



**ANEXO 1 - CURRICULUM VITAE NORMALIZADO**

**01 - ANTECEDENTES PERSONALES**

Apellido: ACTIS

Nombres: MARCOS DANIEL

Lugar de Nacimiento: Salto (Bs. As.)

Fecha de Nacimiento: 29/08/1962

**02 - ESTUDIOS REALIZADOS Y TITULOS OBTENIDOS (indicar entidad otorgante y año)**

Universitarios:

De grado: Ingeniero Aeronáutico (Universidad Nacional de La Plata - 1989)

De Post-Grado: Doctor en Ingeniería (Univ. Nacional de La Plata - 2007)

Otros estudios superiores:

**03 - TESIS DE DOCTORADO O MAESTRÍA**

Título: Estudio De La Variación De Propiedades Mecánicas De Estructuras De Paredes Delgadas Ante La Presencia De Inestabilidades Elasto-Plásticas.

Realizada en: Facultad de Ingeniería de la UNLP

Director de Tesis: Dr. Rodrigo Martínez Val Peñaloza

**04 - BECAS**

Tipo:

Fecha Inicio:

Fecha Terminación

Lugar:

Institución Otorgante:

Por concurso:

Si

No

**05 - CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO SEGUIDOS**

Nombre: Introducción a la Calidad Total

Duración: Semestre

Asistido o aprobado: Asistido

Institución: Fac. de Ingeniería U.N.L.P.

Carga horaria: 25 hs

Nombre: Mecánica de Fractura Aplicada a la Ingeniería

Duración: Intensivo

Asistido o aprobado: aprobado

Institución: Facultad de Ingeniería U.N.L.P.

Carga horaria: 35 hs

Nombre: Certificación Aeronáutica con orientación en cargas estáticas y dinámicas

Duración: Intensivo

Asistido o aprobado: aprobado:

Institución: Facultad de Ingeniería U.N.L.P

Carga horaria: 30 hs

Nombre: Diseño y Certificación de Aeronaves

Duración: Intensivo

Asistido o aprobado: aprobado:



Institución: Fac. Reg. Haedo UTM  
Carga horaria: 24 hs

Nombre: Sistemas Eléctricos de Aeropuertos  
Duración: Intensivo  
Asistido o aprobado:  
Institución: Facultad de Ingeniería U.N.L.P  
Carga horaria: 30 hs

Nombre: Diseño y Comportamiento en Fractura de Materiales Compuestos  
Duración: Intensivo  
Asistido o aprobado: Aprobado  
Institución: Facultad de Ingeniería U.N.L.P  
Carga horaria: 24 hs.

Nombre: Planificación de Aeropuertos  
Duración: Intensivo  
Asistido o aprobado: Aprobado  
Institución: (UPM) España  
Carga horaria: 30 hs.

Nombre: Estructuras Formales del Espacio Aéreo  
Duración: Intensivo  
Asistido o aprobado: Aprobado  
Institución: (UPM) España  
Carga horaria: 30 hs.

Nombre: Método de los Elementos Finitos – Teoría e Implementación  
Duración: semestral  
Asistido o aprobado: Aprobado  
Institución: Facultad de Ingeniería, UNL  
Carga horaria: 30 hs.

Nombre: Satélites  
Duración: Intensivo  
Asistido o aprobado: Asistido  
Institución: (UPM) España  
Carga horaria: 30 hs.

Nombre: Método de Diseño Preliminar de Aviones  
Duración: Intensivo  
Asistido o aprobado: aprobado  
Institución: (UPM) España  
Carga horaria: 30 hs.

06 - **DISTINCIONES – PREMIOS**



“Premio Anual a la Distinción y a la Trayectoria de representantes de los colegios profesionales de la provincia de Buenos Aires”, otorgado por la Cámara de Senadores de la Provincia de Buenos Aires. Año 2012.

“Ciudadano Distinguido de Salto”, otorgado por la Municipal de Salto. 14 de Junio de 2013

## 07 - ANTECEDENTES DOCENTES Y DE INVESTIGACIÓN

### 07.1 En Grado

Cargo: Ayudante Alumno ad honorem

Dedicación: Simple

Cátedra: Estructuras I

Periodicidad: abril de 1987 hasta junio de 1989

Cargo: Ayudante Alumno

Dedicación: Simple

Cátedra: Teoría de las Estructuras

Periodicidad: mayo de 1987 hasta abril de 1989

Cargo: Ayudante Diplomado

Dedicación: Simple

Cátedra: Estructuras I

Periodicidad: junio de 1989 hasta junio de 1990

Cargo: Ayudante Diplomado

Dedicación: Simple

Cátedra: Estructuras III (Departamento de Construcciones)

Periodicidad: junio de 1989 hasta octubre de 1992

Cargo: Ayudante Diplomado

Dedicación: Simple

Cátedra: Estructuras III (Departamento de Aeronáutica)

Periodicidad: junio de 1989 hasta noviembre de 1990

Cargo: Ayudante Diplomado

Dedicación: Simple

Cátedra: Construcciones Metálicas y de Madera

Periodicidad: junio de 1990 hasta agosto de 1990

Cargo: Ayudante Diplomado

Dedicación: Simple

Cátedra: Probabilidades y Estadística

Periodicidad: mayo de 1990 hasta abril de 1991

Cargo: Ayudante Diplomado

Dedicación: Semi Exclusiva

Cátedra: Construcciones Metálicas y de Madera



Periodicidad: agosto de 1990 hasta octubre de 1991

Cargo: Jefe de Trabajos Prácticos  
Dedicación: Semi Exclusiva  
Cátedra: Estructuras IV (Departamento de Aeronáutica)  
Periodicidad: 1/11/90 hasta agosto de 1991

Cargo: Jefe de Trabajos Prácticos  
Dedicación: Exclusiva  
Cátedra: Estructuras IV (Departamento de Aeronáutica)  
Periodicidad: 1/08/91 al 1/09/92

Cargo: Profesor Adjunto Interino  
Dedicación: Exclusiva  
Cátedra: Estructuras IV y V (Departamento de Aeronáutica)  
Periodicidad: 1/9/92 hasta noviembre de 1994

Cargo: Profesor Adjunto Ordinario  
Dedicación: Exclusiva  
Cátedra: Estructuras IV y V (Departamento de Aeronáutica)  
Periodicidad: 27/11/94 hasta 01/04/02

Cargo: Profesor Adjunto  
Dedicación: Extensión del Cargo Anterior  
Cátedra: Estructuras III  
Periodicidad: mayo de 1997 hasta 01/04/02

Cargo: Profesor Titular Interino  
Dedicación: Exclusiva  
Cátedra: Estructuras IV y V  
Periodicidad: 01/04/02 al 17/06/03

Cargo: Profesor Titular Ordinario  
Dedicación: Exclusiva  
Cátedra: Estructuras IV y V  
Periodicidad: 17/06/03

**07.2 Post - grado**

Cargo: Coordinador  
Dedicación: Carga horaria 30 hs  
Asignatura: Estructura Resistente al Daño

Cargo: Coordinador  
Dedicación: Carga horaria 60 hs  
Asignatura: Introducción al Análisis Tensorial

Cargo: Coordinador  
Dedicación: Carga horaria 60 hs



Asignatura: Introducción al Método de los Elementos Finitos

Cargo: Coordinador

Dedicación: Carga horaria 60 hs

Asignatura: Mecánica del Continuo

Cargo: Coordinador

Dedicación: Carga horaria 60 hs

Asignatura: Elementos Finitos Avanzados

**07.3 Categoría de docente - investigador ( I - II - III - IV - A - B - C - D)**

Fecha y categoría de ingreso: 1994 D

Situación actual (Categoría): II 2010

Lugar de trabajo: UID GEMA Departamento de Aeronáutica Facultad de Ingeniería UNLP

**08 - CARGOS Y FUNCIONES DESEMPEÑADOS**

**08.1 Universitarios**

- Consejero Departamental de Aeronáutica desde noviembre de 1991 hasta el 20 de junio de 1995

- Asistente del Departamento de Aeronáutica, desde el 15/10/91 hasta el 26/04/92.

- Jefe del Departamento Aeronáutica de la Facultad de Ingeniería UNLP. Desde el 20 de junio de 1995 al 5 de mayo de 2001.

- Miembro de la comisión de enseñanza del HCA de la Facultad de Ingeniería desde agosto de 1996 a marzo de 2001.

- Coordinador del Convenio de Asistencia Reciproca entre la Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Técnica Superior de Ingeniería Aeronáutica, y la Facultad de Ingeniería UNLP. Desde el año 1998

- Coordinador por parte de Argentina del Doctorado Conjunto Argentina / España en Ingeniería Aeroportaria entre la Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Técnica Superior de Ingeniería Aeronáutica, y la Universidad Nacional de Córdoba, Universidad Tecnológica Regional Haedo y la Facultad de Ingeniería Universidad Nacional de La Plata (Departamento de Aeronáutica).1998-2003

- Coordinador de La UID GEMA Grupo de Ensayos Mecánicos Aplicado. Desde julio de 2007. (Actualmente con licencia)

-Consejero Académico y Asambleísta por el Claustro de Profesores de la Facultad de Ingeniería de la UNLP periodo 2001-2004.

- Coordinador de la Comisión de Postgrado, Grados Académicos y Becas del HCA de la Facultad de Ingeniería de la UNLP a partir de mayo de 2001 hasta junio 2002.



- Coordinador de la Comisión de Extensión, Grados Académicos y Becas del HCA de la Facultad de Ingeniería de la UNLP a partir de junio de 2002.
- Jefe del Departamento Aeronáutica de la Facultad de Ingeniería UNLP. Desde el julio de 2002 a junio de 2004.
- Director de la carrera de Ingeniería Aeronáutica de la Facultad de Ingeniería UNLP. Desde marzo de 2003 a la fecha.
- Integrante de la Comisión Central de Adecuación Curricular. Desde marzo 2002 hasta marzo de 2004.
- Integrante y coordinador de la Comisión Central de Seguimiento y Adecuación Curricular. Desde abril de 2004 hasta la fecha.
- Secretario Académico de La Facultad de Ingeniería de la UNLP. Desde de mayo de 2004 a mayo de 2007.
- Consejero Superior por el Claustro de Profesores de la Facultad de Ingeniería de la UNLP desde abril 2007 a 2010.
- Vicedecano de La Facultad de Ingeniería de la UNLP. Desde de mayo de 2007 a mayo de 2010.
- Decano de La Facultad de Ingeniería de la UNLP. Desde de mayo de 2010 a la fecha.

#### 08.2 En Instituciones Académicas y Científicas

- Constatador por parte de la CONEAU de la carrera de Maestría en Tecnología Aeroespacial de la Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Haedo. 2000
- Participante de la Comisión de Homogeneización Curricular de la Enseñanza de Ingeniería Aeronáutica (CONFEDI), en la cual se elaboro el anexo para el libro azul. Año 2000.
- Coordinador y participante de la comisión para la elaboración de la Prueba ACCEDE 2002, para la evaluación de alumnos de las carreras de Ingeniería Aeronáutica. CONEAU 2002.
- Par evaluador por la CONEAU en la segunda tanda voluntaria de Acreditación de Carreras de Ingeniería. Año 2003.
- Par evaluador por la CONEAU en la segunda Fase de Acreditación de Carreras de Ingeniería. Año 2007.



- Integrante del comité evaluador por parte de la CONEAU la evaluación Institucional del Instituto Universitario Aeronáutico (IUA). Año 2010.
- Coordinador del Proyecto ARFITE (ARF-10-10-PA/ARF-10-12) en el tema Aeronáutico entre las siguientes universidades ISAE (Institut Supérieur d'Aéronautique et de l'Espace); ENSMA;ENAC (Ecole Nationale de l'Aviation Civile) ENIT (Ecole Nationale d'Ingénieurs de Tarbes); ENIM (Ecole Nationale d'Ingénieurs du Mans); (Bénédicte ESCUDIER); UNC (UNIVERSIDAD NACIONAL de CÓRDOBA); UNRC (UNIVERSIDAD NACIONAL de RIO CUARTO); UNLP (UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA); FRH-UTN (FACULTAD REGIONAL HAEDO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL) ; IUA (Instituto Universitario Aeronáutico). Año: 2010-2012
- Coordinador por Argentina del proyecto Estructuras Aeronáuticas y Espaciales en Materiales Compuestos y Metálicos, dentro del Programa de cooperación MINCyT - CAPES entre la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) Fac. de Ingeniería Aeronáutica y el Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) Divisão de Engenharia Mecânica Aeronáutica, coordinador por Brasil MULLER DE ALMEIDA, Sergio Frascino. Año 2010

#### 08.3 En la función pública no universitaria

- Miembro (fundador) del Consejo de Administración de la Fundación de la Facultad de Ingeniería para la Transferencia de Tecnología y la Promoción de Empresas de Bienes y Servicios. Desde 1994 a la fecha.
- Secretario de la Fundación de la Facultad de Ingeniería. Desde junio 1994 a mayo de 2010.
- Presidente de la Fundación de la Facultad de Ingeniería. Desde mayo 2010 a la fecha.

#### 08.4 Profesionales

- Representante del Consejo Profesional de Ingeniería Aeronáutica en la Ciudad de La Plata desde junio de 1997 a 1998

#### 09 - MIEMBRO DE JURADOS (TESIS - CONCURSOS - OTROS)

- Miembro Titular de la Comisión Asesora del concurso de Profesor Adjunto Ordinario Dedicación Simple, en la Cátedra 238- Sistemas de Comunicaciones, Navegación y Control de Vuelos. Año 1996.
- Miembro Titular de la Comisión Asesora del concurso de Profesor Adjunto Ordinario Dedicación Simple, en la Cátedra 234- Meteorología e Ingeniería de Las Operaciones. Año 1996.



