

Universidad Autónoma de Baja California

*"2006. Año del Bicentenario del natalicio del Benemérito de las Américas.
Don Benito Juárez García"*
FACULTAD DE CIENCIAS

Ensenada, B.C., 14 de diciembre de 2006.

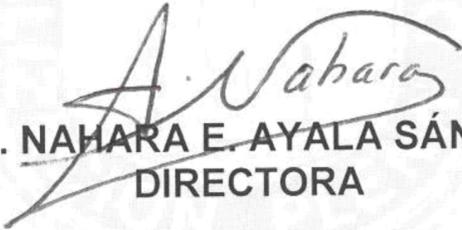
DR. GABRIEL ESTRELLA VALENZUELA
RECTOR
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
PRESENTE

Estimado Sr. Rector:

Por este conducto y de acuerdo a resolución del Consejo Técnico de la Facultad de Ciencias, se somete a su consideración la propuesta de la candidatura del **DR. ALEJANDRO MARTÍNEZ RUIZ**, como Profesor Emérito de nuestra Institución.

Sin más por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un afectuoso saludo.

"POR LA REALIZACIÓN PLENA DEL HOMBRE"


DRA. NAHARA E. AYALA SÁNCHEZ
DIRECTORA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE BAJA CALIFORNIA



FACULTAD DE CIENCIAS

NEAS/lom.

REUNION DEL CONSEJO TÉCNICO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS: 08/JUNIO/2006

Siendo las 12:20 Hrs. del día 8 de junio de 2006, se reunieron los miembros del Consejo Técnico de la Facultad de Ciencias en sesión ordinaria según la convocatoria emitida por la Directora Dra. Nahara Ayala con fecha 30 de mayo de 2006, bajo el siguiente orden del día:

1.- Lista de asistencia y declaración de quórum legal. La comisión de Honor y Justicia pasa lista de asistencia y con 6 de 10 representaciones, ya que están vacantes las representaciones de elección abierta y alumnos de maestría, la Presidenta del Consejo, declara el quórum legal. -----

2.- Elección de escrutadores. Se procede a la elección de escrutadores, siendo electos en forma unánime los consejeros alumna Mayra Montalvo y maestra Victoria Meza. -----

3.- Lectura y aprobación del orden del día. La presidenta del consejo procede a dar lectura al orden del día y no habiendo enmiendas al orden ni temas que incluir en el punto de asuntos generales, se procede a la votación, aprobándose por unanimidad el orden del día. -----

4.- Lectura y aprobación del acta de la sesión anterior. El secretario procede a dar lectura al acta de la sesión anterior, misma que el Consejo aprueba por unanimidad. -----

5.- Resolución de la comisión de Honor y Justicia sobre la postulación del Dr. Alejandro Martínez Ruíz a la Medalla al Mérito Universitario.

El Dr. Roberto Romo, en su calidad de coordinador de la Comisión de Honor y Justicia (CHJ), toma la palabra y lee el artículo 1 párrafo VII del Reglamento al mérito universitario, posteriormente da lectura a un documento donde la comisión hace una semblanza de la trayectoria del Dr. Martínez y concluye su intervención mencionando que la CHJ recomienda la postulación del Dr. Alejandro Martínez a la Medalla al Mérito Universitario. Se da la palabra al pleno para recibir opiniones o enmiendas a lo presentado por la CHJ: varios integrantes del consejo opinan hacer cambios en el contenido de la presentación para que se enfatice que durante la gestión del Dr. Martínez como director de esta Facultad, la infraestructura creció, se estableció el primer proyecto de investigación y se establecieron las carreras de Ciencias computacionales y matemáticas. La maestra Victoria Meza comenta que hay más académicos que podrían también ser postulados, inclusive con un mejor currículum. La Presidenta del consejo comenta que la postulación se basa también en su capacidad de gestión y las gestiones realizadas cuando fue director de la Facultad. La maestra Victoria Meza responde que no se debiera premiar solo por haber sido director, la presidenta responde a lo anterior comentando que quizás podría buscarse otra categoría de postulación, mencionando el caso del Dr. Leonel Cota, analizada ya antes en consejo su postulación, considerada en Consejo Universitario en otra categoría distinta a la propuesta por el Consejo Técnico de la Facultad. Reconoce que si hay otros miembros en la Facultad que merecen ser postulados a los distintos premios que otorga la Universidad, por esto se debe tratar de postular a todos los que se puedan en cada convocatoria. La maestra Ileana Espejel pregunta que si que tipo de premio es este al que se postula al Dr. Martínez, ya que existe el caso del Dr. Roberto Pérez quién no hace investigación y se le dio un reconocimiento como emérito, propone que se postule al Dr. Martínez en esta categoría. El secretario del Consejo, lee el Reglamento al Reconocimiento al Personal Universitario y el Estatuto del Personal Académico, después de escuchar y analizar algunos de los artículos de ambos textos, la Presidenta del Consejo, propone que se cambie la postulación del Dr. Alejandro Martínez Ruíz, de medalla al mérito universitario a profesor emérito, se vota la propuesta aprobándose con 6 votos a favor y 1 abstención. A continuación la Presidenta del Consejo solicita a la CHJ integre la propuesta para la postulación, incluyendo los comentarios realizados por los consejeros.

