

## ***Datos Personales***

**Dr. RICARDO GUSTAVO RODRÍGUEZ CAÑIZO**

### **Formación Académica**

**Superior:** Ingeniero Mecánico con especialidad Industrial

**Institución:** E.S.I.M.E. Unidad Culhuacán

**Año obtención :** 2000

**Grado:** Maestro en Ciencias en Ingeniería Mecánica.

**Especialidad:** Diseño Mecánico-Mecánica de Fractura.

**Institución:** E.S.I.M.E. Zacatenco

**Año obtención :** 2002

**Grado:** Doctorado en Ciencias en Ingeniería Mecánica.

**Especialidad:** Diseño Mecánico-Biomecánica.

**Institución:** E.S.I.M.E. Zacatenco

**Año obtención :** 2007

### **Reconocimientos / Asociaciones a las que pertenece**

Miembro del SNI Nivel I

Miembro de la Red de Expertos en Robótica y Mecatrónica

### **Datos de Contacto**

**Unidad de Adscripción:** E.S.I.M.E. Azcapotzalco

**Correo electrónico:** [rgrodriguez@ipn.mx](mailto:rgrodriguez@ipn.mx)

**Ext. (opcional):** 64501

## ***Producción Científica y Tecnológica***

### **ARTICULOS CIENTIFICOS**

#### **[AR 2016 20](#)**

Biomechanical analysis of damaged intervertebral disc using reflective photoelasticity. Revista Facultad de Ingeniería Universidad de Antioquia. Num. 78. 2016.

#### **[AR 2014 19](#)**

Aplicación de metodología de modelado 3D utilizando tomografías computarizadas para su análisis numérico. Rev. Fac. Ing. Universidad de Antioquia. Colombia. Num. 72. 2014.

#### **[AR 2014 18](#)**

Determinación de las propiedades mecánicas de unidades de columna anterior y unidades funcionales del segmento lumbar porcino L3-L4. Revista DYNA Universidad Nacional de Colombia. Vol.81, Num.184, 2014.

#### **[AR 2014 17](#)**

A Method to Determine Energy and Power of a Fracture Process in Polycrystals by Means of HVTEM. Journal Advances in Materials Science and Engineering. Vol. 2014, 2014.

#### **[AR 2011 16](#)**

Desarrollo de una Nueva Solución Compacta a la Cinemática de Manipuladores robóticos basada en Cuaterniones Duales. Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial. Vol. 8, Num. 4, 2011.

[AR\\_2011\\_15](#)

Síntesis Genética de Mecanismos para Aplicaciones en Prótesis de Miembro Inferior. Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial. Vol. 8, Num. 2, 2011.

[AR\\_2010\\_14](#)

Análisis Experimental del desgaste entre UHMWPE y acero inoxidable 316L empleados en la manufactura de prótesis coxofemorales. Revista Colombiana de Biotecnología, Vol. XII, Num. 2, 2010.

[AR\\_2010\\_13](#)

Análisis Morfométrico de vertebrae porcinas para establecer su correlación biomecánica con vertebrae humanas en estudios experimentales. Revista Mexicana de Ingeniería Biomédica, Vol. XXXI, Num.1. 80-85, 2010.

[AR\\_2010\\_12](#)

Residual stresses in beams with and without prior history numerically assessed by the crack compliance method. Strain, Vol. 663. 2010.

[AR\\_2009\\_11](#)

Numerical and experimental analysis of the directional stability on crack propagation under biaxial stresses, Journal of Physics: Conferences Series, Vol. 181, 2009.

[AR\\_2009\\_10](#)

Biomechanical evaluation of a corporectomy in porcine lumbar specimens using flexible polymer belts, Journal of Physics: Conferences Series, Vol. 181, 2009.

[AR\\_2009\\_09](#)

Experimental application of the crack compliance method in beams with hardened surfaces, Revista Mexicana de Física S, Vol. 55, No. 1, 30-33, 2009.

[AR\\_2008\\_08](#)

Modelling of a Cervical Plate and Human Cervical Section C3 – C5 under Compression Loading Conditions Using the Finite Element Method, Applied Mechanics and Materials, Vols.13-14, 49-56, 2008.

[AR\\_2008\\_07](#)

Numerical Evaluation of the Crack Compliance Method (CCM) in Beams With and Without Prior History, Applied Mechanics and Materials, Vols.13-14, 173-182, 2008.

