

CURRICULUM VITAE

Dra: Mariana Antonia Rojas Rauco



1.- RESUMEN

Mi nombre es Mariana A Rojas Rauco, soy Médico Veterinario y Embrióloga. Estudié Medicina Veterinaria en la Fac. de Cs. Veterinarias y Pecuarias de la Universidad de Chile, donde obtuve el título de Médico Veterinario y el grado de Lic. en Cs. Pecuarias y Veterinarias con distinción máxima. Mi formación inicial y especialización en Embriología y Biología de la Reproducción la realicé con los Drs. María Angélica Montenegro Rizzardini, y Eduardo Bustos Obregón en la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile, con el Dr. Pedro Esponda (1982-1983) en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas de Madrid (CSIC) España) y con el Dr. Javier Regadera. Profesor de la Universidad Autónoma de Madrid España (1984, 1985, 1986). Entre los años 1997 y 1998 cursé una Maestría en la estrategia de Educación a Distancia dictado por la Universidad Javeriana de Colombia en la Vicerrectoría de la Universidad de Chile. Aprobé un Adiestramiento en Patología Veterinaria en la Universidad de Chile con la nota máxima (siete), 1988. El año 2000 mediante una Beca ECOS-CONICYT desarrollé estudios de investigación relacionados con cultivos de células germinales con los Drs Jacques Fléchon y Xavier Vignon en el INRA- (Institute Nationale de la Recherche Agronomique), Jouy-en-Josas, Francia. Más adelante como jefa de un Proyecto ECOS-CONICYT trabajé con el Dr Michel Guillomot en transferencia nuclear somática en animales vulnerables. Durante el año 2008 cursé el diplomado en "Ética de la Investigación Científica" Finalmente btuve el grado de Doctora en Cs. Morfológicas en la Universidad de La Frontera con distinción máxima y nota final 7.0. El profesor tutor fue el Dr. Mariano del Sol Calderón.

Trabajo en la Facultad de Medicina Universidad de Chile desarrollando actividades docentes de pre y postgrado. Actualmente soy Profesora Asociada y Jefa del Lab de Embriología Comparada. He dirigido a 14 tesis de postgrado y 21 tesis de pregrado. Muchas generaciones de Médicos, Matrones y de Médicos Veterinarios han realizado pasantías en mi Laboratorio, se han formado en él y mantienen fuertes vínculos de colaboración. He generado 61 publicaciones de investigación científica y 18 publicaciones docentes. En extensión he realizado 4 publicaciones y he dirigido programas de vinculación con el medio y 17 cursos de la Escuela de Verano para enseñanza media.

*Fui presidente de la Comisión de Extensión y Post-Título entre los años 1989-1994. Integrante de la Comisión de Docencia los años 1986-1990, y **Presidente de la Comisión de Docencia** durante los años 2002-2004. **Actualmente soy Jefe del laboratorio acreditado de Embriología Comparada**, de la Facultad de Medicina, Universidad de Chile. Ex **Miembro del Comité de ética de la investigación** que utiliza animales de bioterio. En postgrado participé en el claustro y fui integrante del comité del Magister en Cs Biológicas, mención Morfología de la Universidad de Chile durante seis años (2006-2012). Actualmente formo parte del claustro del Programa de Formación de especialistas en Ginecología Pediátrica y de la Adolescencia. y del Magister en Cs Morfológicas de la Universidad de La Frontera. También he formado parte de las comisiones de Tesis de Magister en la Universidad de La Frontera y de la Universidad del Norte en Coquimbo.*

En investigación he trabajado en obtener un mayor conocimiento sobre la biología reproductiva y desarrollo embrionario de animales silvestres estacionales endémicos de Chile, como también en el marcaje, caracterización, aislamiento y cultivo de células pluripotenciales obtenidas de células germinales primordiales y células adiposas para regeneración de tejidos. He estado vinculada a la salmonicultura estudiando el efecto de la hipoxia en el desarrollo del alevín y su relación con diversas malformaciones congénitas, he demostrado como este factor gatilla cambios morfológicamente evidenciables en las estructuras que tienen la capacidad de regenerarse (aleta caudal, retina, médula espinal).

2. ESTUDIOS REALIZADOS. 1.- RESUMEN FORMACIÓN ACADÉMICA

2.1 ESTUDIOS SUPERIORES UNIVERSITARIOS FORMALES

Título de Médico Veterinario. Facultad de Ciencias Pecuarias y Médico Veterinarias. Universidad de Chile. 1970-1975, aprobada con distinción máxima.

Grado Licenciado en Ciencias Pecuarias y Veterinarias. Facultad de Ciencias Pecuarias y Médico Veterinarias. Universidad de Chile. 1970-1975. Título de la tesis “Estudios sobre reproducción en planteles cunícolas”. Director de Tesis: Dr. Joaquín Ipinza.

Entrenamiento en Patología Veterinaria macroscópica y microscópica. Facultad de Ciencias Pecuarias y Médico Veterinarias. Universidad de Chile. Abril-Septiembre 1988. 240 horas directas. Aprobada con nota 7.0 en la escala de 1 a 7.

Diploma de Postítulo en “Ética de la investigación biomédica. Escuela de Postgrado, Facultad de Medicina. Universidad de Chile. Septiembre-Noviembre, 2009 (110 horas) aprobado con nota 6,3 en la escala de 1 a 7. Director: Profesor Dr. Sergio Valenzuela P.

Doctorado en Ciencias Morfológicas. Universidad de La Frontera, Temuco. Abril, 2012- Octubre 2015 aprobada con distinción máxima, nota final: 7.0. Profesor Tutor y Director de Tesis. Dr Mariano del Sol.

2.2 ACTIVIDADES DE PERFECCIONAMIENTO

Estadía de especialización en el Laboratorio: Institute Nationale de la Recherche Agronomique), Jouy-en-Josas France. Mediante una beca ECOS-CONICYT. Proyecto: Aislamiento caracterización y cultivo de células germinales primordiales. Investigadores contraparte: Dr Jacques Flechon-Eduardo Bustos-Obregón. Años 1998, 1999.

Estadía en el Laboratorio de "Biología de la Reproducción humana". Facultad de Medicina Universidad Autónoma de Madrid. España. Investigador contraparte: Dr Javier Regadera González. Objetivo: Desarrollar un estudio inmunohistoquímico en órganos reproductivos humanos normales y patológicas. 1995-1996.

Estadía de investigación en "Centro de investigaciones biológicas" mediante el convenio CSIC-Universidad de Chile. Investigador contraparte: Dr Pedro Esponda. Objetivo: Caracterización morfofuncional del peritúbulo testicular de mamíferos estacionales. España, 1993-1994.

Entrenamiento de postgrado en **"Centro de investigaciones biológicas"** Biología de la Reproducción y de Desarrollo. CSIC, Madrid, España. Prof tutor: Dr. Pedro Esponda. Objetivo: Estudiar la diferenciación gonadal en mamíferos utilizando técnicas de microscopía electrónica y citoquímicas. España, 1982-1983.

Especialización en Biología de la Reproducción. Pontificia Universidad Católica de Chile. Tutor: Dr. Claudio Barros, 1976-1977. Objetivos: Estudiar la reproducción del *Octodón degus* y su posible relación con la fenología de la vegetación. (Trabajo de ingreso a la Sociedad de Biología de Chile).

2.3 CURSOS DE FORMACIÓN DOCENTE.

Adiestramiento Docente "La capacitación en la estrategia de Educación a Distancia" Convenio Universidad Javeriana de Colombia y Universidad de Chile. Mayo de 1977 a Enero 1998, 152 horas presenciales y 408 hs de trabajo académico a distancia. Aprobada.

"El lenguaje, instrumento para el proceso de Enseñanza-Aprendizaje" Santiago 5-16 de Enero de 1998, con un total de 40 hs cronológicas. Vicerectoría académica de la Universidad de Chile.

Recursos de información como apoyo a la Docencia. Vicerectoría Académica y Estudiantil. Universidad de Chile. 1996 (20 hs).

Uso de Internet como recurso estratégico de información (Sistema de Servicios de Información y Bibliotecas de la Universidad de Chile. Nota de aprobación 100%.

Jornadas de perfeccionamiento de la docencia universitaria. “Expresión corporal y comunicación gestual”. Depto de Pregrado. Vicerectoría académica y estudiantil. Universidad de Chile. Enero 1995 (20 horas) Aprobada.

Docencia Univesitaria. Metodologías Innovadoras. Evaluación de modelos curriculares. Prof Dr Luis Branda (Universidad de Mc Master). Vicerectoría Académica y Estudiantil. Universidad de Chile. 1995 (12 horas).

Diseño de unidades de enseñanza basadas en el computador. Jornadas de Verano de Perfeccionamiento de la Docencia Universitaria. 1994 (20 horas) Aprobada.

Comunicación Ericksoniana y creatividad en la Docencia Universitaria. Facultad de Medicina, Julio-Agosto de 1992. (24 hs académicas) Aprobada.

Metodología de la Enseñanza Superior. Oficina de Educación Médica, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Santiago 23-28 de Mayo de 1988 (30 horas académicas). Aprobada.

Diseño y producción de medios audiovisuales, videos y diaporama. Oficina de Educación Médica. Facultad de Medicina. 24 de Abril-3 de Julio de 1987, 40 horas académicas. Aprobada.
Docencia Universitaria. Depto de Salud Pública. Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Santiago Enero de 1980. 160 horas académicas. Aprobada.