6.- Cuotas pro-graduación y titulación.

La Presidenta del Consejo expone el asunto de modificación de cuotas como atención a la solicitud realizada por la Sociedad de Alumnos de la Facultad y solicita opiniones: la maestra Selene Solorza pregunta sobre el monto de la cuota actual y el monto que se propone aumentar. La presidenta responde que no hay una propuesta específica, solo que hay algunos antecedentes que motivan el análisis del punto, por ejemplo hay alumnos que terminan su carrera con muchos esfuerzos y no pueden celebrar por falta de recursos, una cuota mínima ahorrada durante toda la carrera, podría evitar que las familias o el propio estudiante tengan que en un solo pago cubrir los gastos de la graduación. Los maestros Ileana Espejel y Ricardo Eaton opinan que ya en dos ocasiones se ha tratado de hacer el aumento de cuotas para tal fin, o inclusive para otros rubros y los alumnos son los que no han estado de acuerdo en que se realice el aumento de las cuotas. La maestra Selene Solorza opina que no esta de acuerdo en que se aumenten las cuotas ya que hay muchas familias o estudiantes que tendrían problemas para cubrirlas. La maestra Victoria Meza propone que se haga una comisión para que revise la posibilidad de aumentar solo las cuotas para la carrera de Biología, ya que el costo por alumno es mayor en esta que en las otras carreras que imparte la Facultad. La presidenta del Consejo esta de acuerdo en que la Facultad es una de las escuelas con las cuotas más bajas y que si deben aumentarse, además que si debería analizarse el caso de la carrera de Biología. El maestro Luis Vizcarra, regresa al punto del orden del día y comenta que los alumnos son los que deberían hacer la consulta y traer una propuesta consensuada sobre el tema. El maestro Eusebio Barreto comenta que no esta de acuerdo en que solo se aumenten las cuotas de la carrera de Biología y argumenta que el que esta carrera sea más cara responde a la naturaleza de la misma y a la búsqueda de ofrecer una mejor formación profesional a los alumnos, también da algunos ejemplos de la dinámica que el ha llevado en sus grupos para tratar de abaratar las prácticas de campo. La Presidenta del Consejo retoma los comentarios de los maestros Ileana Espejel y Luis Vizcarra y propone que la Sociedad de Alumnos revise las actas de consejo donde ya se ha analizado el tema y elaboren una propuesta específica que el Consejo pueda analizar. Algunos miembros del Consejo Continúan expresando opiniones sobre el aumento de las cuotas de manera diferenciada por carrera y se concuerda en que falta un análisis sobre este punto. La maestra Victoria Meza aclara que sus comentarios no han sido con el propósito de que en la carrera de Biología se eliminen las salidas al campo, si no lo contrario, que se continúen pero bajo condiciones óptimas (buenos vehículos) y no solo que los viajes sean cómodos para Biología, si no también para los maestros y alumnos de otras carreras, menciona el caso de un viaje que hicieron a Mexicali algunos maestros de ciencias computacionales, en un vehículo sin aire acondicionado, ya que el que tenía aire y se les había asignado inicialmente, no les fue prestado debido a una salida de campo de la carrera de Biología. Como respuesta a todo lo anterior, la Presidenta del Consejo propone se forme una comisión especial para analizar la posibilidad de tener cuotas diferenciadas, a la que se suman la maestra Victoria Meza y el maestro Eusebio Barreto.