[AR\\_2007\\_06](#)

Mechanical Behavior of Calcium Phosphate Ceramic Bone Graft used in Rehabilitation of C4 Human Vertebra, Applied Mechanics and Materials”, Vols. 7-8, 101-106, 2007.

[AR\\_2005\\_05](#)

Análisis de la Interacción de Grietas en Placas, Revista Mexicana de Física S., Vol. 51, Num.1, 5-10, 2005.

[AR\\_2005\\_04](#)

Analysis of compressive stresses on the spine with intervertebral disc injury: Numerical-experimental study on a porcine specimen, Acta Ortopédica Mexicana, Vol. 19, Num. 1, 6-10, 2005.

[AR\\_2005\\_03](#)

Distribución de esfuerzos por la acción de cargas de compresión en la vértebra cervical C5empleando el método del elemento finito, Científica, Vol. 9, Num.3, 135-142, 2005.

[AR\\_2004\\_02](#)

Análisis de esfuerzos de compresión en la columna con lesión del disco intervertebral: Estudio numérico – experimental en espécimen porcino, Acta Ortopédica Mexicana, Vol. 18, Num. 4, 155-159, 2004.

**AR\_2004\_01**

Análisis numérico-experimental de la mecánica de la fractura en materiales polímeros, Científica, Vol. 8, Num. 4, 185-192, 2004.

**CONGRESOS**

- “Análisis de la Cinemática del dedo pulgar para el diseño de un rehabilitador de falanges”, Tercer Congreso internacional sobre Tecnologías Avanzadas de Mecatrónica, Diseño y Manufactura AMDM. Colombia 2016.
- “Diseño para la manufactura de una prótesis dinámica de pie en Fibra de Carbono”, Tercer Congreso internacional sobre Tecnologías Avanzadas de Mecatrónica, Diseño y Manufactura AMDM. Colombia 2016.
- “Diseño conceptual de un cilindro para realizar la operación de apertura en lana de oveja Mexicana”, Tercer Congreso internacional sobre Tecnologías Avanzadas de Mecatrónica, Diseño y Manufactura AMDM. Colombia 2016.
- “Diseño conceptual de un rehabilitador para el dedo pulgar”, VII Congreso Latinoamericano de Ingeniería Biomédica. Colombia 2016.
- “Diseño conceptual de un rehabilitador de extremidad superior para personas con trastornos de movimiento”, Congreso Internacional de Investigación e Innovación, Guanajuato México 2014.
- “Dinámica de un rehabilitador de extremidad superior para personas con trastornos de movimiento”, VI Congreso Latinoamericano de Ingeniería Biomédica CLAIB. Argentina 2014.
- “Diseño de un sistema de impulsión para prótesis de pie”, VI Congreso Latinoamericano de Ingeniería Biomédica CLAIB. Argentina 2014.
- “Diseño y evaluación de una base para robot paralelo por medio de elemento finito”, VIII Congreso Latinoamericano de Ingeniería Mecánica COLIM. Ecuador 2014.
- “Consideraciones en análisis del ciclo de marcha para el diseño de una prótesis de pie”, VIII Congreso Latinoamericano de Ingeniería Mecánica COLIM. Ecuador 2014.
- “Diseño conceptual de una endoprotesis de rodilla para personas afectadas por tumores óseas”, Congreso Internacional de Investigación e Innovación, Guanajuato México 2014.
- “Diseño de una plataforma experimental robótica dual de arquitectura abierta”, 8° Congreso Científico Tecnológico FES Cuautitlan, México 2013.
- “Diseño de un banco de pruebas para prótesis tumoral femúr-rodilla”, 8° Congreso Científico Tecnológico FES Cuautitlan, México 2013.
- “Diseño de un sistema de hilado de lana de oveja”, 8° Congreso Científico Tecnológico FES Cuautitlan, México 2013.
- “Modelado Numérico de Fémur porcino para aplicaciones mediante el Método del Elemento Finito”, XI Congreso Iberoamericano de Ingeniería Mecánica CIBIM, Argentina 2013.
- “Método para el diseño de herramental final para manipuladores robóticos”, XI Congreso Iberoamericano de Ingeniería Mecánica CIBIM, Argentina 2013.