3. DISTINCIONES OBTENIDAS.

Premio a la mejor tesis de pregrado de la Escuela de Obstetricia y Puericultura, año 2015. Efectos del tratamiento con vitamina E en el tubo neural y médula espinal en embriones y fetos de ratones *Mus musculus* expuestos al ácido valproico. Alumnos: Daniel Conei y Bárbara Soler. Directores de tesis: Mariana Rojas y Jovita Ortiz. 2016.

Premio a la mejor tesis de pregrado de la Escuela de Obstetricia y Puericultura, año 2014. Efecto de la administración de ácido retinoico a distintas dosis sobre la morfogénesis ósea de embriones de ratón *Mus musculus*. Yocelyn López y Gladys Ojeda. Directores de tesis: Mariana Rojas y Marcela Diaz, 2015.

Premio Foro Quirúrgico Año 2015. Tratamiento de células madres precondicionadas con hipoxia y retardo del colgajo para la disminución de necrosis en colgajos random en ratas. Miguel Obaíd; Romina Riquelme; Wilfredo Calderón, Mariana Rojas. Facultad de Medicina, Universidad de Chile y Hospital del Salvador. LIX Congreso anual Capitulo Chileno American College of Surgeons. Viña del Mar – Chile, 19 al 22 de Abril de 2015.

Premio a la trayectoria académica. Universidad de Chile. 2015.

Premio al mejor trabajo de investigación científica (Carolina Smok, Mariana Rojas y Manuel Meruane) “Implante de células troncales autólogas derivadas del tejido adiposo en una fractura ósea para optimizar cicatrización”. *XI Jornadas Chilenas de Anatomía. 19, 20 y 21 de Noviembre de 2014, Temuco, Chile.*

Reconocimiento de la labor académica y formativa realizada en la Facultad de Medicina Universidad de Chile. Este reconocimiento fué otorgada por el Dr Alejandro Afani (Director Académico) y la Coordinación del Programa de Formación General de la Universidad de Chile, en ceremonia realizada en el Salón Lorenzo Sazié de la Facultad de Medicina, el 26 de Diciembre de 2013.

Premio Mención Multimedia Video Med Chile 2012, a la obra “Embriología Humana y Comparada” en el IV Festival de Video y Multimedia en Ciencias de la Salud. “Arte y Ciencia para dialogar” realizado en el Depto de Educación en Ciencias de la Salud de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile los días 12 y 13 de Junio de 2012.

Participación en calidad de Visitante distinguida en III Congreso Nacional de Anatomistas. 15, 16 y 17 de Septiembre de 2011, Córdoba. Argentina.

Premio al trabajo presentado de ciencias Básicas “Estudio Inmunohistoquímico de las células germinales Primordiales de conejo. XIII Congreso de Medicina Veterinaria, Universidad Austral de Valdivia, 2004

Premio al mejor trabajo. Las células germinales primordiales embrionarias, una alternativa para la obtención de células pluripotenciales”. I Reunión Anual Sociedad de Andrología y Gametología de Chile - III Jornadas Internacionales de Medicina Reproductiva y Biología de la Reproducción”. Temuco, 3 - 4 de Enero del 2002.-

3.2.-Distinciones obtenidas: Becas obtenidas por concurso

Beca ECOS-Conicyt para desarrollar un proyecto conjunto binacional. Chile-Francia. Tema “Aislamiento, caracterización y cultivo de células germinales primordiales” Profesor Contraparte Dr. Jacques Flechon. INRA, Jouy en Josas, France 1998-1999.

Beca de ampliación en estudios sanitarios en España, otorgada por el ministerio de Sanidad y Seguridad Social de Madrid. Área de actividad: Entrenamiento de postgrado en Biología de la Reproducción y del Desarrollo. Institución: Centro de Investigaciones Biológicas, Madrid. Septiembre 1982-Abril 1983.

Beca otorgada por **Programa Regional de Entrenamiento de Post grado en Ciencias Biológicas** RLA 78/024 PNUD UNESCO. Objetivos: Participar en el curso internacional: “Enfoques morfológicos y experimentales de la gametogénesis a nivel celular y subcelular. Instituto de Investigaciones Clemente Estable. Uruguay 10-21 de Noviembre de 1980.

Beca otorgada por **Proyecto Nacional de Entrenamiento de Postgrado en Ciencias Biológicas.**

PNUD UNESCO. Objetivos participar en el curso internacional sobre Fisiología de la Reproducción, realizado en el laboratorio de Reproducción y Lactancia. Universidad de Cuyo. Argentina. Octubre-
Noviembre de 1979

4.- DOCENCIA DE POSTGRADO

En la Escuela de Postgrado participé en el claustro y como miembro del comité en el Magister de Cs Morfológicas de la Universidad de Chile (durante seis años) y como Encargada de los Cursos: 1) Embriología Comparada, 2) Embriogénesis Normal y Patológica del Sistema Reproductor. 3) Principios éticos de la investigación científica que utiliza animales de bioterio” 4) Anatomía Comparada, 5) Malformaciones congénitas. 6) Ética de la investigación biomédica.

Actualmente soy miembro del claustro, formo parte del comité del Programa de Formación de especialistas en Ginecología Pediátrica y de la Adolescencia y soy encargada del curso de Embriología Humana.

He dirigido 16 tesis de postgrado de la Universidad de Chile y de la Universidad de la Frontera y he participado en 10 unidades de investigación y múltiples comisiones de tesis. Además participo en dos Programas de Especialidades anuales, he organizado cinco cursos internacionales.

En el Magister y Doctorado en Cs. Biomédicas de la Facultad de Medicina, Universidad de Chile, he participado en comisiones de examen de grado. También he sido invitada a formar parte de dos Comisiones de tesis de Magister y de Doctorado, a la Universidad del Norte en Coquimbo durante los años 2014 y 2015.

En la Universidad de La Frontera he participado como profesora guía de tesis de Magister y he formado parte de comisiones de tesis de Magister en Ciencias Morfológicas. Además he participado en cursos de Embriología en Magister y Doctorado en Cs. Morfológicas.

TESISTAS DE POSTGRADO: ESPECIALIDADES Y MAGISTER.

1	Héctor Fuenzalida Cruz	Tesis para optar al título de Especialista en Dermatología y Venereología. "Caracterización histológica e Inmunohistoquímica del Dermatofibroma y Dermatofibrosarcoma protuberans." Universidad de Chile 1997-1998.
2	Luis Valda	Tesis para optar al título de Especialista en Dermatología y Venereología. "Orientación del diagnóstico etiológico de las eritrodermias idiopáticas a través del estudio histopatológico" Universidad de Chile, 2002
3	Ruth Prieto	"Caracterización morfométrica e inmunohistoquímica de la placenta de término, en recién nacidos pequeños para la edad gestacional(peg) en la ciudad de Temuco". Programa de Magister en Morfología UFRO.
4	Carolina Schencke	"Relación útero-embionaria y su variación morfológica durante el período implantacional en conejo". (Co-tutoría con el Dr Mariano del Sol. Programa de Magister en Morfología UFRO.
5	Luis Córdova	"Estudio comparado de injerto óseo autólogo iliaco no vascularizado versus vascularizado en mandíbula de conejo. <i>Oryctolagus cuniculus</i> ". Programa de Magister en Cs Biológicas. Fac de Medicina. Universidad de Chile
6	Rodrigo Castro	"Aspectos morfológicos de la deformidad de columna vertebral en salmones (<i>Salmo salar</i>), y su asociación con hipoxia" Programa de Magister en Cs Biológicas. Fac de Medicina. Universidad de Chile.
7	Hilda Hernández	"Efecto de la hipoxia en el desarrollo de médula espinal en salmón (<i>Salmo salar</i>)" Programa de Magister en Cs Biológicas. Mencion Neurociencias Fac de Medicina. Universidad de Chile.
8	Manuel Meruane	"Implante de células troncales adultas derivadas del tejido adiposo en una matriz dérmica acelular para optimizar la cicatrización en áreas desprovistas de piel". Programa de Magister en Cs Biomédicas. Fac de Medicina. Universidad de Chile.
9	Paola Peñailillo	"Hif 1alfa como marcador molecular para el estudio de branquias y su asociación con hipoxia en salmón <i>Salmo salar</i> ". Programa de Magister en Cs Biológicas. Fac de Medicina. Universidad de Chile

10	Carolina Smok	“Efecto de células pluripotenciales adultas autólogas en la cicatrización de una fractura ósea inducida en rata juvenil” Programa de Magister en Cs Biológicas. Fac de Medicina. Universidad de Chile
11	Juan Luis Silva	Variaciones morfológicas e involución del dactilograma en la senilidad. Programa de Magister en Cs Biológicas. Fac de Medicina. Universidad de Chile
12	Miguel Obaid	“Utilidad de las células troncales derivadas de tejido adiposo adultas preconicionadas con hipoxia y factor de crecimiento vascular endotelial en colgajo random en ratas”. Programa de Magister en Cs Biológicas. Fac de Medicina. Universidad de Chile.
13	Romina Riquelme	“Efecto de células madre de tejido adiposo comparado con células madre de médula ósea en osteonecrosis de cabeza femoral.
14	Daniel Conei	“Capacidad protectora de Vitamina E frente a los efectos teratogénicos de AVP.

UNIDADES DE INVESTIGACION DE POSTGRADO. PROGRAMA DE MAGISTER EN CS. BIOLÓGICAS. FACULTAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD DE CHILE.