7.- Proyecto de infraestructura de la Facultad de Ciencias.

La Presidenta del Consejo comenta que la inclusión de este punto en el orden del día, es para hacer una atenta invitación a elaborar proyectos para adecuación o ampliación de infraestructura para la Facultad, para presentarlos a la nueva rectoría. Menciona los proyectos que está pendientes como el de la ampliación de infraestructura para la maestría y el proyecto para el laboratorio de Micología, e invita a la elaboración de más proyectos para las distintas áreas de la Facultad y solicita a la Comisión de Pro-desarrollo a trabajar en las propuestas. La maestra Selene Solorza comenta que es necesario un proyecto para hacer algunas modificaciones al aula equipada. La Presidenta comenta que también es necesario terminar de remodelar el audiovisual B. La maestra Victoria Meza comenta que es necesario adecuar el área de la casita de cómputo, la Presidenta agrega que ya existe un proyecto de desarrollo del espacio aledaño a la casita, por lo que quizás se pueda trabajar para anexar al proyecto el área de la casita. Para finalizar se escuchan algunos comentarios adicionales como: falta un auditorio en el campus para eventos como congresos o conferencias magistrales, que es necesario reorganizar el área de estacionamiento, que se requieren más aulas, que quizás se puedan desarrollar en los terceros pisos de los edificios existentes.

8.- Asuntos Generales.

No hay asuntos que tratar.

Se cierra la sesión siendo las 13:43 Hrs. Del día 8 de junio de 2006. Estuvieron presentes los siguientes consejeros: Nahara Ayala Sánchez, Ricardo Eaton González, Eusebio Barreto Estrada, Jorge Villavicencio Aguilar, Selene Solorza Calderón, Victoria Meza Kubo, Ileana Espejel Carvajal, Roberto Romo Martínez y Mayra Montalvo Ballesteros.


Dña. Nahara Ayala Sánchez
Presidenta del Consejo


M.C. Bernardino Ricardo Eaton González
Secretario del Consejo Técnico

Semblanza del Dr. Alejandro Martínez Ruíz

El Dr. Alejandro Martínez Ruíz es originario de Distrito Federal y actualmente es profesor e investigador de la Facultad de Ciencias de la UABC en el área de (Fisicoquímica, Biofísica y Física de Materiales). Inició su formación profesional estudiando la carrera de Químico en la *Universidad Autónoma del Estado de México* en 1977. Continuó su formación académica ingresando posteriormente al Centro de Graduados e Investigación del *Instituto Tecnológico de Tijuana* de donde se graduó como Maestro en Ciencias en 1991 en el área de Química (electroquímica)). En el año 2000 obtuvo el Doctorado en Ciencias en Física de Materiales en el *CCMC* y *CICESE*, extendiendo sus líneas de investigación en áreas de gran interés actual, como lo son Física química de nanoestructuras

Su experiencia como docente es muy amplia y se remonta a 1975 en el Estado de México, en donde inició impartiendo cursos de química en escuelas preparatorias. A nivel profesional empieza a impartir cursos en 1978 en la UABC. Durante su larga trayectoria académica ha impartido aproximadamente un total de 125 cursos en 9 asignaturas distintas. De las actividades de apoyo al alumno, el Dr. Martínez ha diseñado diversos manuales teórico-prácticos para las asignaturas: físico-química, Biofísica, Análisis Químico Inorgánico. Ha participado activamente en los procesos de revisión y reestructuración del plan de estudios de la carrera de Biología [1979, 1983-1989, 2004-2006] y actualmente participa en la elaboración del plan de estudios de la Licenciatura en Química.