- “Análisis estructural por medio del Método del Elemento Finito del monocasco de un auto tipo fórmula 3”, XI Congreso Iberoamericano de Ingeniería Mecánica CIBIM, Argentina 2013.
- “Diseño conceptual de una interfaz gráfica de usuario para la planeación de trayectorias del manipulador robótico de 5 GDL PEGASUS”, XI Congreso Iberoamericano de Ingeniería Mecánica CIBIM, Argentina 2013.
- “Evaluación analítica y por el Método del Elemento Finito del campo de esfuerzos residuales en cilindros de pared gruesa sometidos a presión interna”, 7° Congreso Científico Tecnológico FES Cuautitlan, México 2012.
- “Aplicación del QFD en el Diseño en Ingeniería”, 7° Congreso Científico Tecnológico FES Cuautitlan, México 2012.
- “Diseño de un Rehabilitador automático de falanges de mano”, 7° Congreso Científico Tecnológico FES Cuautitlan, México 2012.
- “Diseño de un exoesqueleto para entrenamiento de personas con Enfermedad de Parkinson”, 7° Congreso Científico Tecnológico FES Cuautitlan, México 2012.
- “Solución a la dinámica inversa de un manipulador robótico, mediante ANFIS y RLSE”, VII Congreso Cubano de Ingeniería Mecánica y Metalúrgica CCIM, Cuba 2012.
- “Diseño de una prótesis asistiva para tobillo-pie”, VII Congreso Cubano de Ingeniería Mecánica y Metalúrgica CCIM, Cuba 2012.
- “Diseño conceptual de una prótesis para tobillo-pie”, XVIII Congreso Internacional anual de la SOMIM, México 2012.
- “Aplicación de ANFIS y la Matriz de Regresor, en la solución al problema dinámico inverso de un manipulador robótico”, XVIII Congreso Internacional anual de la SOMIM, México 2012.
- “Conceptualización de un sistema robótico háptico para la rehabilitación neuromotora de miembro superior”, VIII encuentro Participación de la mujer en la Ciencia, México 2011.
- “Automatización del proceso de serigrafía en vidrios para ventanas de autobuses. Diseño conceptual”, Sexto Congreso Científico y Tecnológico IME - UNAM, Mexico 2011.
- “Diseño conceptual de un equipo fusor de adhesivos termofusibles (HOT-MELT)”, Sexto Congreso Científico y Tecnológico IME - UNAM, Mexico 2011.
- “Diseño conceptual de un robot scara para el modelado del control de la orientación y posición en la generación de trayectorias”, Sexto Congreso Científico y Tecnológico IME - UNAM, Mexico 2011
- “Diseño conceptual de una máquina para la obtención de adhesivo caliente tipo luneta”, Sexto Congreso Científico y Tecnológico IME - UNAM, Mexico 2011.
- “Diseño de un dispositivo háptico para el entrenamiento médico en cirugías”, CIINDET, Cuernavaca Morelos, 2011.
- “Procesamiento de señales electromiográficas para la activación de prótesis robóticas”, I Congreso Internacional de Electrónica, Instrumentación y Computación, Minanitlan Ver., 2011.
- “Análisis de la sección y aplicación de prótesis de rodilla”, XII Congreso Nacional de Ingeniería electromecánica y de sistemas, México 2010.
- “Metodología para el dimensionamiento morfométrico de vertebrae porcinas en el segmento lumbar L3-L4”, 5º Congreso Científico Tecnológico UNAM, México 2010.