- Miembro titular de la Comisión Asesora del concurso de Profesor Adjunto Ordinario Dedicación Simple, en la Cátedra 226- Materiales I. Año 1996.
- Miembro titular de la Comisión Asesora del concurso de Profesor Adjunto Ordinario Dedicación Simple, en la Cátedra Sistemas Eléctricos de Aeronaves. Año 2000.
- Miembro titular de la Comisión Asesora del concurso de Profesor Adjunto Ordinario Dedicación Simple, en la Cátedra Materiales II. Año 2000.
- Miembro titular de la Comisión Asesora del concurso de Profesor Adjunto Ordinario Dedicación Semi Exclusiva, en la Cátedra Estructuras III. Año 2000.
- Miembro titular de la Comisión Asesora del concurso de Profesor Adjunto Ordinario Dedicación Simple, en la Cátedra Estructuras I. Año 2000.
- Miembro titular de la Comisión Asesora del concurso de Profesor Asociado, en la Cátedra Estructuras de Aviones. Año 2002, Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Haedo.
- Miembro titular de la Comisión Asesora del concurso de Profesor Adjunto Ordinario Dedicación Exclusiva, en la Cátedra Sistemas y Equipos de Aeronaves. Año 2006.
- Miembro titular de la Comisión Asesora del concurso de Profesor Titular Ordinario Dedicación Simple, en la Cátedra Mediciones e Instrumentos de Aeronaves. Año 2007.
- Miembro titular de la Comisión Asesora del concurso de Ayudante Diplomado Ordinario Dedicación Simple, en la Cátedra Estructuras IV y V. Año 2006.
- Miembro titular de la Comisión Asesora del concurso de Profesor Adjunto, en la Cátedra Estabilidad II. Año 2007 Universidad Nacional del Sur.
- Miembro titular de la Comisión Asesora del concurso de Profesor Adjunto, en la Cátedra Estabilidad I. Año 2010 Universidad Nacional del Sur.
- Miembro titular jurado titular para la defensa de la tesis doctoral "Efecto de las variables de procesamiento en las propiedades de un componente fabricado con materiales compuestos reforzados con fibras" del Ing. Walter Schamber, dirigida por el Dr. Exequiel Rodriguez. (Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Mar del Plata, mayo -2013)
- Miembro titular jurado titular para la defensa de la tesis doctoral "Estudio del proceso de difusión de agua y su efecto sobre las propiedades finales en materiales compuestos" del Ing. Guillermo Emiliano Ghione, dirigida por la Dra. Vera Alvarez. (Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Mar del Plata, junio -2013)



10 - **CARRERAS DE INVESTIGADOR ( CIC, CONICET, OTROS)**

Fecha y clase de ingreso:

Situación actual (Clase):

Lugar de trabajo:

11 - **SUBSIDIOS RECIBIDOS**

Institución otorgante: FONCyT

Nº de resolución: 123/05

Monto: 222.472

Duración: 12 meses

Institución otorgante: FONTAR – CAI 113- Retornarble

Nº de resolución:

Monto: 487.000

Duración: 48 meses

Institución otorgante: CIC

Nº de resolución: 1111/05

Monto: 19.720

Duración: 12 meses

12 - **SOCIEDADES ACADÉMICAS Y PROFESIONALES DE LAS CUALES ES MIEMBRO**

13 - **PATENTES – CONVENIOS**

-CONVENIO CONAE - UNLP: (PERTENECIENDO AL GRUPO DE INVESTIGACIONES TECNOLÓGICAS AEROESPACIALES -GITA)-

Diseño y Ejecución de Ensayos de Vibraciones Mecánicas y Propiedades Másicas sobre Unidades de Desarrollo y Unidades de Vuelo pertenecientes al Satélite Argentino Científico SAC-B durante los años 92 a 94.

-CONAE -FACULTAD DE INGENIERIA UNLP. 1996

Diseño, CONSTRUCCIÓN Y ENSAYO DE: CONO ADAPTADOR DE SATÉLITES TIPO SAC-C EN FIBRA DE CARBONO. Set de booms de antenas en fibra de vidrio. Monto recibido \$70600.

-CONAE -FACULTAD DE INGENIERIA UNLP. 2005

DISEÑO, MODELIZACIÓN, CÁLCULO, SIMULACIÓN Y ENSAYOS ESTRUCTURALES Y TERMICOS DE UN RADIOMETRO EN BANDA Ka de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en el anexo I, que sirva de base para el diseño preliminar y el modelo de ingeniería a ser utilizado por un radiómetro en banda Ka en las frecuencias de 23,8 GHz y 36,5 GHz. a ser instalados en el satélite SAC-D/Aquarius. Monto recibido \$178.260.

-Patente del Sistema de Suspensión Aerostática SAER 2004 Nacional e Internacional

-CONAE -FACULTAD DE INGENIERIA UNLP. 2006



Desarrollo estructural y térmico, construcción, integración y ejecución de ensayos estructurales y térmicos de dos radiómetros en las frecuencias de 23,8 GHz y 36,5 GHz (dos reflectores y un contenedor de los receptores respectivos), al nivel de modelo protoflight a ser instalados en el satélite SAD-D /Aquarius. Medidas y ensayos funcionales sobre alimentadores, OMT's y reflectores del modelo Electromagnético y modelo protoflight. Monto recibido \$ 1.040.500.

-CONAE -FACULTAD DE INGENIERIA UNLP. 2006

Desarrollo estructural mecánico y térmico, construcción, integración y ejecución de ensayos estructurales y térmicos de una unidad "New Infrared Sensor Technology" (NIRST) al nivel de modelo protoflight a ser instalada en el satélite SAD-D /Aquarius. Diseño de drivers de los motores del espejo y cuerpo gris. Diseño de la PDU de la NIRST y el MWR. Monto recibido \$ 332.700.

-CONAE -FACULTAD DE INGENIERIA UNLP. 2008

Realización de las siguientes actividades de Desarrollo Tecnológico, consistente en el análisis e implementación del hardware para el control térmico pasivo de mástiles de antenas, soportes y unidades exteriores de los instrumentos a ser instalados en el satélite SAD-D /Aquarius. Ensayos Estructurales de los equipos exteriores. Análisis estructural y térmico de componentes del instrumento NIRST. Monto recibido \$ 672.175.

-VENG S.A -FACULTAD DE INGENIERIA UNLP. 2009-2010

Proyecto Tronador II: El desarrollo tecnológico, la provisión de la ingeniería, la calificación, la supervisión de la manufactura y construcción de los componentes y el ensamblaje integración y verificación de la estructura primaria y secundaria del vehículo prototipo Tronador II multi etapas como así también los sistemas auxiliares de todas las etapas y todas las cuestiones concernientes a la aerodinámica del vehículo. Monto recibido \$ 3.393.810

-VENG S.A -FACULTAD DE INGENIERIA UNLP. 2010-2012

Proyecto Tronador II: El desarrollo tecnológico, la provisión de la ingeniería, la calificación, la supervisión de la manufactura y construcción de los componentes y el ensamblaje integración y verificación de la estructura primaria y secundaria del vehículo prototipo Tronador II multi etapas como así también los sistemas auxiliares de todas las etapas y todas las cuestiones concernientes a la aerodinámica del vehículo. Monto recibido \$ 6.124.456.

14 - **SEMINARIOS - CONFERENCIAS Y CURSOS DICTADOS**

Año	Lugar	Tema
-----	-------	------

- Invitado por la Academia de Ingeniería de la Provincia de Buenos Aires como Disertante para el dictado de la Conferencia: "Instrumentos desarrollados en la UNLP vuelan al Espacio en Misión Satelital". Abril 2008.

- Conferencia "Case de éxito" sobre el uso de herramientas de Dassault para la enseñanza, investigación y desarrollo, en conjunto con el Ing. Patanella, "Innovation & Collaboration Forum" de Dassault Systemes Argentina, Hotel Four Seasons, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina, 2009



- **Workshop**, “Aeronautics and Space R&D capacities in Argentina”, correspondiente al Aeronautics thematic working group, Organizado por CONACYT en el Institute of Mexico, Madrid, Spain, 2011. Participación en el Workshop conjuntamente con el Dr. Marcos Actis (NCP-Aeronautics Argentina) presentando las actividades de I+D+i de Argentina y participando de las mesas redondas.

#### 15 - PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS - ENCUENTROS - JORNADAS Y SIMPOSIOS

Evento	Carácter de participación	Lugar
Fecha		
1) Asistencia a las "Primeras jornadas Italo-Latinoamericanas (Mercosur) sobre Temas Satelitales" organizadas por el Grupo GITA y con la participación de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE), Universidad Nacional de La Plata (UNLP), Consejo Nacional Italiano de Investigaciones (CNR), y La Universidad "La Sapienza" de Roma, realizadas durante los días 25, 26, y 27 de abril de 1995.		
2) "2do Encuentro de Ingeniería Aeroespacial" en la Academia Politécnica Aeronáutica, situada en Santiago de Chile, del 24 al 28 de Julio de 2000. "Técnica Experimental para la determinación de momentos de inercia de cuerpos irregulares y componentes mecánicos". Autores Ing. Marcos D. Actis, Ing. Pablo L. Ringegni e Ing. Alejandro J. Patanella.		
2) II Congreso Bolivariano de Ingeniería Mecánica" en la Sociedad Bolivariana de Ingeniería Mecánica, situada en Quito, Ecuador, del 23 y el 26 de Julio del 2001. "Determinación Experimental de Propiedades Mássicas de Cuerpos Irregulares y Componentes Mecánicos". Autores Ing. Pablo L. Ringegni Ing. Marcos D. Actis e Ing. Alejandro J. Patanella.		
3) Actis, M.D., Ringegni, P.L., Durruty J.P. Patanella A.J.. "Influencia de las tensiones y deformaciones de corte en los modos de vibrar de vigas huecas de paredes delgadas", aprobada para ser expuesta en el XV Congreso Nacional de Ingeniería Mecánica Universidad de Cádiz. España. Diciembre 2002		
5) Asistencia al 1er Seminario Taller de Calidad organizado por la Dirección de Vinculación Tecnológica de la UNLP. Mayo de 2002.		
6) Actis, M., Scarabino, A., Martinez del Pezzo, A. “Desarrollo de aerogeneradores autónomos de baja potencia en la Facultad de Ingeniería UNLP” en el Encuentro Municipal sobre Energías Alternativas. Municipalidad de La Plata, 2003.		
7) Actis, M.D., Ringegni, P.L., Bottero, C., Gallana, I. “NIRST Preliminary Structural Engineering”. Presentado en el “Instrument Preliminary Design Review”, Diciembre 2005. Buenos Aires. Organizado por CONAE-NASA.		
8) Actis, M.D., Bonet, G., Knoblauch, M.. “MWR Preliminary Structural Engineering”. Presentado en el “Instrument Preliminary Design Review”, Diciembre 2005. Buenos Aires. Organizado por CONAE-NASA.		



9) Actis, M.D., Ringegni, P.L., Lorente, H., Exposición de “Desarrollos Universitarios vuelan por el Espacio” en la Jornada de Ciencia y Tecnología organizada por la Facultad de Ingeniería de la UNLP. Abril de 2007.

10) Actis, M.D., Patanella, A.J. Exposición: “Cambio en las frecuencias naturales de una estructura semimonocasco debido a inestabilidades elásticas” en el 1er Congreso Argentino de Ingeniería Aeronáutica (1° CAIA) Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de la Plata, La Plata, Buenos Aires, Argentina, 2008

11) Actis, M.D., Patanella, A.J. Exposición: “Flexión de una viga cajón semimonocasco debido a la presencia del pandeo” en el 1er Congreso Argentino de Ingeniería Aeronáutica (1° CAIA) Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de la Plata, La Plata, Buenos Aires, Argentina, 2008

12) Actis, M.D., Ringegni, P.L., Bottero, C., Gallana, I. “NIRST Structural Engineering Detail”. Presentado en el “Instrument Critical Design Review”, Agosto 2008. Buenos Aires. Organizado por CONAE-NASA.

13) Actis, M.D., Bonet, G., Knoblauch, M., I. “MWR Structural Engineering Detail”. Presentado en el “Instrument Critical Design Review”, Agosto 2008. Buenos Aires. Organizado por CONAE-NASA

14) Actis, M.D., Ringegni, P.L., Cordisco, F., Antico, F. Exposición: “Sujeción termo-mecánica para estructuras espaciales de gran masa” en el V Congreso Argentina de Tecnología. Mar del Plata mayo 2009.

15) Participación como asistente invitado en el Workshop organizado por la colaboración Europea CTA (Cherenkov Telescope Array) en el meeting TEL (estructural-mecánico) para el diseño de monturas y mecanismos de un telescopio de 6 m. Cracovia Polonia, Mayo 2009.

16) Actis, M., Harnaiz, A Presentación “Mincyt para CoopAIR” en el Encuentro CoopAIR-LA Kick-off Meeting en Madrid España Organizada por el Instituto Nacional Aeroespacial (INTA) España. Mayo de 2009.