Milene Kong Rojas	“Estudio Morfológico, Morfométrico e Inmunohistoquímico del epidídimo de <i>Octodon degus (Molina 1782)</i> Rodentia, desde el período prenatal hasta la pubertad”. Mención Biología de la Reproducción. 1995-1996.
Carlos Zuleta Ramos	Análisis de crecimiento post-natal y desarrollo óseo del hámster dorado (<i>Mesocricetus aureatus</i>). Mención Genética.
Rodrigo Bustamante	Efecto de la vitamina E sobre el desarrollo embrionario de las crías de hembras gestantes de ratón (<i>Mus musculus</i>) tratadas con ácido valproico. Mención Morfología.
Rodrigo Castro	Desarrollo opercular de salmones (<i>Salmo salar</i>) Programa de Magister en Cs Biológicas. Fac de Medicina. Universidad de Chile.
Hilda Hernández	Programa de Magister en Cs Biológicas. Fac de Medicina. Universidad de Chile
Paola Peñailillo	Estudio morfológico del corion de ovas blandas de salmón (<i>Salmo salar</i>). Programa de Magister en Cs Biológicas. Fac de Medicina. Universidad de Chile.

Manuel Meruane	Obtención y cultivo de células troncales adultas a partir de tejido adiposo lipoaspirado. Programa de Magister en Cs Biológicas. Fac de Medicina. Universidad de Chile.
Carolina Smok	Deformación opercular en salmones " <i>Salmo salar</i> " del Sur de Chile. Mención Morfología. 2011.
Ignacio Roa	Deformación de branquias en salmónidos: Análisis macroscópico, histológico, ultraestructural y de elementos. Mención Morfología.2011.
Cristian Astorga	Avances en la histogénesis de huesos largos en fetos humanos y ratón (<i>Mus musculus</i>). Mención Morfología.2011.

COMISIÓN DE TESIS DE GRADO DE DOCTORADO Y MAGISTER . Comprende participar en la presentación de proyecto de tesis, avance de tesis, examen privado, examen público y evaluar.

DOCTORADO.

1. Carlos Mandiola. (Soy Presidenta de Comisión). Doctorado en Ciencias Biomédicas. Facultad de Medicina. Universidad de Chile. (En curso)
2. Wilfrido Arguello. Doctorado en Acuicultura. Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Católica del Norte. Coquimbo ,2015.
3. Aldo Villalón Doctorado en Ciencias Biomédicas. Facultad de Medicina. Universidad de Chile, 2015.

MAGISTER

4. Aylín Andrade Santibañez . Magister en Ciencias, Mención Morfología. UFRO. Temuco 2015.
5. Milton Bohorques. Magister en Acuicultura, Facultad de Ciencias del Mar. Universidad Católica del Norte. Coquimbo, 2015.

6. Carlos Ramirez Magister en Cs Biomédicas, Mención Morfología. Universidad de Chile. Santiago de Chile, 2014.
7. Pablo Avaria. Magister en Cs Biomédicas, Mención Morfología. Universidad de Chile. Santiago de Chile, 2012.
8. Katya Carrillo Magister en Cs Biomédicas, Mención Morfología. Universidad de Chile. Santiago de Chile, 2011
9. Mario Gonzalo Cantín López. Magister en Cs Biològicas, Mención Morfología. Universidad de Chile. Santiago de Chile, 2011.
10. Soledad De La Piedra. Programa de Magister en Cs. Biològicas. Mención en Biología de la Reproducción. Facultad de Medicina. Universidad de Chile.
11. María Cristina Furrianca Llana. Magister en Ciencias, Mención Morfología. UFRO, Temuco 2008.

DIRECCION DE UNIDADES EN EL INTERIOR DE CURSOS DE ESPECIALIDADES O DIPLOMADOS QUE SE ENTREGAN ANUALMENTE.

Unidad de Embriología Humana	Programa: Formación de especialistas en Perinatología y atención Neonatal para matronas	48 horas. (Año 2000 al 2011 y 2016) Facultad Medicina, Universidad de Chile.
Unidad de Embriología	Programa. Ginecología Pediátrica y del Adolescente.	160 hrs. (Año 2002 al 2016). Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

Unidad: Embriología y morfología t mporomandibular.

Programa de Especialización Profesional. Morfología, fisiología, fisiopatología y patología quirúrgica de la articulación témporo mandibular del Prof. Juan Cortés Araya.

8 horas (años 2011, 2013, 2014, 2015).
Facultad de Odontología.

COORDINACION DE CURSOS DE POST-TITULO INTERNACIONALES. AUSPICIADOS POR LA ESCUELA DE POSTGRADO DE LA FACULTAD DE MEDICINA. UNIVERSIDAD DE CHILE.

Curso de Actualización Células madre embrionarias y adultas. Micromanipulación embrionaria y aplicación terapeutica	Programa de Educación Continuada.	Curso de postgrado. Año 2005. 16 horas. 20 alumnos
Curso: Comunicación Cientifica en Ciencias de la Salud	Profesor invitado: Javier Regadera (España)	Curso de Post-Titulo. Año 1999 y 2003. Número de alumnos: 45.
Entrenamiento en técnicas de Biología del Desarrollo. (Curso práctico).	Profesor Invitado: Dr Michel Guillomot. (Francia).	Proyecto Ecos-Conicyt. Año 2000. Número de alumnos: 5
Actualización en Biología del Desarrollo, Mecanismos del Desarrollo y Marcadores Moleculares.	Drs Michel Guillomot (Francia)	Proyecto Ecos-Conicyt Año 2000, Número de alumnos 30.
Curso Avanzado: Diferenciación sexual, De las moléculas a la Anatomía.	Profesor invitado: Dr Rodolfo Rey. (Argentina)	Año 2000, 6-8 de Noviembre, Nro de alumnos 25.
Curso Avanzado: Biología del Desarrollo, Aspectos Experimentales y Moleculares	Profesor invitado: Jacques Fléchon (Francia).	Proyecto Ecos-Conicyt. Año 1999, Número de alumnos: 36.

TRABAJO TUTORIAL COMO PROFESORA GUÍA DE POST-GRADUADOS

1. Alvaro Goeckel: Profesor del curso de Biología de la Reproducción de la Universidad del Norte Colombia, Becado por PLAC, tres meses.
2. Felipe Venegas Profesor del Programa de Anatomía y Biología del Desarrollo, Fac de Medicina, Universidad de Chile.
3. Ruth Prieto G. Profesora de la Universidad de la Frontera. Temuco. Diplomado.
4. Carolina Smok. Programa de Postgrado, Fac de Medicina, Universidad de Chile. Diplomado.
5. Manuel Meruane. Programa de Postgrado, Fac de Medicina, Universidad de Chile.
6. Mario Cantín. Programa de Postgrado, Fac de Medicina, Universidad de Chile.
7. Ignacio Roa. Programa de Postgrado, Fac de Medicina, Universidad de Chile.
8. Felipe Buscaglia. Especialidad Anatomía Patológica. Programa de Ayudantes alumnos, Fac de Medicina, Universidad de Chile.

COORDINACION DEL PROYECTO DE FORMACION DOCENTE EN EMBRIOLOGÍA. 2010-2013	
Alumnos	Profesores
Dra. Ruth Prieto. Dra. Carolina Smok. (2010)	Drs: Prof Manuel Castillo (DECSA), Eduardo Bustos, David Lemus, Marcela Fuenzalida, Mariana Rojas (Programa Anatomía y Biología del Desarrollo)
Prof. Loreto Moya. Prof. Luisa Carvajal. Prof. Cecilia Romero. (2011)	
Dr.Felipe Venegas. (2013)	

OTROS CURSOS DE ELECTIVOS DE POSTGRADO

Génesis de órganos y malformaciones congénitas	Curso electivo del Magister en Cs. Biol. Fac de Medicina, Universidad de Chile
Desarrollo normal y patológico de salmones (Salmo salar)	Curso electivo del Magister en Cs. Biol. Fac de Medicina, Universidad de Chile

PARTICIPACION COMO PROFESORA INVITADA EN OTROS CURSOS DE POSTGRADO DE MAGISTER O ESPECIALIDADES MÉDICAS.

Profesor Visitante de la Especialidad en Perinatología de la Universidad de La Frontera. He participado anualmente presentando clases teóricas, seminarios y actividades prácticas (40 hs), en la Unidad de Embriología Humana, Módulo de Fundamentos Fisiopatológicos en Perinatología, desde el año 2007-2016.

Embriología Humana	Curso del Magister en Cs. Biol. Fac de Medicina, Universidad de Chile.	10 horas directas
Biología de la Reproducción	Curso del Magister en Cs. Biol. Fac de Medicina, Universidad de Chile.	8 horas directas
Embriología Básica	Magíster en Morfología, Universidad de la Frontera, Temuco	30 horas directas
Cirugía de las Malformaciones Congénitas.	Especialidad de Cirugía	4 horas directas

5.- DOCENCIA DE PREGRADO.

He participado como “Encargada de Curso y/o Coordinadora de los cursos de Embriología, Biología del Desarrollo e Histología que se han entregado a los alumnos de las Escuelas de Medicina, Obstetricia y Puericultura, Nutrición y Kinesiología. Fui Directora de Tesis de 19 alumnos que optaban a recibir un título profesional. He realizado 17 publicaciones docentes y he participado en el diseño y elaboración de recursos instrucciones.

Durante todos los años de mi carrera académica he realizado clases teóricas, actividades prácticas y seminarios que no se detallan en este curriculum, pero que han significado muchas horas de contacto directo con los alumnos.

También he trabajado con ayudantes alumnos de las Carreras de Medicina como Felipe Buscaglia, Inty Leiva, Gustavo Saint Pierre y Pabla Yaikin quienes permanecieron siete años en mi Laboratorio y el estudiante de la Carrera de Obstetricia y Puericultura Daniel Conei quien permaneció 5 años como ayudante alumno .