- “Evaluación numérico-experimental del tratamiento de la artrosis facetaria usando especímenes lumbares porcinos (L1-L5) y cinturones de Poliamida 6/6”, 7º Encuentro Nacional de Biotecnología del IPN, México 2010.
- “Solución a funciones específicas aplicando algoritmos genéticos como método de optimización”, VII Encuentro Participación de la Mujer en la Ciencia, México 2010.
- “Diseño conceptual de un dispositivo para la rehabilitación de miembro superior”, 5º Congreso Científico Tecnológico UNAM, México 2010.
- “Diseño conceptual de una ortesis asistiva para la marcha dirigida a personas con capacidades motrices disminuidas”, 5º Congreso Científico Tecnológico UNAM, México 2010.
- “Diseño conceptual para un dispositivo Rehabilitador de rodilla” 5º Congreso Científico Tecnológico UNAM, México 2010.
- “A perspective point of view of the biomaterials from the configuration of the intervertebral disc prosthesis”, XIX International Materials Research Congress, Cancún México 2010.
- “Application of animal specimens as substitute in the evaluation of human conditions”, XIX International Materials Research Congress, Cancún México 2010.
- “GA-Based kinematical synthesis of a watt type mechanism for prosthetic knee applications”, Fifth IASTED International Conference Computational Intelligence, Maui USA, 2010.
- “Rendimiento de los parametros del algoritmo genetico”, XV Congreso Internacional anual de la SOMIM, México 2010.
- “Síntesis de mecanismos de seis eslabones optimizados con algoritmos genéticos”, VIII Congreso Internacional sobre Innovación y Desarrollo Tecnológico, México 2010.
- “Manufactura con tecnología laser para prototipo de una prótesis multiarticulada basada en mecanismos subactuados”, 5º Congreso Científico Tecnológico UNAM, México 2010.
- “Diseño Conceptual de una prótesis sub-actuada para las falanges proximal, media y distal en Mecanismos multiarticulados”, 4º Congreso Científico Tecnológico UNAM, México 2009.
- “Diseño de un Sistema Robótico para la asistencia en Rehabilitación Motora en Miembro Superior”, 4º Congreso Científico Tecnológico UNAM, México 2009.
- “Diseño Conceptual de un Dispositivo de Rehabilitación para Columna Vertebral”, 4º Congreso Científico Tecnológico UNAM, México 2009.
- “Antecedentes de la Biomecánica en cuadrúpedos y bípedos: Columna Lumbar”, XI Congreso Nacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas, México 2009.
- “Técnicas de Modelado en 3D aplicado a casos de vertebras porcinas por medio de un escaner 3D y tomografías”, XXV Congreso Nacional de Investigación Biomédica, México 2009.
- “Evaluation of a corporectomy in porcine lumbar specimens using flexible polymer belts”, 7th International Conferences on Modern Practice in Stress and Vibration Analysis, Cambridge UK 2009.
- “Numerical and experimental analysis of the directional stability on crack propagation under biaxial stresses”, 7th International Conferences on Modern Practice in Stress and Vibration Analysis, Cambridge UK 2009.
- “Modelado Biomecánico de la columna lumbar porcina para su análisis con el método de los Elementos finitos”, Congreso Internacional de Biomecánica, México 2009.

- “La biomecánica en la implementación de equipos de rehabilitación”, Tercer Congreso Científico y Tecnológico UNAM, México D.F. 2008.
- “Síntesis de mecanismos de cuatro barras con métodos tradicionales y algoritmos genéticos”, Tercer Congreso Científico y Tecnológico UNAM, México D.F. 2008.
- “Aplicaciones de las redes neuronales artificiales en ingeniería”, Tercer Congreso Científico y Tecnológico UNAM, México D.F. 2008.
- “Gestión de factibilidad en el uso de combustibles”, Tercer Congreso Científico y Tecnológico UNAM, México D.F. 2008.
- “Estado actual del estudio de fatiga por frotamiento”, Tercer Congreso Científico y Tecnológico UNAM, México D.F. 2008.
- “El panorama de la manufactura en México para los próximos quince años”, Tercer Congreso Científico y Tecnológico UNAM, México D.F. 2008.
- “Análisis de un mecanismo policéntrico de cuatro barras para prótesis de miembro inferior”, Tercer Congreso Científico y Tecnológico UNAM, México D.F. 2008.
- “Numerical Evaluation of the Crack Compliance Method (CCM) in Beams With and Without Prior History”, 6TH BSSM International Conference on Advances in Experimental Mechanics, University of Manchester, Inglaterra 2008.
- “Modelling of a Cervical Plate and Human Cervical Section C3 – C5 under Compression Loading Conditions Using the Finite Element Method”, 6TH BSSM International Conference on Advances in Experimental Mechanics, University of Manchester, Inglaterra 2008.
- “The Laplacian Artificial Potential Field (LAPF) for the Path Planning of Robotic Manipulators”, Electronics, Robotics and Automotive Mechanics Conference (CERMA), Cuernavaca Morelos Mexico, Octubre 2008.
- “GA Based Trajectory Planner for Robot Manipulators Sharing a Common Workspace with Adaptive Population Size”, Electronics, Robotics and Automotive Mechanics Conference (CERMA), Cuernavaca Morelos Mexico, Octubre 2008.
- “Problemática para aplicar una metodología durante la investigación”, Cuarto Congreso Internacional de Metodología de la Ciencia y de la Investigación para la educación, AMMCI, México D.F. 2008.
- “Ensayos numéricos en placas cervicales curvadas bajo la acción de cargas de compresión, empleando en método del elemento finito”, Segundo Congreso Científico y Tecnológico de la carrera de IME, UNAM Cuautitlan, México 2007.
- “Ensayos no destructivos en el brazo de dirección de una suspensión automotriz”, Segundo Congreso Científico y Tecnológico de la carrera de IME, UNAM Cuautitlan, México 2007.
- “La Biomecánica en la Salud”, Primer Foro de Biomecánica, CIATEC y CONACYT, León Guanajuato, Abril 2007.
- “Numerical Testings on a cervical plate under compression loading, using the finite Element method”, XVI International Materials Research Congress, México 2007.
- “Mechanical Behavior of Calcium Phosphate Ceramic Bone Graft used in Rehabilitation of C4 Human Vertebra”, 5TH BSSM International Conference on Advances in Experimental Mechanics, University of Manchester, Inglaterra 2007.
- “Análisis Biomecánico de un disco intervertebral porcino lesionado – estudio experimental”, 8° Congreso Iberoamericano de Ingeniería Mecánica, Octubre 2007, Cusco – Perú.