En posgrado ha participado en la elaboración de planes de estudios de diversas maestrías como la de Ecología de Zonas Áridas, Microbiología Aplicada, Ingeniería Termodinámica. Además de sus grados académicos, ha tomado más de 35 cursos de actualización profesional en temas muy diversos, tales como fisiología vegetal, evolución celular, innovación tecnológica, computación, educación, electroquímica, microscopía de fuerza atómica y tunelamiento, por mencionar algunos. Ha asistido también a numerosos cursos de formación docente. Este nivel de preparación del Dr. Martínez Ruíz se ha visto reflejado en su calidad como maestro, guía y consejero de alumnos de las carreras de UABC. Su labor incesante y su espíritu emprendedor continúan dando frutos en la Facultad de Ciencias.

Una característica que ha distinguido siempre al Dr. Alejandro Martínez, es su visión moderna e interdisciplinaria de las ciencias y una reconocida capacidad de gestión, cualidades que se han visto materializadas en una serie de logros que han significado un importante crecimiento de nuestra Facultad de Ciencias. Vale la pena destacar que la investigación en la nuestra Facultad inicio durante el tiempo en que él fue director de la misma en los dos periodos consecutivos comprendidos entre 1982 y 1989. En dichos periodos, la Facultad de Ciencias tuvo un crecimiento sin precedentes, tanto en el inicio de la investigación científica

como en infraestructura. Fue en estos periodos en los que tuvieron lugar las contrataciones de la mayoría de los investigadores actualmente activos en nuestra Facultad, así como la creación de laboratorios especializados de investigación. Al inicio de su gestión la Facultad de Ciencias contaba con sólo dos edificios, en los que estaban concentradas: aulas de clase, laboratorios de docencia, oficinas administrativas, almacenes y biblioteca; y durante sus periodos como director se construyeron cuatro nuevos edificios, con aulas y laboratorios de investigación especializada en áreas como: Botánica, Zoología, Biotério, Herbario, Jardín Botánico, Sala de Computo y Cubículos para profesores y se termino de construir el edificio de la administración y sala audiovisual .

El Dr. Martínez participó muy activamente en los orígenes, crecimiento y desarrollo de la pionera Escuela Superior de Ciencias Biológicas (marzo de 1978) en Valle Verde donde se puso en funcionamiento, con el curso de Análisis Químico Inorgánico impartido por él y el curso de Microbiología el primer laboratorio (multidisciplinario) de la Escuela. Desarrolló los cursos de Físicoquímica Análisis Químico Inorgánico y Biofísica. Formó la primera coordinación del área de química de la escuela a partir de la cual se elaboraron cartas descriptivas y manuales de prácticas de todas las asignaturas integrantes de la misma., Desarrollo y desempeño un papel crucial en eventos que constituyeron progresos muy importantes para la hoy Facultad de Ciencias. Uno de ellos fue el cambio de nombre de Escuela Superior de Ciencias Biológicas a Escuela Superior de Ciencias y posteriormente a Facultad de Ciencias. Esto abrió un panorama más amplio para el desarrollo de otras áreas de la ciencia y ampliar el abanico de opciones para los jóvenes aspirantes a carreras científicas en Baja California. No pasó mucho tiempo para que se crearan las carreras de *Licenciado en Matemáticas Aplicadas* y *Licenciado en Ciencias Computacionales*, en donde el Dr. Alejandro Martínez tuvo un apoyo decisivo.

Además de su productiva gestión como director, el Dr. Alejandro Martínez ha desempeñado diversos cargos de gestión académica como los siguientes: Coordinador de la Academia de Química, Coordinador del área Físico-Matemática, Coordinador de Posgrado y actualmente es Coordinador del Tronco Común de la Facultad de Ciencias-UABC. En la vida colegiada de nuestra Facultad, ha tenido una participación activa como miembro de diversas comisiones de consejo técnico y de consejo universitario.

Ha sido director de tesis de licenciatura en Biología (2) y uno de maestría en Física de materiales.