5.1 DOCENCIA EN CURSOS DE PREGRADO COMO PROFESORA ENCARGADA DE CURSO O COORDINADORA.

Curso: Histología-Embriología	Carrera de Medicina	Años 2015 y 2016. 250 alumnos.
Curso: Biología del Desarrollo y Embriología.	Carrera de Obstetricia y Puericultura	Años 2015 y 2016. 100 alumnos.
Unidad: Biología del Desarrollo en el Curso Bases Celulares, Genéticas y del desarrollo Ontogenético (Primer semestre).	Carrera de Obstetricia y Puericultura	Años 2014, 2013, 2012, 2011, 2010, 2009. 100 alumnos cada año (siete años)
Unidad Embriología en el Curso Obstetricia Fisiológica	Carrera de Obstetricia y Puericultura	Años 2014, 2013, 2012, 2011, 2010. 100 alumnos
Curso de Histología	Carrera de Nutrición	Año 2012, 2011, 2010. 60 alumnos, 56 horas.
Curso de Histología	Carrera de Obstetricia y Puericultura	Año 2008, 100 alumnas. 74 horas.

Coordinadora de Embriología en el Curso: Morfología orientada a la Clínica de la Carrera de Medicina.	Carrera de Medicina	Año 2005. 216 alumnos.
Encargada del curso de Embriología.	Carrera de Obstetricia y Puericultura	Año 2004, 90 alumnos, 70 hora.
Profesora Encargada de Embriología.	Carrera de Medicina	Años 2003-2004. 220 alumnos y 340 horas alumno.
Profesora Encargada de Histología	Carrera de Obstetricia y Puericultura	Años 2000, 2001, 2002 y 2003. 90 alumnos, 70 horas alumno
Coordinadora de la unidad de Embriología-Histología, del curso integrado Anato-Histo-Embriología,	Carrera de Kinesiología.	Años 2003 y 2004.
Profesora Encargada de Histología	Nutrición y Dietética	Año 1999. 36 alumnos, 70 horas alumno Año 1980-1983
Profesora Encargada de Embriología Veterinaria	Carrera de Medicina Veterinaria. Fac de Cs Veterinarias, U de Chile	

5.2 DIRECCIÓN DE TESIS DE PREGRADO CONDUCENTES A TÍTULO.

1. Carlos Avendaño Rodríguez
Estudios preliminares de la recolección no quirúrgica de embriones en coneja (*Oryctolagus cuniculus*) Aportes al estudio morfológico del blastocisto.
Tesis para optar al título de Médico Veterinario. Universidad de Chile, 1980
2. Francisco Estay Caballero
Embriología del bovino entre los 22 y 60 días de gestación. Análisis de características macro y microscópicas del *Bos taurus*
Tesis para optar al título de Médico Veterinario. Universidad de Chile, 1983.

- | | | | |
|-----|--------------------------------|---|--|
| 3. | Arturo Galleguillos Ibacache | Efecto del cautiverio en el ciclo gonadal anual del <i>Octodon degus</i> . Molina | Tesis para optar al Título de Tecnólogo Médico, Universidad de Chile. 1985. |
| 4. | Jorge Alvarado González | Odontogénesis en Ovino (<i>Ovis aries</i>). | Tesis para optar al Título de Cirujano Dentista, Fac de Odontología. Universidad de Chile. 1986. |
| 5. | Alejandro Esteban Orszag Muñoz | Características macroscópicas y microscópicas del desarrollo embrionfetal del ovino (<i>Ovis aries</i>) entre los 18 y 96 días de gestación | Tesis para optar al título de Médico Veterinario. Universidad de Chile, 1985. |
| 6. | María Elena Medina Greenhill | Características morfofisiológicas del tracto reproductivo de la hembra felina doméstica. | Tesis para optar al título de Médico Veterinario. Universidad de Chile, 1988. |
| 7. | Rosemarie Heyn salinas | Actividad reproductiva anual del gato (<i>Felis cattus</i>) macho. Análisis morfológico, morfométrico y hormonal. | Tesis para optar al título de Médico Veterinario. Universidad de Chile, 1988. |
| 8. | Alex Eduardo Ramirez Rivera | Evolución de la actividad anual en la laucha arrocera adulta (<i>Oryzomys longicaudatus</i>) en su ambiente. Análisis morfológico y morfométrico. | Tesis para optar al título de Médico Veterinario. Universidad de Chile, 1991. |
| 9. | Evelyn Susanne Shenk | Variaciones de la matriz extracelular en el endometrio de la hembra equina durante las fases del ciclo reproductivo. (Análisis histológico e histoquímico). | Tesis para optar al título de Médico Veterinario. Universidad de Chile, 1993. |
| 10. | Felipe Venegas Pérez | Estudio histopatológico de la deformación mandibular en salmones del Sur de Chile. (<i>Salmo salar</i>). | Tesis para optar al título de Médico Veterinario Unicit |

- | | | |
|--------------------------------------|--|---|
| 11. Jaime Figüeroa Alvarez | "Efecto del reemplazo de la harina de pescado por alimentos de origen vegetal, sobre la aparición de deformación mandibular en alevines de Salmón del Atlántico (<i>Salmo salar</i>)". | Tesis para optar al título de Médico Veterinario. Universidad de Chile. |
| 12. Emilio Roberto Ramírez Maldonado | Estudio morfológico y análisis de minerales de la mandíbula inferior de salmones del atlántico (<i>Salmo salar</i>) adultos con deformación mandibular, provenientes de Escocia | Tesis para optar al título de Médico Veterinario. Fac de Cs Veterinarias y Pecuarias. Universidad de Chile. |
| 13. René Arcos | Evaluación del potencial teratogénico de pesticidas organofosforados sobre la diferenciación de la gónada y epidídimo cultivado "in ovo". | Tesis para optar al título de Profesor de Estado. |
| 14. Rodrigo Andrés Castro Sánchez | Establecimiento de un banco genético de células fibroblásticas de guiña " <i>Oncifelis guigna</i> " | Tesis para optar al título de Médico Veterinario. Universidad de Chile. |
| 15. Francisca Reyes | Morfología de las vesículas seminales y pene del <i>Octodon degus senil</i> . | Tesis para optar al título de Médico Veterinario. U Santo Tomás. |
| 16. Marta Araya Rivas | Desarrollo embriológico de las gónadas en el pollo (<i>Gallus domesticus</i>) | Fac de Cs Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile. 2011. |
| 17. Yocelyn López | Efecto de la administración de ácido retinoico a distintas dosis sobre la morfogénesis ósea de embriones de ratón <i>Mus musculus</i> . | Tesis para optar al título de matrona. |
| 18. Gladys Ojeda | | Universidad de Chile. |
| 19. Daniel Conei | Efectos del tratamiento con vitamina E en el tubo neural y médula espinal en embriones y fetos de ratones <i>Mus</i> | Tesis para optar al título de matrón. |
| 20. Bárbara Soler | | |

	<i>musculus</i> expuestos al uso de ácido valproico.	Universidad de Chile.
21. Claudia Villalobos	Identificación y Comparación de la Formación de Estructuras Nerviosas en <i>Mus musculus</i> y <i>Danio rerio</i> para la Investigación de la Biología del Desarrollo en Modelos Animales	Tesis para optar al título de Médico Veterinario. Universidad de Chile.

5.3 PUBLICACIONES DOCENTES SELECCIONADAS

1. Rojas, M., Rodriguez, A. Anexos embrionarios. *Int. J. Med. Surg. Sci.*, 1(4):301-309, 2014.
2. Smok, C; Roa, I & **Rojas, M.** Desarrollo fetal en mamíferos. *Int. J. Med. Surg. Sci.*,1(2):139-145, 2014.
3. Rojas, M & Smok, C. Modelando el cuerpo durante el período somítico. *Int. J. Med. Surg.Sci.*,1(1):57-62. 2014.
4. Rojas M & Troncoso, P. Desarrollo embrionario y fetal del aparato genital femenino. En Meneghello: Tratado de Pediatría. Eds Paris E et al., 6 ed. Editorial Médica Panamericana. 2013
5. Rojas M, Prieto R. "Embriología del aparato genital de la mujer". En Ginecología. Eds Pérez Sanchez y A, Donoso- Siña E, 4ª ed Editorial Mediterráneo. 2014.
6. Prieto R, Smok C, Rojas M. Experiencias de Blog: Placenta Comparada. *Int. J. Morphol.* 29 (2): 432-435, 2011.
7. Rivas J, Oyarzún C & Rojas M (2007) El Gestor de Guías de Estudio (GGE): Versión 1.5 "Un Organizador de Preguntas para Pruebas y Generador de Autoinstructivos para Alumnos. *Int. J. Morphol.* 25 (2): 417-419.
8. Rojas M, Rodriguez A & Montenegro. MA. Reactualización de "Desarrollo embrionario y elementos de fetación".. En: Obstetricia Eds. A. Perez-Sanchez y E. Donoso-Siña. Editorial Mediterráneo 2011.
9. Rojas MA, Montenegro MA *Libro: Embriología Veterinaria*. 20 capítulos realizados por profesores de la Universidad de Chile. Tiene como objetivo su utilización en los cursos de Postgrado del Programa. Edit Fac de Medicina, Universidad de Chile.
10. Rojas M, Rodriguez A, .Montenegro M.A Embriología del aparato genital de la mujer. En Ginecología. Eds Pérez Sanchez y A, Donoso- Siña E, Editorial Mediterráneo.pp 25- 33. 2003.