- “Comportamiento mecánico estructural de un injerto óseo en la unidad de carga para la sección cervical C3-C5 bajo la acción de cargas de compresión, empleando el método del elemento finito”, XV International Materials Research Congress, Cancún México 2006.
- “Estudio numérico-experimental del disco intervertebral para establecer su contribución a la inestabilidad de la columna vertebral”, XV International Materials Research Congress, Cancún México 2006.
- “Contribución del disco intervertebral a la inestabilidad de las fracturas”, XIV International Materials Research Congress, Cancún México 2005.
- “Efecto de la Cargas de Compresión en la Vertebral Cervical C5 empleando el Método del Elemento Finito”, 8° Congreso Nacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas. México 2004.
- “Análisis de esfuerzos de un sistema Fijador – Cuerpos de Nylacero para vértebras lumbares”, 8° Congreso Nacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas, México 2004.
- “Análisis Biomecánico de esfuerzos en la región acetabular de una Pelvis Humana mediante el Método del Elemento Finito”, 8° Congreso Nacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas, México 2004.
- “Esfuerzos Analizados Mediante el Método del Elemento Finito de un Fijador Interno para Columna”. IV Conferencia de Diseño e Ingeniería por Computadora, Grupo SSC, México 2004.
- “Analysis of Interaction of cracks in plates”, XII International Materials Research Congress, Cancun México, Agosto 2003.

#### **PATENTES**

##### **PI 2017 01**

Patente otorgada. Título **Dispositivo de Sujeción para especímenes de columna lumbar sometidos a carga axial de compresión** con Folio MX/a/2013/014449.

### ***Proyectos de Investigación***

Título: Diseño de un mecanismo espacial autoalineable para la rehabilitación de falanges anatómicamente desalineadas en humanos.

Participación: Director

Fecha: 2018.

Fuente de Financiamiento: IPN

Título: Diseño de una Plataforma de Bipedestación para personas con paraplejía.

Participación: Director

Fecha: 2017.

Fuente de Financiamiento: IPN

Título: Diseño de un sujetador Biomecánico para la estabilización segmentaria de la columna vertebral.

Participación: Director

Fecha: 2016.

Fuente de Financiamiento: IPN

Título: Diseño e Implementación de un dedo pulgar Mecatrónico en un sistema de Rehabilitación de Falanges de la Mano Humana.

Participación: Director

Fecha: 2015.

Fuente de Financiamiento: IPN

Título: Diseño De Una Endo-Prótesis De Rodilla Para Personas Afectadas Por Tumores Óseos.

Participación: Director

Fecha: 2014.

Fuente de Financiamiento: IPN

Título: Diseño de un sistema biomecánico basado en mecanismos subactuados para la rehabilitación de falanges de la mano humana.

Participación: Director

Fecha: 2013

Fuente de Financiamiento: IPN

Título: Diseño de un sistema biorobótico para entrenamiento de personas con enfermedad de Parkinson

Participación: Director

Fecha: 2012

Fuente de Financiamiento: IPN

Título: Diseño de un Dispositivo Háptico con Aplicaciones en Entrenamiento Medico de Cirugías.