16 - ORGANIZACIÓN DE EVENTOS CIENTÍFICOS - VISITAS DE INVESTIGADORES

17- PARTICIPACION EN PROYECTOS ACREDITADOS DE INVESTIGACION CIENTIFICA, ARTISTICA O DESARROLLO TECNOLOGICO

Título del proyecto	Duración	Entidad que acredita	Carácter de participación
---------------------	----------	----------------------	---------------------------

**-Proyecto:** Diseño y proyecto de metodología para ensayos y experimentación no convencional

**Duración:** 01/01/1995 al 04/04/2000

**Institución acreditadora:** Programa Nacional de Incentivos -UNLP

**Carácter de la Participación:** Integrante

**-Proyecto:** Proyecto Cálculo y Diseño de un Sistema de Suspensión Aerostática SAER.



**Duración:** 01/04/2002 al 01/10/2004

**Institución acreditadora:** ANPCYT (Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica)

**Carácter de la Participación:** CoDirector

**-Proyecto:** Adquisición de un vibrador electrodinámico de media capacidad. Codirector

**Duración:** 01/06/2005 al 01/06/2007

**Institución acreditadora:** ANPCYT (Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica)

**Carácter de la Participación:** Director

**-Proyecto:** Energías Renovables – Diseño y Construcción de un Generador Eólico de media potencia

**Duración:** 2006

**Institución acreditadora:** CIC (Comisión de Investigaciones Científicas, de la Prov. de Buenos Aires)

**Carácter de la Participación:** Director

**-Proyecto:** Estudio experimental y numérico del comportamiento estructural y térmico de un radiómetro de banda Ka para uso espacial en satélites de investigación

**Duración:** 01/01/2006 al 31/12/2009

**Institución acreditadora:** Universidad Nacional de La Plata

**Carácter de la Participación:** Director

**-Proyecto:** Determinación y optimización de técnicas y procesos de producción para la fabricación en serie de componentes del avión liviano BA-5 Guri

**Duración:** 01/01/2007 al 30/06/2008

**Institución acreditadora:** ANPCYT (Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica)

**Carácter de la Participación:** Director

**-Proyecto:** Primer Congreso Argentino de Ingeniería Aeronáutica CAIA

**Duración:** 2008

**Institución acreditadora:** ANPCYT (Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica)

**Carácter de la Participación:** CoDirector

**-Proyecto:** Primer Congreso Argentino de Ingeniería Aeronáutica CAIA

**Duración:** 2008

**Institución acreditadora:** CIC (Comisión de Investigaciones Científicas, de la Prov. de Buenos Aires)

**Carácter de la Participación:** CoDirector

**-Proyecto:** Desarrollo del ch 2000 helicóptero biplaza con tecnología nacional

**Duración:** 2008-2009

**Institución acreditadora:** ANPCYT (Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica)

**Carácter de la Participación:** CoDirector



-Proyecto Programa PRH-PFDT N° 15 Tecnología Aeroespacial

Duración: 01/01/2009 al 31/12/2013

Institución acreditadora: ANPCYT (Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica)

Carácter de la Participación: Director

-Proyecto DISEÑO CONCEPTUAL DE VEHÍCULO LANZADOR

Duración: 01/01/2010 al 31/12/2013

Institución acreditadora: Universidad Nacional de La Plata

Carácter de la Participación: Director

## 18 - TRABAJOS PUBLICADOS O ACEPTADOS PARA PUBLICAR EN REVISTAS PERIÓDICAS, ACTAS DE CONGRESOS, LIBROS O CAPÍTULOS DE LIBROS

### 18.1 Científicos

- Ringegni, P.L., Actis, M. & Patanella, A. "Determinación Experimental de Propiedades Másicas de Cuerpos Irregulares y Componentes Mecánicos", II Congreso Bolivariano de Ingeniería Mecánica, Quito, Ecuador, 2001
- Ringegni, P.L., Actis, M. & Patanella, A. "An Experimental Technique for Determinating Mass Inertial Properties of Irregular Shape Bodies and Mechanical Assemblies", Journal of International Measurement Confederation, Vol. 29-1, pp 63-75, 2001
- Actis, M.D., Ringegni, P.L., Durruty, J.P., Patanella, A.J. "Influencia de las tensiones y deformaciones de corte en los modos de vibrar de vigas huecas de paredes delgadas", XV Congreso Nacional de Ingeniería Mecánica, Cadiz, 2002
- Rimoli, J.J., Actis, M.D., Ringegni, P.L., Patanella, A.J. "Modelos para la simulación de la dinámica estructural de líneas de alta tensión" XIV Congreso sobre métodos numéricos y sus aplicaciones. ENIEF 2004, San Carlos de Bariloche, Argentina
- Actis, Marcos D., Patanella, Alejandro J. "Influencia de las Tensiones de Corte en la Dinámica de Vigas Huecas de Paredes Delgadas" Congreso Binacional SAM/CONAMET 2005 – MEMAT 2005, Mar del Plata, Octubre de 2005
- Actis, M. & Patanella, A : Change in Natural Bending Frequencies of a Semimonocoque Box Beam Due to Elastic Instabilities, enviado a "Thin Walled Structures", 2007. Enviado
- Actis, M., Rimoli, J., Patanella, A., Ringegni, P. "Numerical Model for the Simulation of the Dynamic Structural Response of Overhead Transmission Lines" en la Sixth International Symposium on Cable Dynamics, South Carolina USA, mayo 2009.
- Donadon MV, Arbelo MA, Almeida SFM, Actis M, Pantanella AJ (2010) Bird strike modeling in composite stiffened panels. *11th Pan-American Congress of Applied Mechanics, 2010*, 04-08 Jan., Foz do Iguaçu, PR, Brazil.
- Actis, Marcos D., Patanella, Alejandro J.. "Influencia de las Tensiones de Corte en la Dinámica de Vigas Huecas de Paredes Delgadas" Jornadas SAM/CONAMET 2005 – MEMAT 2005, Mar del Plata, Octubre de 2005
- Martínez del Pezzo A., Sacchi J., Patanella A., Garaventa G., Scarabino A., Actis M., "Development of a 1.5 kw multipole generator for wind turbines", VI World Wind Energy Conference and Exhibition WWEC 2007, Mar del Plata, 2007



- Marcos Actis, Andrés Martínez del Pezzo, Alejandro Martínez, Alejandro Patanella, Ana Scarabino, “Diseño de un sistema de paso variable para un generador eólico de baja potencia”, I CAIM 2008 Primer Congreso Argentino de Ingeniería Mecánica, Bahía Blanca, Octubre 2008
- Actis, M.D., Patanella, A.J. “Cambio en las frecuencias naturales de una estructura semimonocasco debido a inestabilidades elásticas” en el 1er Congreso Argentino de Ingeniería Aeronáutica (1° CAIA) Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de la Plata, La Plata, Buenos Aires, Argentina, 2008
- Patanella, Alejandro J. , Actis, Marcos D., “Variación de las Propiedades Dinámicas en Paneles de Corte Fisurados”, 2do Congreso Argentino de Ingeniería Aeronáutica (CAIA 2010), Córdoba, Argentina, Noviembre 2010
- L. M. Mundo, A.J. Patanella, M.D. Actis, “Design of structural fuel tanks for unmanned spacecraft launch vehicles”, 2nd International SPACE World Conference, University of Würzburg, Frankfurt, Germany, 2011
- Patanella, A.J., Actis, M.D., “Changes of Dynamic Characteristics of Thin Walled Cracked Shear Panels”, 2011 Annual Technical Conference of Society of Engineering Sciences, Northwestern University, Illinois, EEUU, 2011
- Rovero A.C., Supanistsky, A.D., Actis, M.D., Ringegni, P.L., Antico F., Botani A., Vallejo G., Ochoa I., Hughes G., Marconi D. “Optical performance related to mechanical deformations of a Davies-Cotton mount for the high energy section of the Cherenkov Telescope Array” 32nd international cosmic ray conference, Beijing, China, 2011
- Patanella, A.J., Actis, M.D., “Vibration of thin walled buckled box beam with a crack” 2012 Annual Technical Conference of Society of Engineering Sciences, Georgia Tech, Atlanta, EEUU, 2012
- Di Domenicantonio, R., Gonazález, A., Actis, M. “Empleo del SIU-GUARANI y el SIU-DATA WAREHOUSE como apoyo a decisiones académicas en las carreras de ingeniería” I Congreso Argentino de Ingeniería CADI , Mar del Plata, Agosto 2012

18.2 Tecnológicos / Técnicos

18.3 Artísticos

#### 18.4 Informes y anteproyectos legislativos y del sector público

- Coordinación de informe sobre la situación de la industria aeronáutica en argentina. Este informe titulado “Análisis del Estado de Situación de la Industria Aeronáutica Actual a Nivel Nacional, Regional e Internacional” contiene una reseña de la historia de la aeronáutica en nuestro país, la situación actual tanto en manufactura como en mantenimiento, las tendencias mundiales, la situación de las fuerzas armadas, la investigación y desarrollo en el tema, y recomendación. Este trabajo fue realizado en conjunto con el tuvo la colaboración de integrantes del IUA y del Area Departamental de Aeronáutica de la Facultad de Ingeniería de la UNLP. Este informe (de 300 hojas) fue preparado a solicitud del Ministerio de Defensa de la Nación y presentado ante la Ministra de Defensa y su gabinete. Agosto 2008.

18.5 De divulgación

18.6 Otros



- 1) "Cálculo del centro de flexión o de corte, por el método del Area Sectorial", C.E.I.L.P. 1990 (10 pág.). \*
  - 2) "Aplicación de la norma DIN 18800 para el cálculo de la carga crítica de pandeo", C.E.I.L.P., 1990 (11 pág.) \*
  - 3) "Cálculo de la carga crítica de pandeo por el método de los parámetros iniciales", Departamento de Aeronáutica, 1990 (14 pág.) \*
  - 4) "Cálculo de tensiones normales en perfiles delgados abiertos con alabeo impedido, sometidos a torsión", Departamento de Aeronáutica, 1991 (8 pág.). \*
- \* : Realizados en forma conjunta con el Ing. Roberto Pisoni.
- 5) "Ejemplo de cálculo de un panel sometido a compresión", Departamento de Aeronáutica, 1990 (5 pág.).
  - 6) "Cálculo de un Cajón Ahusado y Dimensionado de Costillas", Departamento de Aeronáutica, 1990 (11 pág.).
  - 7) "Cálculo de tensiones normales en perfiles abiertos, debidas al alabeo en la flexión compuesta", Departamento de Aeronáutica, 1991 (11 pág.).
  - 8) "Pandeo por Flexotorsión en Secciones Abiertas de Paredes Delgadas", Depto. de Aeronáutica, 1992 (15 pág.).
  - 9) "Teoría Avanzada de Flexión en Vigas de Distintos Materiales", Departamento de Aeronáutica, 1993 ( .....pág.) C.E.I.L.P 1994.
  - 10) "Teoría general de Placas Cilíndricas", Departamento de Aeronáutica, 1990 (15 pág.). CEILP 1998.
  - 11) "Ejemplo teórico-práctico del Método de las Fuerzas", C.E.I.L.P., 1990 (8 pág.). Estructuras III (6 hojas CEILP 1999)
  - 12) "Ejemplo teórico-práctico del Método de las Deformaciones", C.E.I.L.P. 1990 (10 pág.). Estructuras III (5 hojas CEILP 1999)
  - 13) "Ejemplo teórico-práctico de Simetría y Antisimetría", C.E.I.L.P., 1990 (5 pág.). Estructuras III (4 Pag. CEILP 1999)
  - 14) "Ejemplo de Pandeo por Flexotorsión", Departamento de Aeronáutica, 1991 (6 pág.).
  - 15) "Inestabilidad de Placas con cargas contenidas en su plano". Estructuras IV (16 hojas CEILP).1999.



16) "Método de cálculo del flujo de corte para secciones de pared gruesa con estado de carga general (aplicado a monocasco)". Estructuras V (6 hojas CEILP). 1999.

17) "Cálculo de un cajón Ahusado". Estructuras V (9 hojas CEILP). 1999.

18) "Teoría de Placas Planas Rectangulares de Espesor Delgado" (13 pag.) C.E.I.L.P 2000.

#### 19 - TRABAJOS DE TRANSFERENCIA/EXTENSION EFECTUADOS TRANSFERENCIA

1) Participación con los Ing. R. Pisoni y G. Ventura en el precálculo de las soluciones posibles de los problemas estructurales de los almacenes de DEBA en Mar del Plata (1989).

2) Solución juntamente con el Ing. R. Pisoni de las deficiencias estructurales de los almacenes de Mar del Plata, Av. Juan B. Justo, de E.S.E.B.A. S.A. (bajo los términos del convenio DEBA-Facultad de Ingeniería) (1990).

3) Proyecto y cálculo de una estructura metálica para un gimnasio cubierto, superficie total 600 m<sup>2</sup>, constituida por reticulados y correas de chapa doblada. Participación 50 % (1991).

4) Proyecto y cálculo de una estructura metálica para un gimnasio cubierto, superficie total 1152 m<sup>2</sup>, constituida por reticulados de dos voladizos de dos y tres metros, un tramo central de 17 m. y correas de 12m. de luz, todo construido con chapa doblada. Se verificaron los esfuerzos axiales y la estabilidad a flexotorsión. Se especificaron los detalles constructivos y se participó en el montaje. Participación 50 % (1991).

5) Participación en el precálculo por el Departamento de Construcciones de posibles soluciones para las deficiencias estructurales de la cubierta de la central termoeléctrica de E.S.E.B.A. en Necochea (1991).

6) Participación en la verificación e informe técnico, solicitados por I.M.A.R S.A, de la estructura de hormigón armado del puente carretero sobre el Arroyo Sarandi, afectado por un incendio. Participación 50 % (1992).

7) Confección de un manual de vuelo para un avión Piper J3 C-65 solicitado por el Aeroclub de Pellegrini.

8) Ensayo de fatiga a un amortiguador de vibraciones de línea de alta tensión, de tipo stopbridge, solicitado por la empresa ENERGYS S.R.L. (1992).

9) Asesoramiento en el área estructuras al grupo de trabajos para el convenio entre la Facultad de Ingeniería y la C.O.N.A.E (1992-1993).



10) Diseño cálculo y construcción de una maquina para ensayo triaxial, de un conector pasante de 500 KV suministrado por la empresa EMA S.A, para un ensayo solicitado por DYCASA-TEYMA-UTE al Depto. de Aeronáutica.

11) Modificación de la superficie reflectora de la antena parabólica de un radiotelescopio, para aumentar su eficiencia, la cual consta de paneles metálicos que cubren una superficie de 780 m<sup>2</sup>. El trabajo fue encargado por el Instituto Argentino de Radioastronomía (I.A.R) al Depto. de Aeronáutica.

12) Diseño cálculo y construcción de una Cámara Limpia de calidad 100.000 para ser utilizada en los ensayos de los componentes del satélite SAC-B de acuerdo con el convenio entre la Facultad de Ingeniería y la C.O.N.A.E . Depto. de Aeronáutica.

13) Como integrante del GITA (Grupo de Investigaciones Tecnológicas Aeroespaciales) dependiente de la Facultad de Ingeniería de la UNLP, actuando bajo el Convenio CONAE (Comisión Nacional de Actividades Espaciales), para la asistencia técnica a la CONAE en el diseño y construcción del Satélite Argentino SAC-B:

- Acondicionamiento y puesta a punto del laboratorio del CITENEM ( INTI ), para la realización de ensayos, en cámara limpia, sobre las unidades de desarrollo (Std) y de vuelo (Protoflight) del Satélite SAC-B:

- Realización de ensayos de vibraciones sobre tres ejes en unidades Std. y Protoflight del Satélite SAC-B a saber: (Desde el 01/04/94 hasta la fecha )

Ensayos LLSS (Barrido Sinusoidal de Bajo Nivel).

Ensayos Random (Aleatorios en amplitud y frecuencia).

Ensayos Sine Burst (Simulación de carga estática).

Ensayos de choque

En cada uno de los ensayos se realizaron los siguientes trabajos:

\* Adecuación de cada ensayo para cada una de las unidades.

\* Instrumentación con acelerómetros y strain gages de todas las unidades a ensayar.

\* Adquisición, procesamiento y análisis de las señales respuesta para cada uno de los ensayos.