11. Rojas M, A. Rodriguez, M.A.Montenegro “Desarrollo embrionario y elementos de fetación”. En: Obstetricia Eds. A. Perez-Sanchez y E. Donoso-Siña. Editorial Mediterráneo, Santiago, pp 96-117, 2001.
12. Rojas M, Montiel E, Montiel J, Ondarza A, Rodríguez H. Estudio Comparado entre Métodos de enseñanza tradicional y computacional en histología humana. Rev. Chil. Anat. 17(1): 81-85.
13. Bustos Obregón, E., Valenzuela-Estrada, M., Rojas, M (1998) Agropesticides and testicular damage In: Male Reproduction. A multidisciplinary overview. Ed: Martinez-García, F., Regadera, J. Churchill Communications. Europe, España, pp 257-264.
14. Rojas M, Bustos- Obregón, E, Martinez García F, Contreras H.,Regadera J (1998) The effect of parathion on mouse testicular and epididymal development cultured in chicken allantochorion In: vitro germ cell developmental toxicology, from science to social and industrial demand” Ed: Del Mazo, J Plenum Press, New York. pp 201-206.
15. Rojas M, Rodriguez A, Montenegro M. Embriología Veterinaria, 1996. Servicio de Publicaciones, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.266 pp
16. Rojas M, Montenegro M, Rodriguez A. Atlas de Embriología Humana y Malformaciones Congénitas. Servicio de Publicaciones, Facultad de Medicina, Universidad de Chile. 84 pp 1996.
17. Tchernitchin A, Rojas M. Capítulo Útero en “Libro de Histología” Ed A Tchernitchin, Editorial Mediterránea Ltda, pp 425-451, 1995
18. Rojas M. Capítulo Microscopía en “ Libro de Histología “. Ed A Tchernitchin, Editorial Mediterránea Ltda, pp 30-38, 1995.

5.4 GENERACION DE MATERIAL DOCENTE.

Elaboración de programas computacionales: trivias en base Java para estudiantes de las carreras de la Salud, año 2000.

Diseño y elaboración de Cds con galerías de imágenes digitales originales, de cada uno de los capítulos de la Embriología, Histología general y Organología, este material fue utilizado por las carreras de Nutrición, Obstetricia y Puericultura, Fonoaudiología, Terapia Ocupacional durante los años 2001 y 2002.

Diseño y actualización de la página Web de Embriología, del Portal docente de la Facultad. Esta página está dedicada a los estudiantes de las Carreras de la Salud, que necesiten profundizar sus conocimientos en Embriología, y que quieran prepararse en forma óptima para sus certámenes, pruebas y exámenes. Aquí se publican apuntes y actualizaciones en Embriología, destinados a las Carreras de Medicina, Obstetricia- Puericultura y Kinesiología. Además se incluyen distintas modalidades de preguntas con sus respectivas respuestas que permitirán a los alumnos una auto-evaluación continua. (2004)

Diseño y Producción de un Software con plataforma para realizar preguntas con imágenes. Las ventajas funcionales son las siguientes: 1) Multiusuario, permite que varios usuarios puedan editar preguntas. 2) Es restrictivo, los alumnos no puedan cambiar las preguntas. 3) Da la Posibilidad de insertar imágenes con flechas y números en cada pregunta, junto a un texto con las preguntas. 4) Permite que los alumnos puedan abrir fácilmente este programa en los computadores de la Universidad. 5) El programa permite que se puedan colocar algunas preguntas en la página Web del curso. 6) Tiene como ventaja una corrección automática. Este Software fue realizado con los estudiantes “en práctica” de Ingeniería de la U.de Chile. Joaquín Rivas y Claudio Oyarzún, 2004.

Participación en el proyecto de innovación docente en la enseñanza de las Ciencias Morfológicas. (Mecsup 003) del Dr Bejamín Suarez . Como primera parte de este proyecto hemos producido un CD con una galería de imágenes correspondientes a las preparaciones histológicas y embriológicas que son realizadas en nuestros laboratorios, y un módulo de seis seminarios básicos con proyecciones clínicas. Ellos son 1) Lateralización y situs inversus, 2) Diferenciación sexual, 3) Apoptosis y transformaciones epiteliomesenquimáticas en la embriogénesis, 4) Genes de posición en la formación de los miembros, 5) Mola hidatidiforme, 6) Estructura interna del tronco encefálico. Los alumnos indicaron en una encuesta de opinión que la galería de imágenes en CD y los seminarios interactivos cumplían con los objetivos y sugieren realizar materiales de autoinstrucción en anatomía, Hubo acuerdo en que estas innovaciones introducen importantes cambios en el estilo de aprendizaje y se relacionan con una mayor motivación para estudiar las disciplinas morfológicas.

6.- INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA.

Investigador responsable del Laboratorio de Embriología Comparada.

Actualmente soy Jefe del laboratorio de Embriología Comparada, en el Programa de Anatomía y Biología del Desarrollo, de la Universidad de Chile. La actividad científica del laboratorio ha cambiado con el tiempo y el avance tecnológico y las necesidades del país. Están vinculados al Lab de Embriología Comparada los Drs. Manuel Meruane N, Carolina Smok S, y los ayudantes alumnos de la Carrera de Medicina: Gustavo Saint Pierre y de Obstetricia. Daniel Conei.

En los primeros años se investigó sobre la biología reproductiva de animales autóctonos chilenos como *Octodón degus*.

En los últimos 10 años hemos estado vinculados a la evolución de la salmonicultura en Chile estudiando el efecto de la temperatura y la hipoxia en el desarrollo de la ova y el alevín post-eclosión, y su relación con malformaciones y deformaciones.

Desde el año 2003, en conjunto con investigadores del INRA Jouy en Josas, Francia se aplicó la técnica de transferencia nuclear somática en animales vulnerables como pudú. Los objetivos específicos fueron los de 1) mantener una reserva génica (núcleos y fibroblastos) de pudú (*Pudú pudú*) gato guiña (*Oncifelis guigna*) y del huemul (*Hippocamelus bisulcus*) en congelación 2) producir embriones por transferencia de núcleos de fibroblastos de la oreja de huemul en ovocitos de especies domésticas y evaluar su desarrollo.

A partir del año 2009, la investigación del laboratorio ha estado centrada en la caracterización, aislamiento, cultivo y marcaje de células pluripotenciales, regeneración de tejidos dérmicos utilizando sustitutos dérmicos y células madres derivadas de tejido adiposo.

6.1 Publicaciones.

1. Smok, C. & Rojas, M. Similitudes entre ontogenia y regeneración ósea post-fractura. *Int. J. Morphol.*, 34(4):1293-1299, 2016.

2. **Rojas, R. M.**; Ramirez, M. E. & del Sol, M. Morphological study and mineral analysis of the lower mandible of adult atlantic salmon (*Salmo salar*) from Scotland with mandibular deformation. *Int. J. Morphol.*, 34(3):1097-1104, 2016.
3. Conei, V. D.; Soler, G. B.; Saint-Pierre, C. G. & **Rojas, R. M.** Rol de la vitamina E en el tubo neural de embriones y fetos de ratón (*Mus musculus*) tratados con ácido valproico: Estudio inmunohistoquímico de Sonic hedgehog. *Int. J. Morphol.*, 34(3):1044-1050, 2016
4. **Rojas, M.**; Saint-Pierre, G.; Hartley, R.; Vásquez, B.; Conei, D. & del Sol, M. Immunolocalization of morphogen sonic hedgehog in salmon fry (*Salmo salar*). *Int. J. Morphol.*, 34(2):770-774, 2016.
5. Conei, V. D.; Soler, G. B., Saint-Pierre, C. G.; Ortiz, C. J. & **Rojas, R. M.** Efectos del tratamiento con vitamina E en el tubo neural y médula espinal en embriones y fetos de ratones *Mus musculus* expuestos al uso de ácido valproico. *Int. J. Morphol.*, 34(2):732-741, 2016.
6. Pellón, M.; **Rojas, M.**; Saint-Pierre, G.; Hartley, R. & Del Sol, M. Morphology of the eyeball, orbit and retina of atlantic salmon (*Salmo salar*) alevins under hypoxic conditions. *Int. J. Morphol.*, 34(1):320-329, 2016.
7. **Rojas, M.**; Pellón, M. & Del Sol, M. Desarrollo de la **Aleta Caudal** del Salmón (*Salmo salar*). *Int. J. Morphol.* 33(2):514-521, 2015.
8. Pellón, M.; **Rojas, M.** Yaikin, P. & Del Sol, M. Estudio morfológico de la retina de salmones (*Salmo salar*). *Int. J. Morphol.*, 33(2):788-793, 2015.
9. Ojeda, G., López, Y., Díaz, M., **Rojas, M.** Efecto de la administración de ácido retinoico a distintas dosis sobre la morfogénesis ósea de embriones de ratón "*Mus músculus*" durante el período embrionario. *Int. J. Morphol.* 32(4):1449-1456, 2014.
10. **Rojas, M.**; Signore, I. A. & Mejías, R. Morfógenos durante el desarrollo embrionario de vertebrados. *Int. J. Morphol.*, 32(1):319-326, 2014.
11. Meruane, M., Benítez, S., **Rojas, M.**, Sagredo, A., Marcelain, K., Villalobos, B. Epitelización inducida por células troncales derivadas del tejido adiposo. *Cir.plást. iberolatinoam.*, 40(2): 125-131, 2014.
12. Olivares, R & **Rojas M.** Esqueleto axial y apendicular de vertebrado: *Int. J. Morphol.*, 32(2):378-387, 2013.

