

CURRICULUM VITAE

Nombre:	Pedro Tamayo Meza
Domicilio Particular	Hacienda Jurica 101-A, Lomas de la Hacienda, Atizapán, Estado de México, Teléfonos: 55-5378-13-34.
Dirección de Trabajo	Instituto Politécnico Nacional – Unidad Profesional Azcapotzalco. Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica. Sección de estudios de Posgrado. Teléfono: 5-729 6000, ext 64446. México, DF.

DATOS ESTADISTICOS

Fecha de Nacimiento	30 de Septiembre, 1940
Lugar de Nacimiento	Santiago, Chile
Nacionalidad	Venezolana
Estado Civil	Casado

FORMACION ACADEMICA

Doctorado	Doctorado en Tecnología y Metalurgia, Ph.D. en Ingeniería, Academia de Ciencias de la URSS, Instituto de Metalurgia Baikov, Academia de Ciencias de la URSS, Moscú, 1974.
Maestría	Maestría en Ingeniería Mecánica, Universidad de Moscú, Druzhby Narodov, Facultad de Ingeniería, Moscú, URSS, 1966.
Licenciatura	Ingeniería Mecánica, Diseño y Construcción de Maquinas Herramientas, Universidad de Moscú, Druzhby Narodov, Moscú, URSS, 1964.

EXPERIENCIA PROFESIONAL EN INVESTIGACION

- Desarrollo de Materiales Reforzados con Fibras, Caracterización Mecánica de Materiales por Cuasirelajación, Microscopía Electrónica de Transmisión y Barrido, Estudio de Fenómenos de Corrosión, Física del Estado Sólido, Física y Mecánica de la Fractura.
- Miembro del Sistema Nacional de Investigaciones, 1985 – 1988.
- Miembro de los Comité Nacionales de CONACyT de Evaluación de Programas de Posgrado, 1994-1996.
- Miembro de los Comité de Investigación en Transferencia de Tecnología y Ciencias Aplicadas, CONACyT, 1996-1998
- Miembro del Comité de Becas Conacyt-Fundación Fullbright – García Roble, 1997-1998.

EXPERIENCIA PROFESIONAL

- **2004** - Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Unidad Profesional Azcapotzalco, Sección de Estudios de Posgrado. México, DF.
- **2004** Universidad Iberoamericana – Puebla.
Departamento de Ingeniería Mecánica y Eléctrica.
- **2004** Universidad TECMILENIO – Ferrería.
Profesor de Asignatura, Nivel Profesional.
- **2004** Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey – Toluca.
Departamento de Mecánica y Eléctrica.
Procesos de Manufactura
- **2002 – 2004** Profesor Titular, Tiempo Completo, Instituto Tecnológico de Chetumal, Facultad de Ingeniería, Coordinador de Investigación, Unidad de Postgrado.
- **2002 - 2004** Consejo de Ciencia y Tecnología de Quintana Roo, Director de Coordinación y Apoyo Interinstitucional.

