *Microbiology*. 144:1611-1617.(1998)
59. Uribe, P., B.A. Suarez-Isla y **R.T. Espejo**. Ribosomal RNA heterogeneity and identification of toxic dinoflagellates cultures by heteroduplex mobility assay. *J. Phycology* 35:884-888 (1999).
60. Romero, J. y **R.T. Espejo**. The prevalence of non- cultivable bacteria in oysters (*tiostrea chilensis*, philippi 1845). *J. Shellfish Res.* 20:1235-1240 (2001)
61. Romero, J., N. González y **R. T. Espejo**. A marine *Pseudoalteromonas* sp. composes most of the bacterial population developed in oysters (*Tiostrea chilensis*) spoiled during storage. *J. Food Sciences*. 67:2300-2303 (2002).
62. Moreno, C., J. Romero, y **R. T. Espejo**. Polymorphism in repeated 16S rRNA genes is a common property of type strains and environmental isolates of the genus *Vibrio*. *Microbiology*. 148:1233-1239 (2002).
63. Romero, J., M. García-Varela, J.P. Laclette y **R. T. Espejo**. Bacterial 16S rRNA gene analysis revealed that bacterial related to *Arcobacter* spp. Constitute an abundant and common component of the oyster microflora (*Tiostrea chilensis*). *Microbial Ecology*. 44:365-371.(2002).
64. Uribe, P. y **R. T. Espejo**. Effect of associated bacteria on the Growth and Toxicity of *Alexandrium catenella*. *Appl. Environm. Microbiol.* 69:659-662.(2003).
65. Romero, J., Vásquez M, Moore E y **R. T. Espejo**. Identification and characterization of an iron-oxidizing bacteria; *Leptospirillum*-like organism, present in high sulfate leaching solution of a commercial bioleaching plant. *Res. Microbiol.* 154:353-359 (2003).
66. González, N., J. Romero, y **R. T. Espejo** Comprehensive detection of bacterial populations by PCR amplification of the 16-23S rRNA spacer region. *J. Microbiol. Methods*. 55:91-97.(2003).