13. Hernández, H. & **Rojas, M.** Desarrollo de la médula espinal de Salmón (*Salmo salar*) durante el período post-eclosional. *Int. J. Morphol.*, 31(1):172-176, 2013.
14. Meruane, M.; **Rojas, M** & Marcelain, K. The Use of Adipose Tissue–Derived Stem Cells within a Dermal Substitute Improves Skin Regeneration by Increasing Neoangiogenesis and Collagen Synthesis. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 130, (1) 53-63, 2012.
15. **Rojas, M.** & Meruane, M. Potencialidad celular evolutiva y medicina regenerativa. *Int. J. Morphol.*, 30(4):1243-1251, 2012.
16. **Rojas, M.** & Walker, L. Malformaciones congénitas: aspectos generales y genéticos. *Int. J. Morphol.*, 30(4):1256-1265, 2012.
17. Meruane, M.; Smok, C. & **Rojas, M.** Desarrollo de cara y cuello en vertebrados. *Int. J. Morphol.*, 30(4):1373-1388, 2012.
18. Meruane, M. & **Rojas, M.** Desarrollo de la piel y sus anexos en vertebrados. *Int. J. Morphol.*, 30(4):1422-1433, 2012.
19. Antonelli, M.; Rosas, C. & **Rojas, M.** Desarrollo de los miembros en los vertebrados. *Int. J. Morphol.*, 30(4):1512-1519, 2012.
20. Castro, R. ;Bustos Obregón, E & **Rojas, M** Hypoxia is like an ethiological factor in vertebral column deformity of salmon (*Salmo salar*) *Aquaculture* 316 (1): 13-19, 2011.
21. Roa, I.; Castro, R & **Rojas M.** Deformación de branquias en salmónidos: Análisis macroscópico, histológico, ultraestructural y de elementos. *Int. J. Morphol.*,29 (1) 45-51, 2011.
22. Castro, R.; Bustos-Obregón, E. & **Rojas, M.** Vertebral column deformity and hypoxia in *Salmo salar*. *Int. J. Morphol.*,29(4):1291-1295, 2011.
23. Cantín, M.; Fuentes, R & **Rojas, M.** A proposed explanation for the development of the torus palatinus. *Clinical Anatomy* 24 (6):789–790, 2011.
24. Fuentes, R.; Oporto, V. G.; Olate, S.; **Rojas, R. M.**; Borie, E. & Engelke, W (2011). Histological evaluation of bone regeneration means freeze dried bone allograft (FDBA) in post exodontia sockets. *Int. J. Morphol.*, 29(1):286-292, 2011.
25. Meruane M & **Rojas M** (2010) Células troncales derivadas del tejido adiposo. *Int. J. Morphol* 28 (3) 879-889.
26. Meruane M & **Rojas M** (2010) Tecnicas de obtención de células troncales derivadas del tejido adiposo y utilidad en Cirugía. *Rev Chilena de Cirugía*. 63(2).

27. Smok, Carolina; Flores, E; Cattaneo G; Adaro L y **Rojas M** (2010) Túnicas testiculares durante la fase de reposo y actividad sexual del conejo macho (*Oryctolagus cuniculus*). " *Int. J. Morphol.*, 28(2)595-599.
28. Smok C & **Mariana Rojas**. 2010 Follicular-Stromal Interaction in Mare Ovary During the Reproductive Cycle. *Int. J. Morphol* 28(3) 697-701.
29. Montiel-Eulefi, E; Sanchez, R; **Rojas M**; Bustos.Obregón E. (2009) Epiblast Embryo Stem Cells Give Origin to Adult Pluripotent Cell Populations: Primordial Germ Cell, Pericytic and Haematopoyetic Stem Cells. A Review. *Int. J. Morphol.* 27 (4)1325-1333.
30. Prieto, Ruth, Matamala, Fernando and **Rojas, Mariana** (2008) Immunological Distribution of the Placental Lactogene and IGF-1 Receptor on Free-chorionic Villi of the Newborns Small for Gestational Age Placentae. *Int. J. Morphol.* 26(4):1029-1033.
31. Schencke, Carolina, **Rojas, Mariana** and del Sol, Mariano (2008) Evaluación Morfométrica de la Relación Embrio-Uterina de las Etapas Pre y Post Implantacional en Conejo (*Oryctolagus cuniculus*). *Int. J. Morphol.* 26 (4):.995-1004.
32. Prieto Gómez, Ruth, Matamala, Fernando and **Rojas, Mariana** (2008) Características Morfológicas y Morfométricas de la Placenta de Término, en Recién Nacidos Pequeños para la Edad Gestacional (PEG) en la Ciudad de Temuco-Chile. *Int. J. Morphol.* 26 (3):615-621.
33. Rivas, Joaquín, Oyarzún, Claudio and **Rojas, Mariana** (2007). El Gestor de Guías de Estudio (GGE): Versión 1.5 "Un Organizador de Preguntas para Pruebas y Generador de Autoinstructivos para Alumnos. *Int. J. Morphol.* 25 (2):.417-419.
34. Rivas, Joaquín, Oyarzún, Claudio and **Rojas, Mariana** (2007) GGE: Gestor de Guías de Estudio Versión 1.5. *Int. J. Morphol.*, 25 (2):420-437.
35. Venegas, F., Guillomot, M., Vignon, X., Servely, JL., Audouard, C., Montiel, E., Le Bourhis, D., Perón S., Soto, P., **Rojas, M.** (2006). Obtainment of Pudu (Pudu pudu) deer Embryos by the somatic nuclear transfer technique. *Int. J. Morphol.*, 24(2):285-292.
36. **Rojas, Mariana**, Venegas, Felipe, Montiel, Enrique Servely Jean Luc; Vignon Xavier & ** Guillomot Michel (2005). Intentos de Aplicar la Clonación en la Conservación de Especies en Riesgo de Extinción. *Int. J. Morphol.*, 23,(4):.329-336.
37. **Rojas, Mariana**, Venegas, Felipe, Servely, Jean Luc. (2004) Clonación, producción de quimeras y células pluripotenciales. *Int. J. Morphol.*, 22(4):343-350.

38. Montenegro, María Angélica y **Rojas, Mariana** (2005) Aspectos Moleculares en la Formación de la Cara y del Paladar. *Int. J. Morphol.* 23(2):185-194.
39. Montenegro, M. Angélica, **Rojas, Mariana** and Domínguez, Susana (2004) Osteogénesis comparativa de los cartílagos secundarios de la clavícula y placas epifisarias de los huesos largos. *Int. J. Morphol.* 22 (3):201-206.
40. Schencke, Carolina, del Sol, Mariano and **Rojas, Mariana** (2004) Relación útero-embrionaria y su variación morfológica durante el período implantacional en conejo. *Int. J. Morphol.* 22 (4):313-322.
41. Venegas F, Montiel E, Forno P, **Rojas M** (2003) Histology of the jaw deformation in salmon of southern Chile. *Int. J. Morphol.* 21(3):211-219.
42. Montiel E., Guillomot M., **Rojas M.**, Bustos E., Flechon, J (2001). Primordial germ cell characterization by immunohistochemistry of vasa-homologue protein in preimplantational rabbit embryos. *Int. J. Dev. Biol.* 45 (S1): 141-142.
43. **Rojas, M.A.**, Vignon, X., Montenegro, M.A., del Sol, M., Bustos-Obregón, E., Fléchon, J Caracterización, aislamiento y cultivo de células germinales primordiales de conejo. *Rev. Chil. Anat* 19 (2):213-220, 2001.
44. Montenegro, María Angélica & **Rojas, Mariana A.** (2001), Transformación epitelio-mesenquimática durante el desarrollo embrionario. *Rev. Chil. Anat* .19, (3): 301-310.
45. Montenegro M.A., **Rojas M.**, Dominguez S., Vergara, A. (2000). Cytokeratin, vimentin and E-cadherin immunodetection in the embryonic palate in two strains of mice with different susceptibility to glucocorticoid-induced clefting. *J. Craniofac Genet. Dev. Biol.* 20:137-143.
46. Waker, L., **Rojas, M.**, Flores, S., Spotorno, A., Manriquez, G (1999) Genomic compatibility between two phyllotine rodent species evaluated through their hybrids. *Hereditas* 131: 227-238.
47. Angel Rodríguez, **Mariana A. Rojas**, Eduardo Bustos-Obregón (1999), Bessie Urquieta and Javier Regadera. "Distribution of Keratins, Vimentin, and Actin in the Testis of Two South American Camelids : Vicuna (*Vicugna vicugna*) and Llama (*Lama glama*). An Immunohistochemical Study". *The Anatomical Records* 254 : 330-335.
48. Rojas, M; Martínez-García, F; Cobo, P; Palacios, J; Nistal, M; Regadera, J (1998) Keratinas: Significado funcional normal y patológico. *Rev. Chil. Anat* 16(1): 15-31.