-Diseño y Construcción, junto al Ing. Pablo L. Ringegni, de Soporte Universal utilizado para el montaje de las distintas unidades del Satélite SAC-B a ensayar en el vibrador del CITENEM (INTI). Dichos soportes fueron diseñados con las características de bajo peso, gran rigidez, y frecuencia natural mayor a 2000 Hz, según especificaciones, y utilizando el concepto de estructura tipo "sandwich".

Durante los años 94 y 95.

14) Realización de ensayos de propiedades másicas (Momentos de inercia, peso y centro de gravedad) de muestras de volantes de automóviles, para la empresa Sevel Argentina S.A., a fin de ser aceptados por Peugeot (Francia). Setiembre de 1994.

15) Diseño, construcción, armado y calibración de sensores para la medición de vibraciones en líneas de alta tensión para la empresa Yacylec S.A. (Desde el 02/94 hasta 08/94).



16) Adquisición, procesamiento y análisis de vibración de subvano y vibraciones eólicas en la línea de alta tensión (500 KV) Rincón Santa María - Resistencia (Corrientes) realizado para la empresa Yacylec S.A. (durante 1994).

17) Adquisición, procesamiento y análisis de vibración de subvano y vibraciones eólicas en la línea de alta tensión (132 KV) Agua del Cajón - Chocón Oeste (Neuquén), realizado para la empresa Yacylec S.A. (Durante el 05/95).

18) Instalación de equipos sensores, adquisición, procesamiento y análisis de vibraciones eólicas en la línea de alta tensión (132 KV) (Santa Fé), realizado para la empresa Román S.A.- ELEMEC (Desde el 05/95 hasta el 08/95).

19) Peso y balanceo de un Piper Colt, perteneciente a Aeroservice La Plata.

20) Calibración de un dinamómetro mecánico marca Chatillon Mod. TD-5 de rango 5 Tn., para la empresa Tubos y Perfiles División de COMETARSA S.A.I.C. (20/04/95).

21) Calibración en el LEMIT de celda de tracción-compresión marca Instron, perteneciente al Dpto de Aeronáutica.

22) Diseño y construcción de dispositivos de ensayos ,junto al Ing. Pablo L. Ringegni , para la calificación de bielas de amortiguamiento producidas por la empresa POLIMEC S.A. para ser exportadas a la General Motors de Brasil . Dichos ensayos consistieron en: Fatiga, Tracción-Compresión, Dinámicos y Térmicos. Los dispositivos fueron aprobados por la G.M de Brasil. Este trabajo fue solicitado al Depto. por la empresa Polimec 07/95.

23) Diseño y construcción de dispositivos de ensayos ,junto al Ing. Pablo L. Ringegni , para la homologación de columnas de dirección de R19 producidas por la empresa POLIMEC S.A. Los dispositivos fueron aprobados por CIADEA y los informes fueron aprobados por RENAULT Francia. Este trabajo fue solicitado al Depto. por la empresa Polimec 10/95.

24) Iden 23) Renault Clio 10/96.

25) Diseño y construcción de marco-soporte especial para el ensayo bajo vacío de varillas de material compuesto, componentes del Satélite Argentino SAC-C. Dicho trabajo fue realizado para la ejecución de los ensayos correspondientes en el Instituto Nacional de Pesquisas Espaciales INPE (Brasil). Este trabajo fue solicitado al Depto. por la C.O.N.A.E año 1997.

26) Estudio de factibilidad y recopilación de información para el diseño y construcción de una Rueda de Inercia para el Satélite Argentino SAC-A. Este trabajo fue solicitado al Depto. por la C.O.N.A.E año 1997.

27) Estudio, adquisición, procesamiento y análisis de vibraciones eólicas (vibraciones de cables) sobre la Línea de Alta Tensión (500 kV), Yacyreta II. Estación LEAT Rincón - San Isidro., (segundo tramo de Yacyretá).

El estudio consistió en procesar y analizar las vibraciones sensadas sobre. (12) vanos de la línea. Para desarrollar el trabajo, se utilizó un reproductor (demodulador) de señales de



vibración en líneas de alta tensión, y un programa específico para la adquisición y procesamiento de las señales desarrollado en el Departamento. Este Trabajo fue solicitado al Depto por la empresa Dynalab S.R.L. año 1996.

28) Diseño y construcción de siete soportes especiales para realización de ensayos con sensores de vibraciones eólicas y de subvano a colocar sobre la Línea de Alta Tensión Estación LEAT Rincón - San Isidro (Segundo Tramo de Yacyretá). Este Trabajo fue solicitado al Depto por la empresa Dynalab S.R.L. año 1996.

29) Diseño y construcción de péndulo de torsión para la determinación de Momento de Inercia y Centrífugos del Satélite Argentino Científico SAC-A. Julio 1997.

El mencionado trabajo fue realizado con metodología propia, en los laboratorios que INVAP posee en la ciudad de San Carlos de Bariloche. Este trabajo fue solicitado al Depto. por la C.O.N.A.E año 1997.

30) Diseño y construcción de dispositivo para la determinación de Propiedades Máficas (Peso y Centro de Gravedad) del Satélite Argentino Científico SAC-A. El mencionado trabajo fue realizado con metodología propia en los laboratorios que INVAP posee en la ciudad de San Carlos de Bariloche. Este trabajo fue solicitado al Depto. por la C.O.N.A.E año 1997.

31) Diseño y construcción de 4 dispositivos mecánicos (contenedores de la electrónica de emisión de señal y baterías) para el seguimiento satelital de Ballenas Franca. Dichas tareas fueron realizadas para la SECRETARIA DE RECURSOS NATURALES DE LA NACION. Año 1997-98 Comisión Nacional de Actividades Espaciales.

32) Estudio de verificación, adquisición, procesamiento y análisis de vibraciones eólicas sobre dos vanos de la línea de alta tensión (33 KV) Chivilcoy- Moquehuá de 45 Km (Prov. de Buenos Aires).

Para desarrollar el trabajo, se utilizó un equipo de registro con tres sensores de vibraciones y dos canales meteorológicos, un reproductor (demodulador) de señales de vibración en líneas de alta tensión, y un programa específico para la adquisición y procesamiento de las señales, desarrollado en el Departamento.

Diseño y construcción de los soportes especiales para los sensores de vibraciones a colocar sobre la línea. Año 1996 para el LEDE de la Facultad de Ingeniería UNLP.

33) Estudio de verificación, adquisición y análisis de vibraciones eólicas y de subvano sobre cuatro vanos de la línea de alta tensión (345 KV) Salta- Sico 450 Km (Prov. de Salta).

Para desarrollar el trabajo, se utilizó un equipo de registro con tres sensores de vibraciones y dos canales meteorológicos y un reproductor (demodulador) de señales de vibración en líneas de alta tensión. 01/99 al 05/99 para el LEDE de la Facultad de Ingeniería UNLP.

34) Calibración de equipo mecánico registrador de vibraciones eólicas Hydroquebec. Este trabajo fue solicitado al Depto. por la Empresa Ansaldo Argentina año 1999.

35) Estudio de verificación, adquisición y análisis de vibraciones eólicas sobre cuatro vanos de la línea de alta tensión (132 KV) San Juan- Jatchal (Prov. de San Juan).



Para desarrollar el trabajo, se utilizó un equipo de registro con tres sensores de vibraciones y dos canales meteorológicos, y un reproductor (demodulador) de señales de vibración en líneas de alta tensión. Este trabajo fue solicitado al Depto. por la Empresa Ansaldo Argentina año 1999.

36) Diseño y construcción de Unidad de Testeo Alimentación y Control, para Conjuntos Limpiaparabrisas de automóviles. Dicho equipo fue concebido para:

- El testeo automático de los mencionados conjuntos, en línea de producción de Polimec S.A., bajo Normas ISO 9000, para CIADEA (Renault-Córdoba.).
- La homologación del Conjunto, fabricado por Polimec S.A.

El equipo, de funcionamiento electromecánico y comandado por PC., fue encarado en forma interdisciplinaria por Ingenieros electrónicos y aeronáuticos

Las funciones a cumplir por el mismo fueron:

- Determinación del ángulo de barrido y de parada de las escobillas del conjunto.
- Determinación de las velocidades alta y baja de funcionamiento del conjunto
- Evaluación de los parámetros eléctricos, tensión y corriente, del motor del conjunto.

Este trabajo fue solicitado al Depto. por la empresa Polimec S.A. año 1995.

38) Ensayo de Torsión de Tubo Trasero de Torsión de Traffic Renault para la determinación del diagrama Carga-Deformación. Este trabajo fue solicitado al Depto. por la empresa Polimec S.A. año 1995.

39) Ensayos de tracción combinada y deformación sobre bisagras AB9 de automotores Ford y

40) Ensayo de Torsión de Tubo de transmisión cardánica de Peugeot, para la determinación del diagrama Carga-Deformación. Ensayo a Rotura. Este trabajo fue solicitado al Depto. por la empresa Polimec S.A. año 1996.

41) Ensayos de compresión y flexión sobre bisagras de puertas de automotores. Dicho trabajo fue realizado para V.W AUTOLATINA bajo Normas CONTRAN ( SAE ). Este trabajo fue solicitado al Depto. por la empresa Polimec S.A. año 1996.

42) Calibración de torquímetros y celdas de carga, con equipamiento de celdas. Este trabajo fue solicitado al Depto. por la empresa Polimec S.A. año 1995.

43) Ensayos sobre la vaina antiruido de la columna de dirección del Renault 19. Calibración en carga de máquina para armado de columnas Renault. Calibración en carga de máquina de torsión para el testeo de tubos de transmisión de Peugeot. Ensayos varios sobre conjunto limpiaparabrisa: Angulo de barrido, Resistencia al ciclado a baja temperatura, etc. Calibración de Dinamómetros y Torquímetros. Diseño de dos medidores de torque, uno estático y otro dinámico de rangos 0,2- 5 Nm., para la realización de ensayos especiales.

Estudio de factibilidad para el diseño y construcción de un banco de ensayos para pedalera de Renault 19. Ejecución de los ensayos y elaboración de informes. Estos trabajos fueron solicitados al Depto. por la empresa Polimec S.A. año 1996.



44) Ensayos sobre columnas de dirección para evaluar la carga y desplazamiento del eje retráctil de la misma. dichos ensayos fueron auditados oportunamente por la empresa Francesa ECIA, que es la proveedora de columnas de dirección a Renault (Francia). Este trabajo fue solicitado al Depto. por la empresa Polimec S.A. año 1998.

45) Ensayos sobre horquilla de la columna de dirección Megane para determinar la vida de fatiga de la soldadura del tubo de agarre de la misma, que comprende el silen-block. Este trabajo fue solicitado al Depto. por la empresa Polimec S.A. año 1998.

46) Participación en el análisis del cálculo por medio del Método de Elementos Finitos de la horquilla de la columna dirección R19 para disminuir su espesor. Este trabajo fue solicitado al Depto. por la empresa Polimec S.A. año 1998.

47) Se realizaron ensayos para la determinación del Peso, Centro de Gravedad y Momentos de Inercia Polar sobre seis muestras de volantes de automóviles. Para la ejecución de los mismos se utilizaron las metodologías y dispositivos mencionados en el ítem (6 ). El objeto del trabajo fue la realización de informes para la homologación de los volantes, en lo que se refiere a sus propiedades másicas, a fin de ser aceptados por PEUGEOT FRANCIA. Este trabajo fue solicitado al Depto. por la empresa Seveel S.A. año 1994.

48) Diseño y construcción de Máquina de Shock Térmico para Ensayo de Radiadores.

Esta máquina fue desarrollada para funcionar completamente en forma automática a través de la utilización de tecnología por PLC. El desarrollo fue encarado multidisciplinariamente contando con la participación del Ing. electrónico Guillermo Garaventa y el Ing. Aeron. Augusto Zumárraga.

El destino de la máquina fue el ensayo en producción de radiadores Ford Escort y Ford Ranger para la terminal FORD (Gral. Pacheco). Este trabajo fue solicitado al Depto. por la empresa Systemaire S.A. (Ford) año 1997.

49) Diseño y construcción de Máquina de Vibrado y Ciclado de Presión de Radiadores.

Esta máquina fue desarrollada para funcionar completamente en forma automática a través de la utilización de una PC comunicada en tiempo real con un PLC.

Sintéticamente, la máquina esta compuesta por una mesa de vibrado, para dos radiadores de automóviles o seis heater core, que simula las vibraciones introducidas por el vehículo. La misma simula mecánicamente, además, los movimientos introducidos por el motor al radiador a través de las mangueras de entrada y salida de agua. Todos los movimientos mecánicos son accionados por motores eléctricos controlados electrónicamente a través de inversores.

Toda la máquina está ubicada dentro de una cámara cerrada de 3 x 3 metros cuadrados y 2.3 metros de altura, la cual se halla equipada con extractores de vapores.

También posee un sistema de ciclado de presión, de accionamiento electroneumático, el cual se puede programar de 0 a 3 Hz y de 0 a 450 Kpa de presión. El fluido circulante es Glicol a 120 grados centígrados. Esto se logra a través de un recipiente adiabático que calienta y mantiene el glicol la temperatura de ensayo y el ciclado es por medio de dos bombas (una de alta y otra de baja), las cuales se alternan por medio de un sistema de electroválvulas actuadas neumáticamente.



Todo el proceso es controlado por el PLC y la PC permite ver en tiempo real el gráfico de variación de presión, la temperatura, el número de ciclos y todos los parámetros de ensayos por medio de sensores de presión temperatura, caudal, niveles etc.. A su vez a través de la PC se pueden programar todos los parámetros para los diferentes requerimientos para cada ensayo.

El desarrollo fue encarado multidisciplinariamente, contando con la participación del Ing. electrónico Guillermo Garaventa para los sistemas eléctricos, el Ing. Aeron. Augusto Zumárraga para la programación tanto de la PC como para el PLC y el Ing Marcos Actis El destino de la máquina fue el ensayo en producción de radiadores Ford Escort y Ford Ranger, como así también radiadores de calefacción (heater core) para Ford fiesta y Ranger para la terminal Ford (Gral. Pacheco). Este trabajo fue solicitado al Depto. por la empresa Sistemaire S.A. (Ford) año 1998.

50) Ensayos de Corrosión Interna de Heater Cores de Ford Fiesta y Ranger. Estos ensayos tuvieron una duración de ocho semanas. Las mediciones de espesor de penetración de corrosión fueron realizadas en el LIMF del Depto de Mecánica.