- **2002 – 2004** Asesor Científico y Tecnológico, Secretaría de Educación y Cultura, Estado de Quintana Roo.
- **1999 – 2002** Profesor – Investigador, Profesor Titular en Propiedad, Universidad del Valle de México, Campus Lomas Verdes, Facultad de TECNOCIENCIAS.
- **1998 – 1999** Profesor Invitado, Cátedra Patrimonial, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Michoacán, Instituto de Investigaciones Metalúrgicas.
- **1997 – 1997** Profesor Invitado, Facultad de Ingeniería, Universidad La Salle, México, DF.
- **1997 – 1998** Profesor Invitado, Postgrado, Maestría en Ingeniería, Escuela de Postgrado, Universidad Anáhuac, Estado de México.
- **1995 – 1999** Profesor Investigador, Tiempo Completo, Escuela de Postgrado, Universidad Anáhuac del Sur, México, DF.
- **1997 – 2002** Profesor de Asignatura, Postgrado, Facultad de Ingeniería, Universidad Iberoamericana, Santa Fe, México, DF.
- **1995 – 1996** Profesor Titular, Escuela de Ingenieros Militares, Secretaría de la Defensa Nacional.
- **1987 – 1994** Profesor Titular, Dedicación Exclusiva, División de Graduados e Investigación, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Estado de México, México, Edo. Mex.
- **1980 – 1987** Profesor Titular B, División de Ciencias Básicas e Ingenierías, Departamento de Materiales, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco, México, DF.
- **1980 – 1981** Profesor Visitante, División de Ciencias Básicas e Ingenierías, CBI, Departamento de Metalurgia, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco, México, DF.
- **1980** Profesor Visitante, Departamento de Ingeniería de Materiales, University of Windsor, Ontario, Canadá.
- **1982 – 1983** Por tres meses en cada período, Científico Invitado, Case Western Reserve University, Material Science Department, Macromolecular Laboratory, Cleveland, Ohio.

- **1984 – 1985 – 1986 (Verano)**, Profesor Visitante, Facultad de Física y Química, Universidad de Santander, Bucaramanga, Colombia.
- **1975 – 1978** Profesor Asociado, Departamento de Materiales, Universidad Simón Bolívar, Caracas, Venezuela.
- **1977 – 1980** Profesor Agregado, Escuela de Mecánica, Facultad de Ingeniería, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.
- **1974** Post- Doctorado, Investigador Asociado, Academia de Ciencias de la URSS, Instituto de Metalurgia, Baikov, URSS.
- **1966 – 1970** Profesor Asistente, Instituto de Investigaciones y Ensayos de Materiales, IDIEM, Facultad de Ingeniería, Universidad de Chile, Chile.
- **1970 – 1970** [Profesor Adjunto, Escuela de Ingeniería, Universidad Técnica del Estado, Santiago, Chile.

MATERIAS DICTADAS

Diseño de Elementos de Máquinas y Mecanismos
 Introducción a la Ciencia de Materiales
 Resistencia de Materiales
 Mecánica de Sólidos
 Desarrollo de Materiales Reforzados con Fibras
 Fenómenos de Fractura
 Teoría de Tratamiento Térmico
 Tecnología de los Materiales, I,II, III
 Ciencia de los Materiales
 Teoría de Dislocaciones
 Cristales Perfectos e Imperfectos
 Fractura, Fatiga y Termofluencia
 Difusión, Cristalización y Crecimiento de Cristales
 Teoría de Elasticidad
 Cristales Perfectos e Imperfectos
Procesos de Manufactura (Licenciatura y Posgrado)
 Introducción a la Ingeniería
 Metodología para la Investigación
 Microscopía Electrónica
 Ingeniería de Materiales para ingenieros eléctricos, ITECH.
 Matemáticas II, Álgebra Vectorial, ITECH.
 Física IV.

Ingeniería de Materiales I, UIA – Puebla.
Ingeniería de Materiales II, UIA – Puebla.
Procesos de Corte de Metales, UIA – Puebla
Ecuaciones Diferenciales – TECMILENIO
Matemáticas y Física Integradas – TECMILENIO
Procesos de Manufactura – ITESM - Toluca