Entre los resultados más recientes que se derivan de su visión interdisciplinaria y moderna de la ciencia y de su entusiasmo por impulsar a que la investigación de la Facultad transite hacia nuevos horizontes, en abril de 2006 organizó el *Primer Simposio de Nanociencias* en la UABC, en el cual involucró a estudiantes y profesores la Facultad y de otras Instituciones (CCMC-UNAM, CG-IIT, CICESE y UX). Diseñó en colaboración con la Academia de Física, el subprograma de Posgrado en Nanotecnología dentro del MyDCI-UABC, el cual ya se encuentra funcionando desde enero de 2007 cuando abrió sus puertas al ingreso de la primera generación de estudiantes. En este esfuerzo está participando en la elaboración de propuestas de convenios con: CCMC-UNAM, CICESE, Universidad de Ohio, Universidad de Texas, UAM-I, CIMAV, y otras instituciones.

Actualmente participa activamente en la investigación científica y en la formación de recursos humanos. Los productos de sus investigaciones se han publicado en revistas internacionales arbitradas de alto impacto, tales como *Surface Science*, *Solid State Science*, y *Journal of Physical Chemistry*. Ha participado en más de 20 ponencias en congresos, la mitad de ellas en eventos internacionales. Vale la pena mencionar que tres de sus participaciones recibieron reconocimientos por su calidad, dos de ellas en eventos internacionales y uno en un evento nacional. Ganó el primer lugar en el concurso de carteles en el XIV Congreso de la *Sociedad Iberoamericana de Electroquímica*, realizado en Oaxaca, Oax. en mayo del 2000, fue reconocido por la Electrochemical Society por el premio Iberoamericano en la Reunión de la Electrochemical Society en Phoenix, Arizona. Desde que es profesor de la Facultad de Ciencias ha sido muy activo en el terreno de la difusión de la ciencia a todos los niveles. Ha impartido más de 25 conferencias de divulgación, no solo dentro de la UABC, sino también en preparatorias, museos y otras instituciones.

Ha participado en proyectos de investigación aplicada, tales como el estudio de los problemas de corrosión en el acueducto Río Colorado-Tijuana. Ha trabajado también en diversos proyectos de investigación básica, tales como:

1. “Corrosión de metales utilizados en la industria electrónica”,
2. “Estudio de la co-adsorción de halógenos y Cu sobre superficies de Au por STM y LEED”
3. Corrosión microbiológica en dispositivos intrauterinos de Cu
4. Desarrollo y evaluación de celdas foto electroquímicas para la descomposición directa del agua en hidrógeno y oxígeno a partir de la energía solar”

Por todo lo dicho en esta semblanza, que refleja sólo una parte de la totalidad de su obra en 33 años dedicada a la academia, 29 de ellos en la UABC, la comunidad de la Facultad de Ciencias le hace un merecido reconocimiento proponiendo que se le otorgue la distinción de ***Profesor Emérito***.

CURRICULUM VITAE

Datos generales

Nombre: **Alejandro Martínez Ruiz**

Domicilio: Ondinas #118 Frac. Playa Ensenada, Ensenada B.C.
CP 22880

Lugar y fecha de nacimiento: México, D.F., 5 de mayo de 1954

Estado civil: casado

R.F.C.: MARA540505P20

CURP: MARA540505HDFRZL00

Prof. T.C. Titular Nivel "C"

Perfil PROMEP 2003-2006

Renovación Perfil PROMEP 2005-2008

PREDEPA nivel 5

Adscripción: Facultad de Ciencias

Universidad Autónoma de Baja California

e-mail: alejandro@uabc.mx

Tel. (646) 1 76 21 26

Estudios realizados

Primaria: Escuela Primaria Estatal "Joaquín Arcadio Pagaza" Valle de Bravo, Edo. de México, 1961- 1966.

Secundaria: Escuela Secundaria Federal "Ignacio Ramírez" Toluca Edo. de México, 1966 – 1969.

Preparatoria: Escuela Preparatoria no. 1 "Adolfo López Mateos" Universidad Autónoma del estado de México, 1969 - 1972

Licenciatura: Carrera de Químico, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Autónoma del Edo. de México, 1972 - 1976

Tesis "Síntesis de Esteres Fosfatados de Almidón".(asesora Dra. Dolores Arce)

Fecha del examen profesional: 27 de noviembre de 1977.