Dicho trabajo fue realizado con equipamiento desarrollado para tal fin en el Departamento de Aeronáutica. Este trabajo fue solicitado al Depto. por la empresa Sistemaire S.A. (Ford) año 1998.

51) Ensayos de Cavitación Interna de Heater Cores de Ford Fiesta y Ranger. Estos ensayos tuvieron una duración de ocho semanas. Las mediciones penetración de la acción de cavitación fueron realizadas en el LIMF del Depto de Mecánica.

Dicho trabajo fue realizado con equipamiento desarrollado para tal fin en el Departamento de Aeronáutica. Este trabajo fue solicitado al Depto. por la empresa Sistemaire S.A. (Ford) año 1998. (Ford).

52) Ensayo a vibración y ciclado de Presión de Radiadores y de Heater Cores de Ford Escort, Fiesta y Ranger. Se ensayaron 130 radiadores durante 1998 y 1999 a 30.000 ciclos de presión y 98 Heater Cores a 50.000 ciclos. Dicho trabajo fue realizado con una máquina de vibrado y ciclado de presión de este Comitente siendo la misma desarrollada e instalada en el Dpto. de Aeronáutica. Este trabajo fue solicitado al Depto. por la empresa Sistemaire S.A. (Ford) año 1998 y 1999.

53) Ensayos de validación de Panel de Instrumentos Ford Escort y Ford Ranger. Se realizaron los siguientes ensayos durante diferentes períodos de 1998 y 1999 en el Departamento de Aeronáutica.

- Resistencia a la Transferencia de Color Bajo el Efecto de Fricción.
- Envejecimiento por Efecto del Calor.
- Resistencia al Impacto en Condiciones de Baja Temperatura.
- Resistencia a la Decoloración bajo los efectos de la Transpiración Sintectica.
- Ensayo de Flamabilidad.
- Ensayo de resistencia a la Decoloración.
- Ensayo de Resistencia al Raspado.
- Ensayo de inmersión en Agua de Piezas Pintadas.
- Ensayo de Resistencia al Ciclado Térmico.
- Ensayo de Resistencia a la Abrasión.
- Ensayos para la Evaluación de Depósitos sobre Superficies de Vidrio.



- Ensayos de Adherencia de Pintura.
- Ensayos de resistencia a la Acción de Agentes Externos.

Este trabajo fue solicitado al Depto. por la empresa Sistemaire S.A. (Ford) año 1998 y 1999.

54) Ensayos Mecánicos de Reservorios de Líquido Hidráulico para la Camioneta Ford Ranger.

Se estudiaron las Normas Ford para este tipo de ensayos, diseñándose e implementándose los mismos en el Dpto. de Aeronáutica.

El propósito de estos ensayos fue la validación del diseño del producto y su consecuente homologación que fuera aprobada posteriormente por Ford (U.S.A.).

Los procedimientos para los ensayos ejecutados y que se mencionan a continuación, fueron supervisados y aprobados por FORD CO. (USA).

- Ensayo de explosión de reservorio plástico. Burst Test.
- Ensayo de la Resistencia a la caída libre de reservorio plástico. Drop Test.
- Ensayo de Resistencia del Tanque de reservorio plástico. reservorio Tank Strength Test.
- Ensayo a flexión de los tubos de entrada y salida del Reservorio Plástico. Tube bending Strength.
- Ensayo de Resistencia a la presión de reservorio plástico. Pressure Resistance Test.
- Ensayo para la determinación de las frecuencias de resonancia del reservorio plástico. Resonant-Frequency Test
- Ensayo de choque térmico de reservorio plástico. Thermal shock test.

Todos los ensayos mencionados fueron realizados en dos oportunidades correspondientes a la presentación de muestras de Febrero/97 y Noviembre/97 a USA, y para control de producción. Este trabajo fue solicitado al Depto. por la empresa Cozzuol S.A. años 1997, 1998 y 1999.

56) Ensayos Mecánicos varios sobre Cajas de Vereda y Cajas de Cloaca para la determinación del comportamiento del material constituyente (Resina Termoplástica).

Los ensayos realizados fueron:

- Ensayo de resistencia al impacto de caja de vereda.
- Ensayo de resistencia a la compresión de caja de vereda.
- Resistencia a los agentes químicos de caja de vereda. ( Hipoclor de Na., hidróx de Na, Nafta con Plomo, Tolueno, etc.)

El objetivo de estos ensayos fue la certificación del producto ante las autoridades de AGUAS ARGENTINAS. Este trabajo fue solicitado al Depto. por la empresa Cozzuol S.A. año 1997.

57) Ensayos de tracción y pérdida de masa de probetas de resina termoplástica de T de inspección para la certificación del producto ante la Dirección de Obras Sanitarias. Los ensayos realizados sobre 28 probetas fueron: ensayo de resistencia química, pérdida de masa y resistencia a la tracción. Este trabajo fue solicitado al Depto. por la empresa Cozzuol S.A. año 1997.

58) Ensayo de vibraciones para la Certificación del Tablero de Instrumentos Renault Megane. Barrido en frecuencia 5-200 Hz en dos ejes. Duración 40 Hs. Este trabajo fue solicitado al Depto. por la empresa Magnetti Marelli S.A. año 1997.



59) Determinación experimental de características dinámicas y estáticas de Amortiguadores tipo Stockbridge para líneas de Alta Tensión a saber:

- Ensayo de fatiga, Deslizamiento de Morseto, resistencia de la Grapa y Tracción de las masas sobre amortiguadores tipo Stockbridge.

- Determinación de curvas características dinámicas ( Fuerza vs. Frecuencia y Fase vs. Frecuencia) de amortiguadores tipo Stockbridge.

El presente trabajo fue realizado en el Dpto. de Aeronáutica y supervisado in situ por inspectores de la CEMIG (Compañía Energética Minas Gerais - Brasil ). Este trabajo fue solicitado al Depto. por las empresas Electrocordoba y Proa S.A. año 1997.

60) Ejecución de diferentes ensayos para la homologación de materia prima polipropileno. Dichos ensayos fueron realizados en el Dpto. de Aeronáutica con la colaboración de laboratorios externos durante 08/99 y 09/99.

Los ensayos realizados fueron: Flamabilidad, módulo de flexión, Impacto, Choque, Ciclado Térmico, Envejecimiento acelerado, Tracción, etc. Este trabajo fue solicitado al Depto. por la empresa Petroken Pesa S.A. año 1999.

61) Determinación del estado tensional en régimen plástico y elástico y deformaciones mediante el Método de Elementos Finitos de Cepo para Cross Rope (Diam.26) correspondiente a la Línea de alta tensión de 500 KV Piedra del Aguila-Abasto. Para el componente anterior se llevó a cabo además, el cálculo del torque de apriete de los bulones necesario para distribuir la tensión en el conjunto. Este trabajo fue solicitado al Depto. por empresa TRANSENER S.A. Año 1999.

62) Rediseño, cálculo y ensayo de una caja reductora a engranajes rectos de material liviano (aluminio) para uso comercial. Trabajo realizado para la Empresa Pibida S.A. Marzo del 2001.

63) Realización de ensayos de tracción sobre probetas de chapa de acero laminada. Se realizaron ensayos durante el año 2000 y 2001. Estos ensayos fueron realizados para el Laboratorio LIMF de la Facultad de Ingeniería de la UNLP para la empresa SIDERAR.

64) Estudios para la determinación del nivel de vibraciones y frecuencias en columnas de concreto del edificio de la AFIP de Capital Federal, Bs. As. Este trabajo fue realizado para el Laboratorio LEMEIC del Dpto. de Construcciones de la Facultad de Ingeniería de la UNLP. Agosto del 2000 y Noviembre del 2001.

65) "Estudio del Potencial Eólico de la Pcia de San Luis (áreas de San Antonio y Arbol Solo)". Para este trabajo se diseñaron y construyeron las torres para la instalación de las centrales de registros anemométricos y otras variables de ambientales, como así también se realizó el relevamiento y procesamiento de los datos. Este trabajo fué realizado conjuntamente con el Ing. M Actis y la Ing Ana Scarabino para el Laboratorio de Alta Tensión IITREE-LAT de la Facultad de Ingeniería de la UNLP a solicitud de la Comisión Reguladora Provincial de Energía Eléctrica de la Pcia. de San Luis. Fecha 5/09/00 al 05/09/01.

66) "Ejecución de ensayos mecánicos y verificación de parámetros físicos sobre aisladores poliméricos para LAT 2 x 132 kV E.T. Macachin - E.T. Santa Rosa". Se realizaron los



siguientes ensayos sobre un conjunto de siete aisladores para verificar que los resultados de los mismos cumplan con las especificaciones de pliego entregadas:

- Verificación dimensional.
- Verificación de carga de extracción de chaveta.
- Verificación de espesor de galvanizado.
- Verificación de carga mecánica especificada (SML).

Este trabajo fue realizado para la empresa SADE SKANSKA S.A. Mayo 2001.

67) Diseño y construcción de dispositivo para la implementación de ensayo combinado de vibración y ciclado térmico para el testeado de tubos plásticos de aspiración de turbo compresor. Este dispositivo se encuentra en el Dpto. de Aeronáutica y fue desarrollado para la empresa TESTORI S.R.L. para la ejecución de los siguientes ensayos:

Ensayo de durabilidad bajo condiciones de vibración y temperaturas extremas del tubo de aspiración Ranger 2.6 Nafta. Noviembre 2000 / Marzo 2001

Ensayo de durabilidad hacia la falla bajo condiciones de vibración y temperaturas extremas del tubo de aspiración range 2.6 Nafta. Noviembre 2000 / Marzo 2001

Ensayos de colapso por vacío hasta la rotura de tubo aspiración Focus Noviembre 2000.

Ensayos de colapso por vacío y colapso por vacío hasta la rotura de tubo aspiración Ranger Noviembre 2000.

Todos estos ensayos fueron también ejecutados para la empresa LODIGIANI y LEALI S.A.I.C. para los tubos Ranger Mayo 2000 / Junio 2000

68) Diseño y construcción de dispositivo para la ejecución de ensayo de funcionamiento: "Ensayo para la evaluación de la durabilidad del cobertor de palanca de cambio Toyota Hilux". Ensayo ejecutado para la empresa LODIGIANI y LEALI S.A.I.C. Noviembre 2000.

69) Implementación y ejecución de ensayo de vibraciones y ciclado térmico sobre muestra de panel interior de puerta Toyota Hilux para la evaluación de su resistencia. Este ensayo fue realizado para la empresa LEAR CORPORATION ARGENTINA. Octubre 2000.

70) Diseño, implementación y ejecución de ensayos mecánicos para la determinación de características mecánicas del soporte de la columna de dirección Partner:

- Determinación de frecuencia de resonancia del soporte
- Determinación de la rigidez del soporte.

Estos ensayos fueron realizados para Industrias VIAURO S.A. Febrero 2000

71) Realización de "ensayo de medición de aceleraciones y deformaciones sobre Modulo de Transporte de Unidad Transformadora" con el objetivo de verificar, la capacidad de resistir las tensiones estáticas y dinámicas originadas por la carga transportada y la capacidad de amortiguar las vibraciones resultantes del transporte. Para este objetivo se llevaron a cabo las siguientes tareas:

- Medición de aceleraciones sobre el módulo de transporte en diferentes condiciones de transporte
- Medición y registro de deformaciones sobre el módulo de transporte para tres masas a ser transportadas en condiciones de carga estática.

Este trabajo fue realizado para la empresa Tadeo Czerweny S.A. Setiembre 2000



72) Realización de "ensayo de medición de aceleraciones y deformaciones sobre Modulo de Transporte de Unidad Transformadora ETM/15MVA13411mts"

El objetivo del mismo es verificar, la capacidad de resistir las tensiones estáticas y dinámicas originadas por la carga transportada y la capacidad de amortiguar las vibraciones resultantes del transporte. Este trabajo fue realizado para la empresa Tadeo Czerweny S.A. Noviembre 2000.

73) Realización de "ensayo de medición de deformaciones bajo carga estática sobre Modulo de Transporte de Unidad Transformadora.ETM/7MVA modificado" con platabanda soldada al ala inferior de los largueros principales.

El objetivo del mismo es verificar, la capacidad de resistir las tensiones bajo carga estática. Este trabajo fue realizado para la empresa Tadeo Czerweny S.A. Noviembre 2000.

74) "Estudio para el relevamiento y verificación estructural y mecánica de puente grua de 8 Tn". Se realizó la verificación por cálculo y experimental de la estructura a través de medición de deformaciones como así también la verificación mecánica del puente grúa. Este trabajo fue realizado para la empresa CIMAS & HI Planta P.I.I.. Febrero del 2001.

75) "Estudio y Medición de deformaciones y cálculo de tensiones sobre puentes grua N° 1, N° 3". Las mediciones fueron realizadas por extensometría eléctrica y verificadas con extensómetros mecánicos. Este estudio fue realizado para la empresa SIDERCOLOR de Fcio Varela en Diciembre del 2000 y Abril del 2001

76) Realización de ensayos de ciclado térmico, vibración (barrido en frecuencia) y choque sobre medidores de energía prepaga. Este trabajo fue realizado para el laboratorio LEME de la Facultad de ingeniería de la UNLP. Fecha 07/01

77) "Ensayo de fragmentación sobre 4 volantes motor Peugeot para la evaluación de la resistencia a la fragmentación y a la aparición de fisuras." Este trabajo fue realizado para la empresa PEUGEOT CITROEN Argentina S.A. (Pta. Jeppener). Agosto 2001.

Se diseñó y construyó un banco de ensayo para realizar los ensayos de fragmentación sobre los volantes motor. Para la construcción del mencionado banco se utilizó un conjunto de poleas y correa sincrónica potenciado por un motor de CA de 3000 rpm. El motor de CA se controló por medio de un controlador electrónico comandado por una PC a través de un software adecuado para cumplir con los requerimientos del ensayo aplicándole una rampa de ascenso de 5000 a 13000 rpm en 30 minutos. Como método de evaluación de resultados del ensayo de los volantes se utilizó la inspección visual y la técnica de tintas penetrantes.

78) Realización de ensayos para la evaluación de Heater Cores (radiadores): Octubre 2001  
"Ensayo para la evaluación de la cavitación - erosión".

"Ensayo de corrosión interna".