TESIS DIRIGIDAS A NIVEL DE LICENCIATURA

1. **Ramírez O, Pedro,** “ Diseño y Construcción de una Cámara Caliente para el Prensado en Caliente a Alta Temperatura de Materiales Reforzados con Fibras”, Universidad Simón Bolívar, departamento de Materiales, Caracas, Venezuela, 1976.
2. **González H., Faurell M.,** “Desarrollo de Materiales Reforzados con Fibras en Base a Matriz de Aluminio “, Universidad Simón Bolívar, Departamento de Materiales, Caracas, Venezuela, 1977.
3. **Ahumada, Hermes.** “Estudio del Efecto del Prensado en Caliente sobre la Formación de la Interfase Fibra-Matriz”. Universidad Simón Bolívar, Departamento de Materiales, Caracas, Venezuela, 1977.
4. **Guzmán, Rogelio.** “Efecto del Tratamiento Termomecánico sobre las Propiedades de los Aceros Instrumentales “, Universidad Central de Venezuela, Escuela de Mecánica, Caracas, Venezuela, 1978.
5. **López, Faustino., Leis,J.L.** “ Estudio de las propiedades de un Compuesto de Aluminio Reforzado con Fibras de Acero Inoxidable”, Universidad Central de Venezuela, Escuela de Mecánica, Caracas, Venezuela, 1979.
6. **Brambila, F.** “Desarrollo de Materiales Compuestos por Medio de la Infiltración Líquida de la Matriz”, Departamento de Materiales, División de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma Metropolitana, Azcapotzalco, México, DF. 1982.
7. **García Ruiz, R.** “ Estudio del Efecto de la Interfase sobre las Propiedades Mecánicas de un Compuesto en Acero Inoxidable “, Departamento de Materiales, División de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma Metropolitana, Atzcapotzalco, México, DF. 1983.
8. **Fernando Dávila,** “ Estudio de las Propiedades Mecánicas en un Compuesto de Resina Epóxica Reforzado con Fibras de Vidrio “, Departamento de Materiales, División de Ciencias Básicas e Ingeniería, Universidad Autónoma Metropolitana, Azcapotzalco, México, DF. 1994.

9. **Ramírez Droeshler, Guillermo.** “Diseño de la Tecnología y Caracterización de un Material Reforzado de Matriz de Al con Fibras de Vidrio”, Universidad Anáhuac del Sur, Escuela de Ingeniería, México, 1998.

TESIS DIRIGIDAS A NIVEL DE MAESTRIA

1. **Agustín Abad Fregoso.** “Estudio de las Variaciones de Microdureza y su Correlación con el Análisis de Esfuerzo por Medio de la Simulación Computacional del Proceso de Extrusión de Barras de Aluminio”. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Estado de México, División de Graduados e Investigación, México, 1991.
2. **James de Gomar Rodríguez.** “Análisis Mecánico de un Muelle Tipo de Ballesta, Fabricado en Resina Epóxica Reforzada con Fibras de Vidrio, y su Propuesta para su Proceso de Manufactura”. Instituto tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Estado de México, División de Graduados e Investigación, México, 1991.
3. **Eugenio Aguilar Ibarra.** “Diseño y Construcción de un Molde para Inyección de Plástico”, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Estado de México, División de Graduados e Investigación, México, 1993.

PUBLICACIONES

1. **Varschavsky, Ari., Tamayo Meza, Pedro.** “The Cyclic Stress Behaviour of a Stainless Steel 2024-T8 Aluminium Alloy”, Journal of Materials Science 4(1969), 653-657, Londres, UK.
2. **Varschavsky, Ari., Tamayo, P.** “Transient Cyclic Stress Behaviour of 355 “ Proceeding of the !! International Conference on Materials Technology, Aug. 1970, pgs. 517- 528, México, DF.
3. **Tamayo, P.** “Transient Fatigue of an Aluminium D16 Reinforced with Stainless Steel Wires”, Baokov Institute of Metallurgy, Academy of Science of URSS, 05-01, Metallovedenie I Termicheskaya Obrabotka Metalov, pgs.3-25, Moscow, May 30, 1974.
4. **Tamayo, P., Kopiov, I.M., and Ivanova, V.S.** “Fatiga de Bajo Ciclado en un Compuesto de Aluminio D16 Reforzado con Fibras de Acero Inoxidable

EP 322”, Proceeding of the International Conference on Materials Technology, Junio, 1975, pgs. 448-556, Caracas, Venezuela.