49. **Rojas, M.** & Montenegro, M. A (1996) Embriogénesis del área mandibular e oveja (*Ovis aries*) y gato (*Felis catus*). Rev. Chil. Anat., 14(1):59-66, 1996.
50. **Rojas, MA** & Montenegro MA (1995) Anatomic and embryologic study of the clavicle in cats (*Felis catus*) and sheeps (*Ovis aries*) during prenatal period. Acta Anatomica 154:128-134.
51. **Rojas MA**, Morales B, Esponda P (1995) Photoperiod induces changes in the ultrastructure of the lamina propria of "*Octodon degus*" testis. J Morphol 226:331-338.
52. **Rojas MA**; Montenegro, MA (1994) Embriogénesis del área clavicular en oveja (*Ovis aries*) y gato (*Felis catus*). Rev. Chil. Anat 12(1):5-11.
53. **Rojas R., Mariana**; Morales C., Bernardo; Spotorno, Angel (1992). Título: Cronología de la diferenciación genital en *Octodon degus*: Octodontidae, rodentia Rev. chil. anat;10(2):105-13.
54. Montenegro, MA & **Rojas MA** (1988) Odontogénesis temprana en la oveja (*Ovis aries*) An Anat. Norm 6:108-111.
55. Murúa R, **Rojas MA**, González L (1987) Ciclo reproductivo anual de *Akodon olivaceus* y *Oryzomys longicaudatus* (Rodentia Cricetidae) Medio Ambiente, 8(2)44-51.
56. **Rojas, M.A.**, Morales, B., Esponda P (1984). Foetal meiosis in the testis of the rodent *Octodon degus*. Int. J. Androl 7(6):529-541.
57. **Rojas, M.**; Morales, B.; Estay, F. & Montenegro, M. A. (1984) Light microscopic and histochemical study on the development of the bovine secondary palate (*Bos taurus*). Arch. Biol. (Bruxelles) 95:475-492.
58. **Rojas, M.A.** Montenegro M.A and Morales B (1982) Embryonic development of the degu, *Octodon degus*. Journal of Reproduction and Fertility 66: 31-38.
59. **Rojas, M**; Ipinza, J; Morales, B (1979) Estudio sobre reproducción en planteles cunículas. Arch. Med. Vet. Suplem 1: 79-81.
60. Morales B, Leyton V, **Rojas MA** (1978). Ultraestructura del epitelio celómico durante la diferenciación testicular en *Octodón degus* (Molina) Rev. Micr Elect 5:140-141.

61. **Rojas, M;** Rivera, O; Montenegro, (1977). Algunas observaciones en la reproducción de la hembra silvestre de Octodón degus (Molina) y su posible relación con la fenología de la vegetación. Medio Ambiente 3(1): 78-82.

6.2 PROYECTOS EN QUE HE PARTICIPADO COMO INVESTIGADOR O CO-INVESTIGADOR.

1.- FONDECYT-REGULAR- 1985 -1851074 ESTRATEGIA REPRODUCTIVA Y SU RELACION CON LA DINAMICA POBLACIONAL EN ROEDORES SILVESTRES CHILENOS. FONDECYT-REGULAR. Investigador Principal: Roberto Murúa Barbenza.

2.- FONDECYT-REGULAR - 1988 - 1881013 [EVOLUCION POR HETEROCRONIA: MODELOS EXPERIMENTALES EN MAMIFEROS ROEDORES.](#) . Institución responsable: Universidad de Chile / Facultad de Medicina / Division Ciencias Medicas Norte / Departamento De Biologia Celular Y Genetica. Angel Spotorno.

3.- FONDECYT-REGULAR - 1997 - 1970454 [EFFECTOS DE PESTICIDAS ORGANO-FOSFORADOS SOBRE LA FUNCION ESPERMATICA.](#) Institución responsable: Universidad de Chile / Facultad de Medicina / Division Ciencias Medicas Norte / Departamento De Biologia Celular Y Genetica. Eduardo Bustos Obregón.

4.- Aislamiento caracterización y cultivo de células germinales primordiales en mamíferos domésticos. 1997-2000. Fuente de financiamiento: CONCURSO PROGRAMA DE COOPERACIÓN CIENTÍFICA ECOS - CONICYT

5.-Proyecto CB2BO3 financiado por ECOS/CONICYT (Francia). 1° de Enero 2003 al 2006 Obtención de embriones quiméricos de rumiantes: aplicaciones al estudio de las anomalías del desarrollo producto del clonaje somático en los bovinos y producción de embriones de especies amenazadas de extinción. Fuente de financiamiento: CONCURSO PROGRAMA DE COOPERACIÓN CIENTÍFICA

ECOS – CONICYT. Número CO2BO3. Tipo de participación: Director del proyecto. Cooperación científica bilateral.

6.-Proyectos financiados por EWOS-CHILE. “Estudio de la deformación mandibular en salmones del sur de Chile. (Efecto de factores ambientales)”. Investigador principal: Mariana Rojas. Coinvestigadores: Felipe Venegas.

7.- Proyecto Financiado por EWOS-CHILE. “Efecto del reemplazo de la harina de pescado por alimentos de origen vegetal, sobre la aparición de deformación mandibular en alevines de Salmón del Atlántico (*Salmo salar*)”. Universidad de Chile. Investigador responsable: Mariana Rojas. Coinvestigadores: Jaime Figueroa. Año 2002-2003.

8.- Proyecto Financiado por EWOS-INNOVATION-Escocia. “Efecto de la temperatura en la génesis de malformaciones congénitas faciales en dos tipos de ovas del Salmón del Atlántico (*Salmo salar*)” Investigador Responsable: Mariana Rojas. Coinvestigadores: Viv Crampton, Felipe Venegas, Tania Vásquez. Año: 2002-2006.

9.- Proyecto financiado por: Programa Explora Conicyt. Acción tecnológica para la conservación del bosque nativo “Micropropagación del belloto del Sur” III Concurso Nacional de divulgación y valoración de soluciones tecnológicas. Fuente de Financiamiento: Programa Explora Conicyt Nro EST3/004.Participación como Directora del proyecto. 2009-2010.

10.- Proyecto DIUFRO 14-0042, Pellón, M & **Rojas, M.** Morfología de la aleta caudal del alevín del salmón. *Salmo salar* normal y malformada. DIUFRO 14-0042, 2014-2015, 2 años.

6.3 Conferencias Plenarias en Congresos y Simposios

Conferencia: "**Ontogenia y Reprogramación Celular en la naturaleza**". En el Simposio: *Topics on Regenerative Biology*, organizado por estudiantes de doctorado en ciencias médicas. Escuela de Medicina. Pontificia Universidad Católica de Chile. 16 de Enero 2015.

Conferencia: "**Reprogramación celular y regeneración de tejidos en vertebrados**". XI Jornadas Chilenas de Anatomía. 19, 20 y 21 de Noviembre de 2014 – Temuco – Chile

Conferencia: "Deformaciones mandibulares y del arco primer arco branquial en salmónidos". en el seminario: "Malformaciones óseas en salmónidos: etiología, diagnóstico y casos clínicos" organizado por ETECMA en el Hotel Diego de Almagro de la ciudad de Puerto Montt (Región de Los Lagos), 8 de Febrero 2012. Chile.

Conferencia: "Presentación del libro: Biología del Desarrollo y Embriología Comparada de Cordados y página Web de Embriología". Una muestra de la colaboración de dos países en la Educación de pre y postgrado. III Congreso Nacional de Anatomistas. II Congreso Internacional de Educación e Investigación en Ciencias Morfológicas. 15, 16 y 17 de Setiembre de 2011. Córdoba Argentina.

Conferencia: "Aspectos éticos a considerar en la investigación que utiliza animales de bioterio". III Congreso Nacional de Anatomistas. II Congreso Internacional de Educación e Investigación en Ciencias Morfológicas. 15, 16 y 17 de Setiembre de 2011. Córdoba Argentina.

Conferencia: "La Piel y los orígenes de los Dibujos Dactilares". Primer Seminario Internacional de Papioscopía organizado por la Sección Huellografía y Dactiloscopia del Laboratorio de Criminalística Central de la Policía de Investigaciones de Chile. 19 julio 2007. Chile

Conferencia: "Aplicación de biotecnologías reproductivas en la conservación de animales en riesgo de extinción" presentada por Mariana Rojas en el VIII Congreso de Anatomía del Cono-Sur Florianopolis 9 de octubre, 2006. Brasil.

Conferencia. Micromanipulación embrionaria V Congreso de Anatomía del Cono Sur. Chile. 12-16 de Noviembre, 2003. Temuco.

Conferencia. Parathion: Histopatología de órganos blancos. Taller Internacional “Biología y Patología Andrológica. Escuela de Post-grado, Facultad de Medicina, Universidad de Chile. Santiago 28 de Enero de 1998.

Conferencia: El Parathion como modelo de estudio de lesiones tisulares en intoxicación por compuestos organofosforados. Curso: Seminario de técnicas avanzadas de Histología y Biología Celular. Directores del curso: Javier Regadera, Manuel Nistal. Universidad Autónoma de Madrid, España, Noviembre de 1997.

Conferencia: Inmunodetección de anticuerpos durante el desarrollo prenatal y postnatal del epidídimo.^{1st} International Meeting of Biology and Pathology on Male Reproduction. Universidad Autónoma de Madrid, España, Junio de 1996.

Conferencia “Nivel de conocimientos sobre Biología Reproductiva y Sexualidad en Preadolescentes Chilenos” Universidad del Norte, Barranquillas. Colombia, Febrero de 1995.

Conferencia: “Embriogénesis de la clavícula”. Reunión de trabajo de la Sociedad Chilena de Anatomía organizada en el Depto de Morfología Experimental, Facultad de Medicina Universidad de Chile. 1994.

Conferencia: Expresión e involución de la clavícula en especies aclaviculadas en Universidad Autónoma de Madrid, Octubre 1994.

Conferencia: Inmunoexpresión de filamentos intermedios durante el desarrollo prenatal. Centro de investigaciones Biológicas. Consejo superior de investigaciones científicas de Madrid, Julio 1993.

Conferencia: Desarrollo Embrionario Humano y Malformaciones Congénitas. Sala de Conferencias del "Instituto Profesional del Maule. Talca, Mayo 1993.