Participación: Director

Fecha: 2011

Fuente de Financiamiento: IPN

Título: Diseño de un sistema de adquisición de señales electromiográficas para la activación de prótesis bio-robóticas.

Participación: Director

Fecha: 2010

Fuente de Financiamiento: IPN

### ***Dirección de Tesis de Posgrado***

Título: Diseño de una línea de producción para el sistema ahorrador de combustible OXHIDROG

Nivel: Maestría.

Año: 2018

Alumno: Olalde Pérez Maricruz.

Título: Diseño de un sistema de Rehabilitación mecatrónico para el dedo pulgar

Nivel: Maestría.

Año: 2016

Alumno: Plaza Useche María Carolina.



Título: Diseño y prototipado de un cilindro ajustable para realizar la apertura de lana de oveja en el proceso de obtención de fibras para la industria textil.

Nivel: Maestría.

Año: 2016

Alumno: Huitrón Hernández Karla Berenice.

Título: Diseño de una interfaz gráfica de usuario para la planeación de trayectorias de robots manipuladores industriales.

Nivel: Maestría.

Año: 2015

Alumno: Gerardo Hernández Valencia.

Título: Método de Diseño de herramental final de posición para manipuladores robóticos.

Nivel: Maestría

Año: 2015

Alumno: Ángel David Barrera García.

Título: Análisis del comportamiento viscoelástico en materiales compuestos utilizando nanoindentación.

Nivel: Doctorado.

Año: 2014

Alumno: Ariel Fuerte Hernández.

Título: Diseño de una interfaz mioeléctrica y sistema de control de un rehabilitador de extremidad superior para pacientes con trastornos de movimiento.

Nivel: Maestría

Año: 2014

Alumno: Jesús Gudiño Sánchez.

Título: Desarrollo de endoprotesis de rodilla.

Nivel: Maestría

Año: 2014

Alumno: Michele Levi Pasillas Feria.

Título: Diseño para la manufactura del sistema de impulsión de una prótesis de pie.

Nivel: Maestría

Año: 2014

Alumno: Álvaro Marcos Santiago Miguel.

Título: Diseño y manufactura de un dispositivo háptico de 1 GDL para implementación en cirugías de mínima invasión

Nivel: Especialidad

Año: 2014

Alumno: Rodrigo Álvarez Santillán.

Título: Optimización y análisis del sistema de sujeción de un robot asistente en laparoscopia mediante el Método del Elemento Finito.

Nivel: Especialidad

Año: 2013

Alumno: Josué Nathan Martínez Castelán

Título: Manufactura con alta tecnología para prototipado de una prótesis multiarticulada basada en mecanismos subactuados.

Nivel: Especialidad

Año: 2011

Alumno: Ana Laura Soria Moya.

Título: Diseño para la Manufactura de Máquina para combinación de pliegos de papel y cartón en las artes gráficas.

Nivel: Maestría.

Año: 2011

Alumno: Manuel Cortes Hernández.

Título: Diseño de un sistema automático de inspección por visión artificial enfocado a la caracterización de arroz como indicador de calidad comercial.

Nivel: Maestría.

Año: 2010

Alumno: Francisco Javier Quijada Camacho.

Título: Análisis de la estabilización segmentaria en especímenes de columna lumbar porcina (L2-L5) con cerclaje interespinoso, empleando cinturones de poliamida 6/6

Nivel: Maestría.

Año: 2010

Alumno: Edgar Rafael Ruiz Muñoz.

Título: Caracterización de vértebras porcinas para su uso en aplicaciones biomecánicas.

Nivel: Maestría.

Año: 2010

Alumno: Ariel Fuerte Hernández.

Título: Diseño de una prótesis articulada para disco intervertebral.

Nivel: Maestría.

Año: 2010

Alumno: Saúl Beristaín Lima.

Título: Análisis Experimental del desgaste en Polietileno de Ultra Alto peso Molecular y Acero Inoxidable 316L empleados en Prótesis de Coxofemorales.

Nivel: Maestría.

Año: 2009

Alumno: Leonardo Azael García García.

**Dirección de alrededor de 70 Tesis o Trabajos Terminales a Nivel Licenciatura en las áreas de Diseño de maquinaria para la industria, equipos y aparatos biomédicos y prótesis.**