Para estos ensayos se utilizó una máquina desarrollada en el Dpto. para tal fin y la colaboración del Laboratorio LIMF de la Facultad para los ensayos metalográficos finales.

79) Verificación de Aros Dinamométricos a compresión de las siguientes capacidades (1 Tn, 2 Tn, 3 Tn y 5 Tn). Este trabajo fue realizado para la empresa COARCO S.A. a pedido del



Laboratorio de Suelos de la Facultad de Ingeniería de la UNLP. Octubre del 2001 y Noviembre del 2001

80) Estudio sobre la resistencia a la tracción de brocas (anclajes) en edificación de concreto en el primer puente, nivel 19.40, del Teatro Argentino de la Ciudad de La Plata. Ensayo de verificación a la tracción de los anclajes bajo carga especificada. Este trabajo fue realizado para la empresa ORMAS I.C.S.A. y el dispositivo de ensayo fue diseñado y construido en el Dpto. de Aeronáutica.

91) Realización de Estudio estructural mecánico referente a la causa de falla de la fase R T2EZ de la Estación Transformadora Ezeiza. El trabajo se realizó para estudiar las posibles causas estructurales que han producido el colapso de la barra correspondiente a la fase R del T2EZ el 24 de noviembre del 2002. Para esta determinación se han estudiado distintas hipótesis, se realizaron ensayos de algunos componentes y se efectuó un análisis dinámico de la secuencia de rotura. Trabajo realizado para el Laboratorio IITREE LAT de la Facultad de Ingeniería de la UNLP para el ENRE. Enero 2003.

92) Realización de Estudio referente al análisis de la situación estructural mecánica de los componentes relacionados a ala de falla de la fase R T2EZ de la Estación Transformadora Ezeiza. Trabajo realizado para el Laboratorio IITREE LAT de la Facultad de Ingeniería de la UNLP para TRANSENER S.A. Diciembre 2003

93) Implementación de ensayos mecánicos para la determinación del comportamiento a las vibraciones y choque sobre Reloj Digital Ford Focus. Verificación del funcionamiento del reloj luego de ser sometido a ensayos de durabilidad a las vibraciones y choque. Trabajo realizado para la empresa Cylgem S.A. Setiembre 2003.

94) Ensayos para la homologación del cubre columna plástico inferior Ford Focus, a saber:  
-Ensayo para la determinación de la resistencia a los cambios ambientales. Ciclos de calor. Ciclos de humedad.

- Exposición a la simulación de agentes externos. Arco de Xenón
- Determinación de la Resistencia a la Abrasión
- Evaluación de la resistencia al rayado
- Evaluación del material al ser limpiado
- Evaluación de la resistencia a la decoloración y transferencia de material
- Resistencia a la transferencia de color bajo el efecto de fricción
- Evaluación de la resistencia a los agentes de limpieza
- Ensayo de flamabilidad
- Ensayo para la evaluación del despredimiento de residuos
- Evaluación para la determinación del grado de olor

Este trabajo fue realizado para la empresa Visteon S.A. Setiembre 2003

95) Análisis del comportamiento a las vibraciones de sensor de presión de estado sólido para uso automotriz a través de la ejecución de ensayos mecánicos de determinación de frecuencias de resonancia y ensayos de ciclado a las vibraciones. Trabajo realizado para la empresa Montpres S.A. Marzo 2003



96) Análisis del comportamiento a la durabilidad mecánica de reservorio plástico Ford Ranger con modificación de filtro interior a través de ensayo de determinación de las frecuencias de resonancia, ensayo de choque térmico y durabilidad a las vibraciones y ensayo de resistencia del tanque. Enero y Trabajo realizado para la empresa Albano Cozzuol S.A. Enero, setiembre y noviembre del 2003

97) Caracterización de amortiguador de línea de alta tensión tipo stockbridge por medio de la determinación de las curvas características Fuerza vs Frecuencia y Fase vs. Frecuencia a través de ensayo de vibración. Agosto 2003

98) Evaluación de las características mecánicas de cable mensajero para uso en líneas de alta tensión. Determinación del amortiguamiento y rigidez. Trabajos realizados para la empresa Dynalab S.R.L.. Setiembre 2003

99) Ensayos para la homologación del panel de instrumentos, Visera y tapa de airbag Peugeot 206:

- Ensayo de envejecimiento acelerado en cámara climática.
- Ensayo de Flamabilidad
- Evaluación del brillo
- Ensayo de adherencia del revestimiento de pintura
- Ensayo de comportamiento al calor en horno no radiante.
- Ensayo de Resistencia al frotamiento
- Ensayo de resistencia a la luz artificial. Ensayo de Arco de Xenón.
- Ensayo de resistencia al agua de mar y al sudor
- Ensayo de degradación por solventes

Este trabajo fue realizado para la empresa Visteon S.A. Mayo 2003

100) Proyecto, cálculo y diseño de reductora satelital totalmente plástica de 1/2 HP de potencia de para un torque máximo de trabajo de 30 Kgm. Este desarrollo, nuevo en el país, pretende cubrir el segmento de persianas de gran porte.

Trabajo realizado para la empresa Pibida S.A. Marzo a diciembre del 2003.

101) Estudio para el análisis de la concentración de tensiones en pinzas boiar y evaluación de las modificaciones posibles. Trabajo realizado para la empresa SIDERAR Ens. Octubre 2003.

102) Desarrollo de programa de elementos finitos para cálculo estructural de tensiones y deformaciones en conductos bajo la acción de cargas por cauces de agua. Trabajo realizado para la empresa REPSOL YPF S.A. Marzo a Octubre del 2003.

103) Estudio de factibilidad técnico económica para la fabricación de pastillas de freno para Boeing 737-300. Estos trabajos fueron realizados para determinar la posibilidad de fabricación de pastillas de freno en el Mercosur

-Estudio de factibilidad Técnico Económica para la certificación de cueros para uso aeronáutico.

Trabajo realizado para la empresa Southern Wings. Enero a Julio del 2003.



104) Estudio estructural para la modificación de radio de acuerdo en eje hueco debobinador tander-temper del tren de laminación. Análisis y comparación de los estados tensionales para el eje en su estado original y para el eje con los radios de acuerdo modificados. Trabajo realizado para la empresa SIDERAR Ensenada. Mayo 2003.

105) Determinación del comportamiento a la caída a través mediciones de aceleraciones sobre dispositivo de ensayo de caída para conjuntos de cubierta-llanta-tasa Ford Ranger  
-Diseño y construcción de máquina de vibrado para la evaluación del comportamiento a las vibraciones de conjuntos tasa-llanta Ford Ranger  
Trabajos realizados para la empresa Albano Cozzuol S.A. Julio 2003

106) Diseño y construcción de dispositivo para determinar las características Cupla-Tensión de conjuntos tubos-raccord para uso en sistemas de freno de automotores y ejecución de dichos ensayos para la determinación de las características cupla-tensión

107) Diseño y construcción de máquina de vibrado y presurización para la ejecución de ensayo de estanqueidad dinámica para conjuntos tubos-raccord para uso en sistemas de freno de automotores. Ejecución de ensayos de estanqueidad dinámica sobre conjuntos tubo-raccord y sobre conjuntos flexible-raccord según Norma Peugeot Citroen. Trabajo realizado para la empresa TI Automotive. Noviembre 2003.

108) Evaluación estructural del cruce aéreo de dos poliductos de 12" y un oleoducto de 24" sobre un canal en la dársena de Dock Sud en terrenos lindantes entre YPF y SHELL DOCK SUD. Se realizó el estudio de la situación actual, la de diseño original, se relevó geométricamente y se especificaron las cargas en función de posibles sudestadas que envistan el puente. Posteriormente se realizaron las especificaciones de reparación y mejora del mismo. Solicitado por REPSOL-YPF SA (2003)

109) Análisis de la causa de deformación en el tanque TK12 de 15000 m<sup>3</sup> de gasoil y del tanque TK 14 de 10000 m<sup>3</sup> de lastre de la planta Repsol YPF Dock Sud. Se realizó un estudio estructural del estado del tanque y se determinaron las causas que causaron las deformaciones permanentes sobre la estructura del mismo. Solicitado por Repsol-YPF SA (2003)

110) Realización de estudio de resistencia a la cavitación y corrosión interna para la homologación de heater cores a través de los siguientes ensayos:

- Ensayos de corrosión interna y cavitación sobre heater cores Febrero 2003
- Ensayos de corrosión interna sobre heater cores Febrero 2003
- Ensayos de corrosión interna y cavitación sobre heater cores Agosto 2003
- Ensayos de corrosión interna sobre heater cores Agosto 2003
- Ensayos de corrosión interna y cavitación sobre heater cores Diciembre 2003
- Ensayos de corrosión interna sobre heater cores Diciembre 2003

Estos trabajos fueron realizados para la empresa Visteon S.A

111) Evaluación estructural sobre un cruce aéreo de un canal sobre la dársena de Dock Sud en terrenos lindantes entre YPF y SHELL DOCK SUD. Febrero 2003.

-Especificaciones de reparación de la estructura soporte de conductos sobre el cruce YPF-SHELL DOCK SUD. Junio 2003



112) Estudio sobre las probables causas del exudado de parrillas plásticas Ford Ranger. Este estudio fue realizado conjuntamente con el CIDEPINT LEMIT. Este trabajo fue realizado para la empresa Albano Cozzuol S.A. Abril 2003

113) Realización de varios pesajes y balanceo de aeronaves correspondientes a las siguientes empresas: Aircraft Service, Aviaser, Mc Air, AeroBaires, SW.

114) Realización de verificaciones de 5 aparejos correspondientes a una Draga ubicada en Astilleros Río Santiago. Mayo 2003

115) Diseño y construcción de dispositivo para la ejecución de ensayo para la evaluación del comportamiento a la fatiga de cable de acero de comando por cable para uso automotriz y ejecución del ensayo sobre el cable. Junio 2003

116) Ensayo de tracción sobre un cable de comando de uso náutico para la determinación de la resistencia al resbalamiento. Setiembre 2003  
Trabajo realizado para la empresa Comandos Mecánicos Argentinos.

117) Diseño y construcción de dispositivo para la medición continua de torque sin contacto para ser utilizado en los ejes de molienda del Ingenio Ledesma, Jujuy. Este trabajo fue encarado interdisciplinariamente con el ingeniero electrónico Guillermo Garaventa. Trabajo realizado para el Ingenio Ledesma. Año 2002 y 2003

118) Estudio para la determinación del comportamiento en fatiga de 38 barras de acero SAE 4142 de succión de pozo petrolero neutralizado a través de ensayos de fatiga a 10 millones de ciclos siguiendo la metodología Stair Case. Trabajo solicitado por el Centro CINI de SIDERCA Campana. Años 2002-2003

119) MT5.0 - Monitor Torque. Desarrollo de un sistema de medición a distancia que permite registrar variables mecánicas sobre órganos de maquinaria en movimiento y transmitirlos sin contacto a un sistema de automatización. Este dispositivo fue concebido para su aplicación en los ejes del trapiche de molienda del Molino 1 del Ingenio Ledesma SAIC Planta Jujuy. AÑO 2003.

120) Desarrollo de un software denominado TUBESTRESS destinado a simular los efectos que los descubrimientos tienen sobre los conductos de transporte de hidrocarburos. Este programa permite conocer las tensiones y deformaciones de un conducto que ha quedado descubierto por la erosión de un cauce de agua y que se encuentra expuesto a distintas condiciones de carga. Este software ha sido concebido para el uso EXCLUSIVO de REPSOL-YPF S.A. Año 2004.

121) MoDesTO. Herramienta de cálculo de la longitud del descubrimiento horizontal del conducto a fin de realizar el descenso de tuberías operativas de transporte de hidrocarburos, manteniendo las tensiones dentro de los niveles de seguridad.

El análisis puede ser realizado teniendo en cuenta efectos de la presión interna del conducto, su recubrimiento, la flexión natural de este, la flexión impuesta y los efectos de la rigidez del suelo. Este software ha sido concebido para el uso EXCLUSIVO de REPSOL-YPF S.A. (2006)



122) Ensayos de validación sobre Ecran Thermiques según plano 9654664080 y 9654663880. Se realizaron ensayos para la determinación de las frecuencias naturales, ensayos térmicos, de corrosión y de durabilidad. Solicitado por RIETER Automotive Argentina SA. Agosto - Octubre 2007

123) Implementación, en los bancos de ensayo diseñados para tal fin, de ensayos de homologación para la evaluación de los parámetros de resistencia estática de conjuntos pedalera (pedal de freno y desembrague) de uso automotriz (Peugeot). La finalidad de los ensayos fue la de determinar los parámetros como: límite de rotura, límite elástico, juegos, entre otros.. Se ejecutó un total de 150 ensayos sobre un total de 35 pedaleras. El mencionado desarrollo fue realizado para la empresa VIAURO S.A. Posteriormente, se realizó la ejecución de ensayos de homologación para la evaluación de la resistencia a cargas dinámicas y a ciclado térmico de conjuntos pedalera (pedal de freno y desembrague) de uso automotriz (Peugeot). Para la ejecución de estos ensayos se utilizó un banco diseñado para tal fin. Solicitado por la Empresa VIAURO S.A. Abril a Noviembre del 2004.

124) PARA LA EMPRESA SEVEL S.A Ejecución de ensayos para la determinación del Peso, Centro de Gravedad y Momentos de Inercia Polar sobre seis muestras de volantes de automóviles. El objeto del trabajo fué la realización de informes para la homologación de los volantes, en lo que se refiere a sus propiedades másicas, a fin de ser aceptados por PEUGEOT FRANCIA. Setiembre 1994.

125) Determinación del estado tensional de caja porta rodamientos de laminadora de aluminio. Ante la modificación propuesta por Achenbach AG sobre la modificación de las cajas portarodamientos del laminador se realizaron simulaciones numéricas del comportamiento a fin de validar la propuesta realiza. Solicitado por Aluar SAIC. Noviembre 2008

126) Determinación del estado tensional de las estructuras originales y de las propuestas de modificación de coches ferroviarios de transporte de pasajeros. Estos cálculos realizados a través de elementos finitos se efectuaron sobre los modelos AERFER y DEUTZ, siguiendo los lineamientos de la Norma UNE-EN 12663. Solicitado por el EMEPA SA Octubre 2008 - Abril 2009.