5. **Tamayo, P.** “Stress-Strain Behaviour of Aluminium Reinforced with Stainless Steel Fibres”, **ALUMINIUM**, Jahrgang 53, Mai 1977, pgs. 310-313, BRD.
6. **Tamayo, P**, Caracas (Venezuela), **D.F. Watt**, Ontario (Canada).” A Composite Material Produced by the Plasma Deposition of Aluminium onto Stainless Steel Wires”, **ALLUMINIUM – Verlag GmbH-Dusseldorf** Jahrg. 1980-4, Pgs.286-287.
7. **Tamayo, P.** (México), **P.Mario Cano** (Venezuela), “ Fatiga de Bajo Ciclado de un Compuesto de Al-Fibras de Acero Inoxidable, Producido por Deposición de la Matriz en Estado de Plasma” Proceeding of the VIII International Conference on Materials Technology, 1981, pgs. 527, México, 1981.
8. **Tamayo, P.** “Caracteristics of the Aluminium Plasma deposition on a Fibrous Reinforced System “, Latin-American Journal of Metallurgy and Materials, Vol. 2, N1, March, 1982.
9. **Tamayo, P., Gonzalez, L.Diaz J.** “ Efecto del Tratamiento Termomecánico Previo, TTMP, Aplicado a Aceros de Muelles Automotrices 5160”, Proceeding of the VIII Interamerican Conference on Materials Technology, June 25-29, pgs. 24-29, 24-14, San Juan de Puerto Rico, 1984.
10. **Tamayo, P., García Ruiz.** “ Caracterización Morfológica del Proceso de Propagación de Grietas Generadas por Fatiga”, Proceeding in the VIII Inter-American Conference on Materials Technology, June 25-29, pgs.8-7;8-14, San Juan de Puerto Rico, 1984.
11. **Tamayo, P., García Ruiz.** “La Estructura de la Interfase como Base Fundamental en el Análisis de Compuestos Reforzados con Fibras”, Proceeding in IX Inter.-American Conference on Materials technology, 4-9, de Octubre, 1987, Santiago, Chile, 1987.
12. **Tamayo, P.** “El Recubrimiento Silano en la Fibra de Vidrio y su Efecto sobre las Propiedades Mecánicas en Compuestos en Base a Resina Epóxica”, Ier. Simposio Latinoamericano en Polímeros, 24-29 de Julio, 1988, Polymer, Margarita, Venezuela.
13. **Tamayo, P.** “Silano Coating on Glass Fiber and its Effects in the Fracture Mechanics of the Epoxi Resin Composites”, Proceeding of the Interfacial Phenomena in Composite Materials 89, 5-7, Sep. 1989, University of Sheffield, Uk.