7.- Participación en Comités Nacionales, Directivas de Sociedades Científicas, Comités Editoriales

1. Miembro del Directorio de la Sociedad Científica de Medicina Veterinaria 1987-1989.
2. Subcomisión de Formación Básica de Cs. Biomédicas y de la Salud. Facultad de Medicina, Universidad de Chile.
3. Miembro del Comité organizador del XIII Congreso Chileno de Anatomía realizado en Noviembre de 1992. Santiago.
4. Presidenta del XVI Congreso Chileno de Anatomía. Noviembre, 1995.
5. Comité Científico I Congreso de Anatomía del Cono Sur, XX Congreso Chileno de Anatomía Mendoza, 7-10 de Octubre de 1999. Rev.Chil Anat. v.18.nº1, 2000.
6. Participación en el Directorio de la Sociedad Chilena de Anatomía, 1998-2003 Tesorera 2003.
7. Comité organizador (secretaria) y comité científico del II Congreso de Anatomía del Cono Sur, XXI Congreso Chileno de Anatomía, Santiago de Chile 2-3-4 de Noviembre de 2000. Rev. Chil. Anat. v.19 n.1, 2001.
8. Comité científico III Congreso de Anatomía del Cono Sur, XXII Congreso Chileno de Anatomía, Buenos Aires, 22-25 de octubre de 2001. Rev. Chil. Anat. v.20 n.1, 2002.
9. Presidente de la Comisión Organizadora de las IV Jornadas Anatómicas. Fac de Medicina. Universidad de Chile, Santiago de Chile. 4-5 de Octubre, 2002. Libro de Resúmenes

10. Comité Científico V Congreso de Anatomía del Cono Sur, realizado en Temuco-Chile, 12-16 de Noviembre, 2003. Int.J.Morphol, 22 (1), 2004.
11. Presidente del comité científico. IX Congreso de Anatomía del Cono Sur .XXVIII Congreso Chileno de Anatomía 29-31 De Octubre de 2007, Talca, Chile.
12. Miembro del Comité Organizador Internacional del Primer Encuentro Internacional Virtual de Educación e Investigación en Ciencias Morfológicas. Facultad de Ciencias Médicas - Universidad Nacional de Córdoba. Sociedad Argentina de Ciencias Morfológicas 11 al 30 de Setiembre de 2009. Córdoba, Argentina
13. Miembro del Consejo Científico del XVII Congreso Panamericano de Anatomía. 25 - 30 de Octubre 2010 - Temuco – Chile.
14. Miembro del Comité Científico Internacional del tercer Congreso Nacional de Anatomistas. 2° Congreso Internacional de Educación e Investigación en Cs Morfológicas. Facultad de Ciencias Médicas - Universidad Nacional de Córdoba. Sociedad Argentina de Ciencias Morfológicas 15 al 17 de Setiembre de 2011. Córdoba, Argentina
15. Comité editorial. Revista Tecnovet de la Universidad de Chile.

8.- SOCIEDADES CIENTÍFICAS

1. SOCIEDAD ESPAÑOLA DE REPRODUCCIÓN Y DESARROLLO.
2. SOCIEDAD CIENTIFICA DE MEDICINA VETERINARIA.
3. SOCIEDAD DE BIOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN Y DESARROLLO.
4. SOCIEDAD DE BIOLOGÍA DE CHILE.

9.- EXTENSIÓN.



9.1 INSTANCIAS INSTITUCIONALES DE DIVULGACIÓN DEL QUEHACER ACADÉMICO

El proyecto “Acción tecnológica estudiantil para la conservación del bosque nativo” Involucró la participación de 40 alumnos de enseñanza media del Instituto Nacional y Liceo 1, quienes trabajaron directamente en el laboratorio de Embriología Comparada de la Facultad de Medicina durante 18 meses y 1400 alumnos que participaron como asistentes en actividades de divulgación. Este proyecto se realizó durante los años 2009 y 2010.

9.2 VINCULACIÓN CON EL MEDIO

Publicaciones en Revistas de Extensión de la Universidad de Chile

- 1.- Rojas, M; Castro, R; Alvarez, R; Gullomot, M; Venegas F (2006) Impacto de la biotecnología reproductiva en la conservación de los animales en riesgo de extinción. TecnoVet 12 (3) 9-15
- 2.- Rojas, M (2007) “Flores academia y Ciencia” TecnoVet 13(1) 26-31.
- 3.- Meruane M & Rojas,MA (2010). Avances sobre cirugía reconstructiva de la piel. “Sustitutos dérmico y células multipotentes” TecnoVet 16 (2) 24-27
- 4.- Rojas, M& Avaria A (2010). Vinculación con el medio estudiantil para la conservación del bosque nativo. La micropropagación del Belloto del Sur. “*Beilschmiedia berteriana*” TecnoVet. 16 (3) 48-51.

9.3 INSTANCIAS DE COMUNICACIÓN MASIVA

1.- Participación en el programa de TV7 “Cazadores de Ciencias” capítulo IV. Clonación. Este trabajo se realizó en “Los Queules” de CONAF-Cauquenes” y zoológico Buin-Zoo. Se presenta los esfuerzos para salvar al gato guigna de su extinción.

2.- Entrevistas a televisión nacional, canal 13, El Mercurio, La Nación, La Cuarta, sobre células pluripotenciales y, clonación de animales en riesgo de extinción. También se dieron entrevistas a radio Francia.

3.- Hemos participado en programas de servicio a la comunidad de CONAF-Cauquenes y Linares desarrollando charlas expositivas a los alumnos de colegios, explicando la importancia de cuidar la fauna y la flora del país, en especial aquella que está en riesgo de extinción.

9.4 ACTIVIDADES RECURRENTE DE VINCULACION CON EL ENTORNO SOCIAL CULTURAL Y PRODUCTIVO.

Curso de Verano para <u>alumnos</u> de enseñanza media.	Reproducción y Desarrollo Embrionario Humano	Enero 2000 – 2016	125 alumnos cada año
Curso de Verano para <u>profesores</u> .	Reproducción y Desarrollo Embrionario Humana	Enero 2010	22 profesores cada año
Curso teórico práctico de Embriología humana para <u>alumnos</u> de enseñanza media. 2010	La vida antes del nacimiento	Septiembre 2010	125 alumnos de 10 colegios y Liceos
Taller MIM-Lab “Embriología	Taller “huesitos” repetido 36 veces	Marzo a Noviembre	2000 alumnos Enseñanza básica y media

Comparada” (enseñanza básica y media).		2010	
1000 científicos, 1000 aulas CONICYT-EXPLORA	Clonación y Micropropagación de especies en riesgo de extinción.	Semana de la Ciencia y Tecnología. 2008-2009.	200 alumnos Liceo de Peñaflor
Taller Teórico-práctico Soluciones Tecnológicas Explora-Conicyt.	“Micropropagación y su relación con la conservación de la naturaleza”	Septiembre- Noviembre 2009	40 alumnos Liceo 1 e Instituto Nacional
Taller teórico práctico en conjunto con CONAF-Linares	Conservación de la naturaleza. Micropropagación y Clonación”	2009	16 alumnos Escuela de Roblería de Linares.
Taller teórico práctico en conjunto con CONAF-Cauquenes	“Conservación del gato guigna”	2008	Alumnos de Cauquenes asisten al Lab Embriología Comparada.

Vinculación con el entorno social y cultural de la propia Universidad de Chile

1.- Curso de formación general sobre: Conservación de la naturaleza destinado a estudiantes universitarios

Propósito formativo:

Promueve el compromiso social de los estudiantes con las personas de la comunidad y su medio ambiente, para dar respuesta a las necesidades del país. El estudiante desarrolla conciencia social, valores comunitarios, capacidad de trabajo en equipo y construye conocimiento en forma colectiva.

Competencia(s) del curso

Reconoce cuáles son los animales y plantas autóctonas chilenas, vulnerables y en riesgo de extinción, comprende la importancia de la educación y sensibilización de la comunidad para limitar este proceso y asigna a la investigación científica la posibilidad de solucionar y revertir este problema nacional.

Evalúa los efectos de contaminantes ambientales, sobre la salud del ser humano y de las especies silvestres, como también reconoce los animales terrestres y marinos, como indicadores de salud ambiental.

Asocia la fragmentación de los bosques, con una drástica disminución en la calidad de vida de las poblaciones animales, disminución de la actividad reproductiva y problemas de sobrevivencia de las especies.



Curso: Valoración de la naturaleza, 2009

Desarrolla distintos protocolos básicos de micropropagación vegetativa en plantas de interés y participa con grupos de estudiantes de enseñanza media y básica rural en la divulgación de estos conocimientos.

9.6 SERVICIO A LA COMUNIDAD

Hemos participado en programas de servicio a la comunidad de Cauquenes y Linares desarrollando charlas expositivas a los alumnos de colegios rurales muy aislados, analizando la importancia de cuidar la fauna y la flora del país, en especial aquella que está en riesgo de extinción. Además hemos realizado talleres donde los alumnos pueden realizar micropropagación de árboles nativos.



Nuestro grupo junto al Sr Fernando Campos, guardaparques de CONAF presentan una charla a los alumnos de la Escuela G-631 de Canelillo. Pelluhue. Cauquenes CONAF-CAUQUENES.

9.7 PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN CUYO PRODUCTO ES UN INSUMO PARA EL ESTADO

Nuestro proyecto sobre micropropagación de especies nativas permitirá dar trabajo a sectores vulnerables que habitan cerca de los bosques y reproducir en forma rápida y libre de enfermedad a especies nativas que están en riesgo de extinción. Nuestra propuesta permitirá incluso un turismo de tipo científico donde los habitantes aledaños a los bosques puedan realizar talleres enseñando la técnica de la micropropagación y macropropagación, además de mostrar los árboles, flora y fauna que se quiere proteger.