127) Determinación del estado tensional de las estructuras originales y de las propuestas de modificación de coches ferroviarios de transporte de pasajeros. Estos cálculos realizados a través de elementos finitos se efectuaron sobre los modelos ALMSTON Cuplas UDD 9600, siguiendo los lineamientos de la Norma UNE-EN 12663. Solicitado por el EMEPA SA Diciembre 2007 - Abril 2008.

128) Estudio y simulación numérica para determinación del comportamiento de un cajón fabricado en polietileno de alta densidad utilizado para el transporte de botellas. En el estudio se realizaron las siguientes etapas:

- Simulación de la Resistencia a la Compresión y la Resistencia a la Tracción de las Asas considerando al material no-lineal con efectos de plasticidad.



-Simulación de la Resistencia a la Compresión y la Resistencia a la Tracción de las Asas considerando al material perfectamente elástico.

-Simulación de la Resistencia al Impacto por Caída Vertical y la Resistencia al Impacto en Plano Inclinado considerando al material perfectamente elástico.

El presente trabajo fue realizado para la empresa ALBANO COZUOL S.A.. Setiembre y Octubre 2004.

129) Determinación del estado tensional de las estructuras originales y de las propuestas de modificación de vagones de carga y bogies de la mina de Rio Turbio. Solicitado por el EMEPA SA Marzo 2008 - Julio 2008.

130) Estudio para la determinación del comportamiento en fatiga de varillas de succión de petróleo (varillas grado D y UHS con cuplas grado UHS, M y D) realizando ensayos de fatiga a 10 millones de ciclos con las cuplas de unión totalmente instrumentadas con strain gages tipo rosetas T adquiriendo las señales de las deformaciones localizadas a fin de detectar la aparición temprana de fisuras en la unión. Trabajo solicitado por el Centro CINI de Tenaris-Ternium Campana. Años Diciembre Noviembre 2006- Julio 2007

131) Determinación del estado tensional de una válvula exclusiva colocada sobre un conducto de petróleo de 24" en la zona de medidores de oleoducto. Este estudio fue solicitado a raíz de producirse la rotura de dicha válvula en el mes de Agosto del 2006 y como parte de la investigación de dicho incidente. En base a las dimensiones relevadas del oleoducto y la válvula y teniendo en cuenta las condiciones de operación en el momento del incidente entregadas por la empresa REPSOL-YPF SA, se realizó la estimación de las tensiones presentes en la válvula en el momento de la rotura, por medio de simulaciones numéricas. Solicitado por Repsol - YPS SA. Agosto 2006 - Enero 2007

132) Ensayos de caracterización de amortiguador tipo stockbridge. Determinación de las curvas características (Fuerza vs. Frecuencia y Fase vs. Frecuencia). Solicitante Energys SRL. Agosto 2007

133) Análisis térmico conceptual y cuantitativo de toberas inyectoras de aire caliente. Del análisis de las toberas se determina el efecto en la merma de propiedades térmicas respecto a la presencia de defectos en la configuración estructural de las mismas. Solicitado por Siderar-Ternium San Nicolas. Setiembre - Agosto 2007

134) Estudio para la determinación de la altura libre de paso de la catenaria correspondiente a la LAT 50 - 51 200 kV en su cruce sobre el riachuelo. Este cálculo y determinación se realizó teniendo en cuenta distintas condiciones de carga eléctrica y distintas condiciones de cargas de viento. Esta determinación es fundamental para el cruce de barcos de carga de mayor porte y altura al canal del riachuelo. Solicitado por IITREE - LAT, Facultad de Ingeniería. Marzo - Mayo 2006

135) Estudio para el análisis de la concentración de tensiones en pinzas boiar y evaluación de las modificaciones posibles. Trabajo realizado para la empresa SIDERAR Ensenada. (2003)



136) Determinación de las frecuencias naturales de alabes de turbina Ruston entregados. Solicitado por CTI Solari y Asociados SRL. Agosto 2007

137) Ensayo de resistencia denominado "*Essai ancrages retenues enfants*" realizado según indicaciones de PSA Peugeot Citroën Argentina. Consiste en la aplicación dinámica de esfuerzos sobre los anclajes de retención de las butacas infantiles (aproximadamente 500 kg en 0.2 segundos en tres puntos de fijación). Para esto fue necesario todo el desarrollo del sistema de aplicación de cargas dinámicas y el amarre de la carrocería. Solicitado por PSA - Peugeot Citroen Argentina. Noviembre 2007 - Febrero 2008.

138) Análisis elastoplástico sobre el "pedestal interior-anclaje interno del cinturón de seguridad" con el objetivo de determinar la distribución de tensiones y deformaciones cuando el mismo es solicitado por la acción del cinturón, sin considerar. Solicitado por Dassault Systemes Argentina. Noviembre - Diciembre 2007.

139) Determinación del estado tensional de las estructuras originales y de las propuestas de modificación de los subterráneos de la ciudad autónoma de Buenos Aires. Estos cálculos realizados a través de elementos finitos se efectuaron sobre los modelos GEE UM29, UR29, Siemens M16, R16, M44; M55, M32 y R32, siguiendo los lineamientos de la Norma UNE-EN 12663 y especificaciones Metrovias. Solicitado por el EMEPA SA Julio 2008 - Mayo 2009.

140) Medición de deformaciones con strain gages en la línea de colada continua número 1 (CCD 1) de la planta de Siderar SAIC San Nicolás. Para esta instrumentación se utilizaron strain gages soldables de alta temperatura en configuración de cuarto de puente. Las tareas se realizaron durante una parada de 6 horas y se efectuaron las mediciones durante 24 horas en producción y se analizaron los resultados con posterioridad. Solicitado por Siderar SAIC. Diciembre 2007 - Febrero 2008

141) Estudio sobre la resistencia a la tracción de brocas (anclajes) en edificación de concreto en el primer puente, nivel 19.40, del Teatro Argentino de la Ciudad de La Plata. Ensayo de verificación a la tracción de los anclajes bajo carga especificada. Este trabajo fue realizado para la empresa ORMAS I.C.S.A. y el dispositivo de ensayo fue diseñado y construido en el Dpto. de Aeronáutica. 2001

142) Se analizan las posibles causas que produjeron el movimiento de las bobinas del rotor de un Compensador Sincrónico denominado C4EZ. ubicado en la Estación Transformadora de Ezeiza. Para el análisis se contó solamente con los datos relevados durante dos visitas a dicha Estación Transformadora y con la información recabada a través de distintas entrevistas. Se determinó la causa mecánica de la falla del compensador. Solicitado por IITREE - LAT, Facultad de Ingeniería. Julio - Agosto 2006

143) Medición de desplazamientos y aceleraciones sobre boggies de vagón furgón FU4912, El objetivo es determinar las aceleraciones máximas verticales y horizontales sobre el conjunto de las ruedas del tren como así también los desplazamientos máximos verticales de la suspensión primaria y de la suspensión secundaria. Estas



mediciones se realizaron dentro del trayecto comprendido entre las estaciones Retiro y Villa Rosa de la ex línea Belgrano Norte. Se adquirieron en tiempo real los valores de aceleración y desplazamientos para distintas condiciones de carga. Se realizó la medición para 4 condiciones de carga, una correspondiente a la condición de vacío, otra a la de 92 pasajeros (pasajeros sentados), carga máxima (230 pasajeros) y una correspondiente a una sobrecarga equivalente a 270 pasajeros (en este último caso solo se midió en la mitad del trayecto). Solicitado por EMEPA SA. Agosto - Octubre de 2005.

## EXTENSION

PROYECTO DE EXTENSIÓN - TINKUNAKU (comunidad indígena kolla)  
(Aprobado 2002 por la UNLP)

DIRECTOR Actis, Marcos Daniel

### OBJETIVO

El objetivo general de este proyecto es el de impulsar el desarrollo de tecnologías de aprovechamiento eólico en nuestra Facultad de Ingeniería, generar los recursos necesarios para efectuar desarrollos concretos, y utilizarlos para dar una solución fiable y factible a los problemas energéticos de comunidades con bajos recursos que se encuentren aisladas de las redes de distribución de energía existentes.

En particular se espera resolver el problema de la escuela de la Comunidad de Tinkunaku, mencionada anteriormente.

Por último se espera capitalizar la experiencia surgida de este desarrollo para emprendimientos de mayor envergadura y futuros proyectos del equipo en otras áreas relacionadas.

## 20 TRADUCCIONES

## 21 - FORMACIÓN Y DIRECCIÓN DE RECURSOS HUMANOS

### 20.1 Becarios

Años	Institución	Categorías	Nombre
Graduados			

1) Dirección, de los siguientes graduados becarios de la UID GEMA, al cual pertenezco como Coordinador, en las diferentes tareas de investigación y transferencia a la industria: (Desde 1995 hasta la fecha): Ing. Alejandro Patanella, Ing. Adrián Brohme, Ing. Maximiliano Fischer, Ing. Juan Pablo Marquez, Ing. Elmar Nikkelson.

2) 2007 al 2009 Comisión de Investigación Científicas, Beca de Estudio y luego de Iniciación Ing. Federico Antico.

3) 2007 a 2008, Director de la Beca Inicial-Proyecto FONCyT de la Agencia PAV 2004 de Iniciación a la Investigación Ing. Gaston Bonet.



4) 2007 a 2010 Comisión de Investigación Científicas, Beca de Estudio y Ing. Cristian Botero.

5) - Investigador Responsable de la beca para la formación de recursos humanos en tecnologías aeroespaciales de los Ings. Fernando Cordisco, Isaías Gallana, Federico Antico, Ignacio Curto y Marcos Fontana - Programa PRH-PFDT N° 15 Tecnología Aeroespacial 2009-2013. Facultad de Ingeniería UNLP.

#### Alumnos

1) Dirección, de los siguientes alumnos becarios de la UID GEMA, al cual pertenezco como Coordinador, en las diferentes tareas de investigación y transferencia a la industria: (Desde 1995 hasta la fecha): Sr. José L. Leofanti, Sr. Adrian Checonato, Sr Alejandro Patanella, Sr. Sergio Pitrelli, Sr. Adrián Brohme, Sr. Ezequiel Picaglli, Sr. Maximiliano Fischer, Sr. Elmar Nikkelson, Sr. Julián Rimoli, Sr. Ammad Guennam.

2) Dirección de alumno Lu-Szu-I en el Tema “Cálculo de Tensiones Térmicas en el Satélite Nicro Asat”. Según el Programa de becas de iniciación a la Investigación de la Facultad de Ingeniería. Año 1999.

3) Dirección del Alumno Martín Idiart Tema “Determinación de las Características Mecánicas y Análisis del Modo de Falla de Materiales Compuestos”. Según el Programa de becas de iniciación a la Investigación de la Facultad de Ingeniería. Año 2000.

4) Dirección del Alumno Julián Rimoli Tema “Desarrollo de un método numérico para la resolución de estructuras espaciales, contemplando la redistribución de esfuerzos por falla de algunos elementos por efecto de inestabilidad y de rotura”. Según el Programa de becas de iniciación a la Investigación de la Facultad de Ingeniería. Año 2002.

5) Dirección del Alumno Fernando Dri Tema “Aplicación del Programa de elementos finitos ABAQUS”. Según el Programa de becas de iniciación a la Investigación de la Facultad de Ingeniería. Año 2007-2008

#### **21.2 Dirección de tesis: terminadas y aprobadas**

##### **Doctorales**

Año: 2010 Apellido y Nombres: Patanella Alejandro Tema Análisis de la variación de las propiedades mecánicas con la evolución del daño Universidad UNLP Calificación: Aprobada

##### **Dirección**

Año: 2011 Apellido y Nombres: Marcos Fonta Tema: Estudio del comportamiento mecánico de estructuras cilíndricas de materiales compuestos y determinación de nuevas tecnologías de construcción Universidad UNLP Calificación: En curso.

Año: 2008 Apellido y Nombres: Federico Antico Tema: Simulación numérica del comportamiento dinámico de estructuras semimonocasco ante la presencia de no linealidades. Universidad UNLP Calificación: En curso.



Año: 2009 Apellido y Nombres: Fernando Cordisco Tema: *Estudio de tenacidad de interfaces no planares aplicado a estructuras y materiales aeroespaciales*  
 Universidad UNLP Calificación: En curso.

**Co-dirección**

Año: 2010 Apellido y Nombres: Bonet Gastón Tema: Optimización de estructuras laminadas de materiales compuestos en post-pandeo mediante parámetros de laminación  
 Universidad UNLP Calificación: En curso.

Año: 2010 Apellido y Nombres: Gallana Isaias Tema: Estudio de materiales con memoria de forma y estructuras inteligentes aplicados a sistemas aeroespaciales  
 Universidad UNLP Calificación: En curso.

**Maestrías**

Año: 2009 Apellido y Nombres: Bonet Gaston Tema: Design, Manufacturing, Analysis and Validation Tests of a Composite Stiffened Panel  
 Universidad European Masters in Aeronautics and Space Technology Calificación: 10

**Co-dirección**

Año: 2008 Apellido y Nombres: Arbelo Mariano Tema Comportamiento estructural de painéis en materiais compósitos sujeitos a cargas de cisalhame  
 Universidad Instituto Tecnológico Aeronáutico (Brasil) Calificación: 10

Año: 2008 Apellido y Nombres: Menghini Matias Tema: Diseño e implementación de ensayos estáticos y de fatiga en palas de aerogeneradores de materiales compuestos.  
 Universidad UNLP Calificación: En curso.