- 14. Tamayo, P.** “Evaluation of the Adherence Force of Alluminium Fibers in Compsotes Obtained by Plasma Deposition”, ipcm-89, Proceeding, 5-7 sept. 1989, University of Sheffield, Sh, Uk.
- 15. Tamayo, P., Abad, A.**, “Simulación Tridimencional del Proceso de Extrusión de Perfiles de Aluminio y Correlación con las Variaciones de Microdureza”, Primer Congreso Iberoamericano de Ingeniería Metalúrgica y de Materiales, IBEROMET , 11-18 de Nov. 1990, Pgs. 249-260. Santiago, Chile.
- 16. Dolgopolsky, A., Tamayo, P.** “Biomaterials and their Role in Nature and Artificial Intellect”, BIOMOD 92, San Petersburgo, Rusia, 1992.
- 17. Dolgopolsky, A., Tamayo, P.** “ The Relation of Microestructure and Scale Effect”, Euromex 92, San Petersburgo, Rusia, 1992.
- 18. Ivanova, V.S., Balankin, A., Tamayo, P.** “ The Fractal Geometry of Amorphous Structures and the Synergetics of Vitrification of Metallic Alloys”, Sov.Phys. Dokl., Vol. 37, N°7, pps. 222- 224, 1993.
- 19. A.S. Balankin, and P.Tamayo,** “ Frac tal Solid Mechanics”, Revista Mexicana de Física 40, N° 4(1994), pps.506-532.
- 20. P.Tamayo Meza, Yermishkin, V.** “ A Study of the Structure of Metals by the “Quasirelaxation “ Method”. International Congress on Electron Microscopy, ICEM-14 August 30-September 4, Cancún, Q.R. México, 1998.
- 21. V. Yermishkin, V., P. Tamayo Meza.** “High Temperature of the Mechanical Properties of W Single Crystal”. International Congress on Electron Microscopy, ICEM-14, August 30-September 4, Cancún, Q.R. México, 1998.
- 22. P. Tamayo, Yermishkin, V.** “Estudio de las Características Mecánicas por Quasirelajación en Monocristales de Alto Punto de Fusión”. X Congreso Nacional de Metalurgia, CONAMET , Universidad de Copiapó, Chile, Julio, 1999
- 23. Pedro Tamayo Meza, Viacheslav Yermishkin,** “Análisis del Proceso de Deformación Plástica de los Metales por el Método de Cuasirelajación”, IV Congreso Iberoamericano de Ingeniería Mecánica, CIDIM '99, Santiago – Chile, Volumen Anexo, Universidad de Santiago de Chile, 1999.
- 24. Viacheslav Yermishkin, Pedro Tamayo Meza, Manuel Sandoval Ríos,** “Study of Dislocation Dynamics Based on the Analysis of Stress-Strain Curves”, Proocess Metallurgy and Structural Metallurgy, Academia

Mexicana de Ciencias de Materiales, Cancún 2000, International Materials Research Congress, pps. 115-130. Cancún, México, Aug. 27 – 31, 2000.

- 25. P.Tamayo, Gonzalez, Yepsi, Ovchinsky, A.** “Simulación del Proceso de Delaminación en Materiales Compuestos Reforzados con Fibras.” VII Congreso Internacional en Ciencia y Tecnología de los Materiales y Metalurgia, IBEROMET VII, Mayo, 5-10, Cancún, Q.R. México, 2002.

TRABAJOS PRESENTADOS EN CONGRESOS NACIONALES E INTERNACIONALES

1. **A., Tamayo, P.,** “ Comportamiento a la Fatiga en Régimen Transciente y Permanente de un Material Compuesto de Aleación de Aluminio 304-T8 Reforzado con Fibras de Acero Inoxidable 355”, Iia. Conferencia Varschavsky Interamericana en Tecnología de Materiales, 24-27 de Agosto, México, DF. 1970.
2. **Tamayo, P., Kopiov, I.M., Ivanova, V.S.** “ Fatiga de Bajo Ciclado en un Compuesto de Al-D16, Reforzado con Fibras de Acero Inoxidable EP 322”, Iva. InterAmerican Conference on Materials Technology, Hotel Macuto-Sheraton, Junio 29-Julio 4, 1975, Caracas, Venezuela.
3. **Tamayo, P.** “ The Effect of the Fiber-Matrix Interphase on the Static Behaviour of Aluminium Reinforced with Stainless Steel Fibbers”, XV. Annual International Conferences of Canadian Society of Metallurgy, CIM, Ottawa, Canada, Agosto, 1976.
4. **Tamayo, P.** “ Mechanical Behaviour of Alluminium Stainless Steel Composite Obtained By Plasma”, VI Conferencia International sobre Metalurgia de Polvos y Materiales Compuestos, Dreden, República Democrática Alemana, Dreden, Septiembre, 1977.
5. **Tamayo, P.** “Method for Producing Aluminium Composite by Plasma Deposition Using Oxyacetylene”, II Conferencia Mundial sobre Materiales Compuestos, Toronto, Canad, Mayo 1978.
6. **P.Tamayo,** “Mechanical Behaviour of a Compósít of Aluminium Reinforced with Stainless Steel Wires produced by Metallic Plasmas”, XVIII Conferencia Anual de la Sociedad Canadiense de Metalurgia, CIM, Sudbury, Ontario, Canada, Agosto, 1978.
7. **Tamayo, P.** “ El Uso del Plasma en la Tecnología Moderna como Técnica para la Producción de Nuevos Materiales”, Ia.- Conferencia Internacional sobre

Tecnología del Plasma”, Instituto Universitario Tecnológico, IUTE, Caracas, Venezuela, Marzo, 1980.

8. **Tamayo, P., Conde, R.** “ Fatigue of a Composite of Aluminium Reinforced with Stainless Steel Wires Produced by Plasma deposition”, XIX, Annual Conference of Metallurgists and International Symposium on Metallurgical Slags. Halifax, Nova Scotia, Agosto, 24-28, Canada, 1980.
9. **Tamayo, P., Cano, P.M.,** “Fatiga de Bajo Ciclado de un Compuesto de Al.Fibras de Acero Inoxidables, Producido por Depósito de la Matriz en Estado de Plasma”, VII Conferencia International en Tecnología de Materiales, México, DF., Octubre, 1981.
10. **Cano, P.M., Tamayo, P., Scheurmann, Y., Rico,B.**” Aplicaciones de la Neutrografía (análisis radiográfico con neutrones) a la Metalurgia”, XXX Convención Nacional de la Asociación Venezolana para el Avance de la Ciencia, ASOVAC, Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela, Noviembre 8-10, 1981.
11. **Sergey Kanaun, Pedro Tamayo.** “Prediction of Physical and mechanical Properties of Composites Materials : SELF-Consistent Approaches”, CONAMET, 1996, IBEROMET IV, Santiago Chile, Octubre, 28-31, 1996, Pgs. 911-926.
12. **P.Tamayo, V.Yermishkin,** “ Técnicas in situ en el Estudio de metales y Aleaciones “, Congreso Anual de Metalurgia, Cancún, Q.R., Septiembre, 30 – 2 Octubre, 1997.
13. **P. Tamayo, Y. Yermishkin,** “ A Study of the Estructure of Metals by the “Quasirelaxation Method”, 14th International Congress on Electron Microscopy, Cancún, Q.R., México, Aug. 31-Sept.4, 1998.
14. **P.Tamayo, Yermishkin, V.** “ High Temperature of the Mechanical Properties of W and Mo Single Crystal”, 14th Internatiopnal Congress on Electron Microscopy, Cancún, México, Aug. 31-Sept. 4 1998.
15. **Viacheslav Yermishkin, Pedro Tamayo Meza** “ Study of Dislocation Dynamics based on the Analysis of Stress-Strain Curve, International Symposium on: PROCESS METALLURGY AND STRUCTURAL METALLURGY, Academia Mexicana de Ciencias de Materiales, Cancún, México, pgs. 115-130, Cancún, 2000.
16. **V. Yermishkin, P. Tamayo Meza, P. Shabes Retchkiman.** “ Geometría de Deslizamiento a Elevadas Temperaturas en Monocristales de Tungsteno y Molibdeno Observadas por SEM” V Congreso de la Asociación Mexicana de Microscopia, Cancún, Quintana Roo, 27-31 de Agosto, 2000.

- 17. Pedro Tamayo Meza, Sergey Kanaun, Viacheslav Yermishkin.** "Efecto de la Fractura por Fatiga sobre la Estructura Dislocacional de los Metales ". VI Interamerican Congress on Electron Microscopy, Veracruz-México, Octubre 7-11, 2001
- 18. Pedro Tamayo Meza, Pablo Schaves Reichkiman, Viacheslav Yermishkin.** "Influence of the Cyclic Stress in Metals on the Dislocation Structure", 15th International Congress on Electron Microscopy, Durban, South Africa, September 1- 5 , 2002. Acceptance Paper: ICEM-15-N°617.
- 19. Pedro Tamayo Meza.** "Evaluación de Daños de Fatiga Mediante HVTEM y SEM, por un Nuevo Método". Congreso Internacional, CONAMET/SAM-SIMPOSIO MATERIA 2002, Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Departamento de Ingeniería Mecánica, 12 – 15, Noviembre, 2002, Santiago, Chile.
- 20. Pedro Tamayo Meza, Viacheslav Yermishkin.** Como los Concentradores de esfuerzos Inciden sobre las Propiedades mecánicas de los metales. IBEROMET VIII, Quito, Ecuador, 24 – 28 de Mayo, Quito, 2004