**21.3 Dirección de docentes - investigadores**

Período:	Apellido y Nombres	Tema principal:	Categoría:
1996 al 1999	Ing. Pablo Lorenzo Ringegni	Mecánica II	JTPDSE
1993 al 1999	Ing. Juan Pablo Durruty	Estructuras III	JTPDSE
1995 al 1997	Ing. Angel F. Queizan	Materiales I	JTPDSE
1997 al 2002	Ing. Alejandro Patanella	Estructuras III, IV y V	ADDSE y JTPDSE
2002 al 2005	Ing. Alejandro Patanella	Estructuras IV y V	JTPDE
2003 a la fecha	Ing. Julian J. Rimoli	Estructuras IV y V	ADDE
2004 al 2005	Ing. Cristóbal Brito Maur	Estructuras IV y V	ADDE
2009	Ing. Marcos Knoblauch	Mecánica Racional	ADDE
2009	Ing. Gaston Bonet	Estructuras IV y V	ADDE



#### 21.4 Discípulos de investigación con ubicación actual

#### 21.5 Dirección personal apoyo a la investigación

Nomina de profesionales:

Periodo:

Técnicos:

Artesanos:

### 22 - ANTECEDENTES PROFESIONALES RELEVANTES, APORTES SIGNIFICATIVOS A LA ORGANIZACIÓN CURRICULAR

Desarrollos

- 1) Diseño y construcción de una máquina para ensayos de fatiga de un amortiguador de vibraciones Stockbridge.
- 2) Modificación de la superficie reflectora de la antena parabólica de un radiotelescopio para aumentar su eficiencia: reducción de las diferencias entre el paraboloide teórico y el real a no más de 2,5 mm. Reemplazo de la superficie original (mallado) por paneles de tipo aeronáutico: cálculo y diseño de los mismos, incluyendo detalles de construcción.
- 3) Diseño de mordazas para ensayos de pandeo de perfiles de chapa doblada, con un dispositivo tal que tiene en cuenta la condición de borde necesaria para la comparación de resultados teóricos y prácticos del pandeo por flexotorsión.
- 4) Diseño de una máquina de ensayo triaxial, la cual tiene como característica principal que las fuerzas aplicadas son independientes entre sí y pueden aplicarse individual o simultáneamente.
- 5) Diseño de tapas para ensayar cilindros a compresión con presión interna.
- 6) Diseño y construcción de soportes tipo sándwich para el montaje de las Unidades de vuelo del Satélite Argentino Científico SAC-B. Año 1994.
- 7) Diseño y construcción de los siguientes equipos de ensayo de bielas estabilizadoras de dirección de automóviles: .Año 1995
- 8) Diseño y construcción de péndulo de torsión para la determinación de Momento de Inercia y Centrífugos del Satélite Argentino Científico SAC-A. Julio 1997.
- 9) Diseño y construcción de dispositivo para la determinación de Propiedades Máficas (Peso y Centro de Gravedad) del Satélite Argentino Científico SAC-A. Agosto 1997.
- 10) Diseño y construcción de 4 dispositivos mecánicos (contenedores de la electrónica de emisión de señal y baterías) para el seguimiento satelital de Ballenas Franca. Dichas



tareas fueron realizadas para la Secretaría de Recursos Naturales de la Nación. Año 1997-98.

11) Diseño y construcción de Unidad de Testeo Alimentación y Control, para Conjuntos Limpiaparabrisas de automóviles. Año 1995. Dicho equipo fue concebido para:

- El testeo automático de los mencionados conjuntos, en línea de producción de Polimec S.A., bajo Normas ISO 9000, para CIADEA (Renault-Córdoba.).

- La homologación del Conjunto, fabricado por Polimec S.A.

El equipo, de funcionamiento electromecánico y comandado por PC.

- Sistema mecánico-neumático controlado eléctricamente, para ensayo de bielas a fatiga, según normas de General Motors de Alemania.

- Sistema mecánico- neumático controlado eléctricamente, para ensayo de bielas a fatiga en dos direcciones bajo efecto térmico controlado. Diseño bajo Normas G.M.

- Sistema electromecánico para ensayo de bielas bajo movimientos combinados y acción de agua a presión. Diseño bajo Normas.

12) Proyecto y construcción de un Banco de Ensayos para Columnas de Dirección de Automóviles, específicamente para Renault 19.

Dicho equipo fue concebido para:

- El testeo automático de las mencionadas columnas, para CIADEA (Renault-Córdoba.).

- La homologación del Conjunto, fabricado por Polimec S.A.

13) Diseño y construcción de Máquina de Shock Térmico para Ensayo de Radiadores.

Esta máquina fue desarrollada para funcionar completamente en forma automática a través de la utilización de tecnología por PLC.

El destino de la máquina fue el ensayo en producción de radiadores Ford Escort y Ford Ranger para la terminal FORD (Gral. Pacheco). .Año 1997

14) Diseño y construcción de Máquina de Vibrado y Ciclado de Presión de Radiadores.

Esta máquina fue desarrollada para funcionar completamente en forma automática a través de la utilización de una PC comunicada en tiempo real con un PLC.

El destino de la máquina fue el ensayo en producción de radiadores Ford Escort y Ford Ranger, como así también radiadores de calefacción (heater core) para Ford fiesta y Ranger para la terminal Ford (Gral. Pacheco). .Año 1998

15) Ensayos de Corrosión Interna de Heater Cores de Ford Fiesta y Ranger. Estos ensayos tuvieron una duración de ocho semanas.

Dicho trabajo fue realizado con equipamiento desarrollado para tal fin en el Departamento de Aeronáutica. Año 1998.

16) Ensayos de Cavitación Interna de Heater Cores de Ford Fiesta y Ranger. Estos ensayos tuvieron una duración de ocho semanas.

Dicho trabajo fue realizado con equipamiento desarrollado para tal fin en el Departamento de Aeronáutica. Año 1998.

23 - DIRECCIÓN DE INSTITUTOS - PROGRAMAS - LABORATORIOS - ETC.



- 1) Director de La UID GEMA Grupo de Ensayos Mecánicos Aplicado, el cual fue Certificado bajo la Norma ISO 9001 en marzo del 2002 e ISO 17025 desde 2004, siendo el único Laboratorio de la UNLP, en alcanzar estas certificaciones.  
\*Actualmente con licencia por estar desempeñando el cargo de Secretario Académico y luego Vicedecano y Decano de la Facultad de Ingeniería 5/04 al 5/2014
- 2) Investigador Principal (Principal Investigator, PI) para General Motors Research and Development Center, General Motors USA, en "Numerical Modeling of Dynamic Crack Growth in Solids" (Modelado Numerico de la Propagacion Dinamica de Fisuras en Solidos), Agosto 2001 - Marzo 2002, (dirigiendo o conjuntamente con Dr. Pablo D. Zavattieri (UNLP) y Dr. Nancy L. Johnson (GM Scientific Officer). La investigacion tiene como objeto desarrollar capacidades de modelado de fallas del material y crecimiento de fisuras para demostrar qe los modelos cohesivos pueden ser utilizados en applications de automotores. El proyecto de investigación involucro diferentes tareas de implementación y análisis incluyendo, por ejemplo, la comulación de un elemento tridimensional tipo panel y elementos hexaédricos con interfase cohesiva, su implementación en el código Dyna 3D, el análisis de elementos finitos de los problemas de propagación de fisuras comparándoos los resultados bidimensionales con la hipótesis de tensión plana, los panales tridimensionales y las formulaciones volumétricas, etc.
- 3) Director del proyecto de extensión - TINKUNAKU (comunidad indígena kolla) (Aprobado 2002 por la UNLP)
- 4) Director del Proyecto Cálculo y Diseño de un Sistema de Suspensión Aerostática SAER acreditado por el FONTAR y adjudicado al Prof. Castez a través del CEP y la DVT UNLP. Período diciembre 2002 a junio 2004.
- 5) Participación como Director en el Diseño Preliminar, Modelización, Cálculo , Simulación y ensayos Estructurales y Térmicos de un radiómetro en banda Ka, como base para el modelo de ingeniería a ser utilizado por un radiómetro en banda Ka en las frecuencias de 23,8 Ghz y 36,5 Ghz. a ser instalados en el satélite SAC-D/Aquarius. Trabajo realizado por la UID GEMA en el Departamento de Aeronáutica con la participación de 6 becarios juntamente con personal del Dpto. de Electrotecnia de la UNLP bajo Convenio celebrado con la Comisión de Actividades Aeroespaciales CONAE. Período: Febrero 2004-2006.
- 6) Director del subsidio “Energías Renovables – Diseño y Construcción de un Generador Eólico de media potencia”, Programa de Subsidios para Proyectos de Investigación y Desarrollo y Transferencia, de la Comisión de Investigaciones Científicas del Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, Aprobado a fines de 2005 a 2007.
- 7) Director del Proyecto “Adquisición de un vibrador electrodinámico de media capacidad”, Proyecto aprobado dentro del Programa de Créditos A Instituciones por el FONTAR de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica bajo la denominación CAI 113, Aprobado a fines del 2005 en ejecución.



- 8) Director del Proyecto “Estudio experimental y numérico del comportamiento estructural y térmico de un radiómetro de banda Ka para uso espacial en satélites de investigación científica”, Proyecto Acreditado, par a Incentivos numero I114, 2006-2010.. Este proyecto se encuentra actualmente en ejecución a partir de los convenios y acuerdos marcos vigentes entre la UID-GEMA y la Comisión Nacional de Actividades Espaciales, corriendo el financiamiento del mismo por la UID-GEMA y la CoNAE.
- 9) Participación como Director en el Desarrollo estructural y térmico, construcción, integración y ejecución de ensayos estructurales y térmicos de dos radiómetros en las frecuencias de 23,8 GHz y 36,5 GHz (dos reflectores y un contenedor de los receptores respectivos), al nivel de modelo protoflight a ser instalados en el satélite SAD-D /Aquarius. Medidas y ensayos funcionales sobre alimentadores, OMT´s y reflectores del modelo Electromagnético y modelo protoflight. Este proyecto está concluido y fue llevado adelante a partir de los convenios y acuerdos marcos vigentes entre la UID-GEMA y la Comisión Nacional de Actividades Espaciales, corriendo el financiamiento del mismo por la UID-GEMA y la CoNAE. Aprobado en 2006-2010
- 10) Director e Investigador Responsable del Proyecto “Determinación y optimización de técnicas y procesos de producción para la fabricación en serie de componentes del avión liviano BA-5 Guri”, Proyecto presentado dentro del marco del PROGRAMA ÁREAS de VACANCIAS 2004 (PAV 2004) del Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, aprobado 2005-2006.
- 11) Participación como Director en el Proyecto Desarrollo estructural mecánico y térmico, construcción, integración y ejecución de ensayos estructurales y térmicos de una unidad “New Infrared Sensor Technology” (NIRST) al nivel de modelo protoflight a ser instalada en el satélite SAD-D /Aquarius. Diseño de drivers de los motores del espejo y cuerpo gris. Diseño de la PDU de la NIRST y el MWR. Este proyecto está concluido y fue llevado adelante a partir de los convenios y acuerdos marcos vigentes entre la UID-GEMA y la Comisión Nacional de Actividades Espaciales, corriendo el financiamiento del mismo por la UID-GEMA y la CoNAE. Aprobado en 2006-2010.
- 12) Gestión y Dirección junto al Ing. Pablo Ringegni del Convenio entre la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) - Facultad de Ingeniería consistente en el desarrollo tecnológico consistentes en: “Verificar y controlar el montaje de la placa base óptica sobre la placa base, el espejo de apuntamiento sobre la placa base, y el Dispositivo de Verificación Funcional a bordo. Determinar la posición relativa del espejo de apuntamiento en relación con la placa base con una precisión mejor que 1/6 de grado. Verificar el apuntamiento relativo de las ópticas entre sí. Alinear la placa base óptica con relación al espejo de apuntamiento de manera que sea conocido el apuntamiento absoluto con la misma precisión de 1/6 de grado. Calibración de las cámaras. Proveer una herramienta de verificación de estado operativo”. Año 2008 y 2009
- 13) Participación como Director Proyecto de análisis e implementación del hardware para el control térmico pasivo de mástiles de antenas, soportes y unidades exteriores de los instrumentos a ser instalados en el satélite SAD-D /Aquarius. Ensayos Estructurales de los equipos exteriores. Análisis estructural y térmico de componentes del instrumento NIRST. Este proyecto está concluido y fue llevado adelante a partir de los convenios y acuerdos marcos vigentes entre la UID-GEMA y la Comisión Nacional de Actividades



Espaciales, corriendo el financiamiento del mismo por la UID-GEMA y la CoNAE. Aprobado en 2008-2010.

- 14) Participación en la dirección, de las actividades llevadas a cabo en el marco del Acuerdo de Colaboración entre la Empresa Aeronáutica CICARÉ S.A. y la Facultad de Ingeniería, con la finalidad de propender al mejoramiento de la formación de su personal profesional y técnico, como así también el impulsar estudios, análisis e investigaciones en el campo de la Ingeniería Aeronáutica para el Desarrollo, Producción y Certificación de la aeronave llamada CICARE CH-14. Entre las actividades desarrolladas se pueden mencionar el desarrollo de la estructura del helicóptero, la participación en el desarrollo del sistema de transmisión del rotor principal y el rotor de cola, estudio para la aplicación de diversos materiales, mediciones experimentales, entre otros temas. Estos trabajos permitieron producir un prototipo que está en vuelo y el cual será usado de base de ensayos para la optimización de futuros helicópteros. Cabe destacar la importancia de este proyecto ya que permitió desarrollar tecnologías que no se encuentran en el País.
- 15) Participación en la dirección de Proyecto Tronador II: El desarrollo tecnológico, la provisión de la ingeniería, la calificación, la supervisión de la manufactura y construcción de los componentes y el ensamblaje integración y verificación de la estructura primaria y secundaria del vehículo prototipo Tronador II multi etapas como así también los sistemas auxiliares de todas las etapas y todas las cuestiones concernientes a la aerodinámica del vehículo. VENG SA 2009-en ejecución en la actualidad.
- 16) Gestión y Dirección junto al Ing. Pablo Ringegni del Convenio firmado con el Ministerio de Defensa de la Nación, a partir del 2008, para realizar diferentes tareas para la homologación Estructural y Mecánica del vehículo "GAUCHO" como parte del Proyecto "GAUCHO" llevado a cabo por el Ministerio de Defensa de la Nación. Se participa además como miembro titular de la Comisión Asesora de la Dirección General de Planificación para la Defensa a cargo del mencionado Proyecto.
- 17) 16) Gestión y Dirección junto al Ing. Pablo Ringegni del Convenio entre la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) - Facultad de Ingeniería consistente en el desarrollo tecnológico consistentes en: "Verificar y controlar el montaje de la placa base óptica sobre la placa base, el espejo de apuntamiento sobre la placa base, y el Dispositivo de Verificación Funcional a bordo. Determinar la posición relativa del espejo de apuntamiento en relación con la placa base con una precisión mejor que 1/6 de grado. Verificar el apuntamiento relativo de las ópticas entre sí. Alinear la placa base óptica con relación al espejo de apuntamiento de manera que sea conocido el apuntamiento absoluto con la misma precisión de 1/6 de grado. Calibración de las cámaras. Proveer una herramienta de verificación de estado operativo". Año 2008 y 2009