PROYECTOS DE INVESTIGACION CON APOYO INTERNACIONAL

- 1. " Proyecto de Investigación conjunta entre la Academia de Ciencias de Georgia, URSS, Instituto de Metalurgia de la Academia de Ciencias de Georgia y la Universidad Autónoma Metropolitana, Atzcapotzalco".** Acuerdo Rubricado el Iº de Febrero de 1984; Temática: **DESARROLLO DE NUEVAS ALEACIONES SUSTITUTIVAS DE LAS IMPORTADAS, DESARROLLO DE NUEVOS MATERIALES EN BASE A RESINAS EPOXICAS CON FIBRAS DE VIDRIO Y KEVLAR 49,**
- 2. "Proyecto de Investigación para el Desarrollo de Materiales Epóxicos con Fibras de Vidrio y Kevlar 49, como Sustituto del Acero 5160, Utilizado en la Manufacturación de Muelles Automotrices ".** CENTRO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIONES PARA EL DESARROLLO, CIID, GOBIERNO DE CANADA, UNIVERSIDAD DE SASKACHEWAN, SASKATOON, Y LA UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA, MEXICO,DF. 1986.
- 3. " Fabricación de Materiales Reforzados con Fibras Metálicas y su Uso en Estructuras Metálicas".** Memorando N° 13891, 22 de Noviembre, 1976, Universidad Simón Bolívar, Caracas, Venezuela, CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS Y TECNOLOGICAS, CONACYT, Venezuela, Monto Aprobado, USA \$ 150.000.

4. “**Estudio de las Propiedades Mecánicas de los Aceros Sometidos a Tratamiento Termomecánico**”, Memorando, N° 0356, Enero 26, 1979, Caracas, Venezuela, CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS Y TECNOLOGICAS, CONACYT, Venezuela, Universidad Central de Venezuela, Monto Aprobado, USA\$ 50.000.
5. “**Uso del Plasma en la Fabricación de Materiales Reforzados con Fibras Metálicas y Tratamiento Termomecánico en Aceros**”, Proyecto Clave IFT/MM/NAL/82/1740, CONACyT, Universidad Autónoma Metropolitana, Atzcapotzalco, Monto Asignado, USA\$ 44.000.
6. “**ESTUDIOS POR MICROSCOPIA ELECTRONICA DE LA ESTRUCTURA Y PROPIEDADES DE LOS METALES POR EL METODO “*in situ*”**: REF: F349-A9301, PACIME, D97/504, Monto Aprobado, MN\$590.000, Universidad Anáhuac del Sur.
7. “**ESTRATEGIAS PARA CONTROLAR Y REDUCIR DAÑOS EN LOS SISTEMAS DE GASODUCTOS Y OLEODUCTOS MEXICANOS Y RUSOS**”, Programa de Cooperación Técnica y Científica entre los Estados Unidos Mexicanos y la Federación de Rusia, 2003- 2004. Entidades Ejecutoras: Por Rusia; Academia de Ciencias; Ministerio de Ciencias Tecnología e Industria, Instituto de Metalurgia Baikov, Universidad Estatal Superior de Tecnología de Rusia. Por la Parte Mexicana: Instituto Tecnológico de Chetumal, Consejo de Ciencia y Tecnología de Quintana Roo, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Michoacán. **Proyecto aprobado y Signado el 11 de Diciembre del año 2002. Secretaría de Relaciones Exteriores y Gobierno de la Federación Rusa.**