Maestría en Ciencias: Química, Centro de Graduados e Investigación Instituto Tecnológico de Tijuana, 1989 - 1991 Tesis: "Síntesis electroquímica de óxido de rosa" (asesor Dr. Shui Wai Lin Ho)

Fecha de examen de grado: 25 de junio de 1991.

Doctorado en Ciencias: Física de Materiales, Centro de Investigación Científica y Educación Superior de Ensenada, 25/04/1996-25/02/2001

Tesis: “Electroquímica y Microscopía de Barrido de Efecto Túnel de Electrodepósitos de Cu sobre Au(111) con Yodo Preabsorbido” (asesor Dr. Nikola Batina)

Fecha de examen: 8 de diciembre de 2000.

Cursos de Actualización Profesional y Pedagógica

Espectroscopías 80 hrs., visible, infrarrojo, ultravioleta, resonancia magnética nuclear y de masas. U.N.A.M., 1976.

I Simposium Académico – Administrativo 20 hrs. U.A.E.M., 1977.

Curso Teórico Práctico de Fisiología Vegetal 80 hrs. Departamento de botánica, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, enero de 1980.

Metodología de la Ciencia 24 hrs. Dir. Gral. Inv. y Posgr. U.A.B.C., julio de 1985.

Programación Presupuestaria 24 hrs. Dir. Gral. Org. Progr. y Pres. U.A.B.C., noviembre de 1985.

Innovación Tecnológica 24 hrs. Dir. Gral. Inv. y Posgr. U.A.B.C., febrero de 1986.

Gestión de Proyectos de Innovación Tecnológica 24 hrs. Dir. Gral. Inv. y Posgr. U.A.B.C., abril de 1986.

Evaluación de Proyectos de Preinversión 24 hrs. Dir. Gral. Inv. y Posgr. U.A.B.C., mayo de 1986.

Organización y Administración de Centros de Investigación Aplicada 24 hrs. Dir. Gral. Inv. y Posgr. U.A.B.C., agosto de 1986.

Transferencia de Tecnología y Propiedad Industrial 24 hrs. Dir. Gral. Inv. y Posgr. U.A.B.C., octubre 1986.

Introducción a la Computación 20 hrs. Escuela Superior de Ciencias, U.A.B.C., abril de 1987.

Política Científica y Tecnológica 24 hrs. Dir. Gral. Inv. y Posgr. U.A.B.C., abril de 1987.

Metodología de los Proyectos de Investigación y Solución de Problemas 20 hrs. Dir. Gral. Inv. y Posgr. U.A.B.C., abril de 1987.

Curso Origen y Evolución Celular 20 hrs. Escuela superior de ciencias, U.A.B.C., agosto de 1987.

Elaboración y Desarrollo de Proyectos Científicos y Tecnológicos 24 hrs. Dir. Gral. Inv. y Posgr., U.A.B.C., noviembre de 1987.

La Sensibilización de la Alta Dirección 20 hrs. Dir. Gral. Inv. y Posgr., U.A.B.C., diciembre de 1987.

Participación en el seminario “Seminario de Plantación Institucional” 10 hrs. Impartido por la comisión de plantación y desarrollo institucional.

Asistencia al seminario departamental del Centro de Graduados, I.T.T. 5 hrs. diciembre de 1990.

Electroquímica Analítica con Aplicaciones Marinas 80 hrs. Fac. de Cs. Marinas U.A.B.C., 1990.

Asistencia al seminario departamental del centro de graduados. I.T.T. 7 hrs. abril de 1991.

Actualización en Espectroscopia de Masas 40 hrs. Centro de Graduados del I.T.T. 1991.

Ingeniería Electroquímica 40 hrs. U.A.M. Iztapalapa, junio de 1995.

Microscopia de Fuerza Atómica y Tunelamiento. U.A.M. Iztapalapa. mayo 1997.

Fundamentos de Cristalografía y Rayos X con Aplicaciones a Cristales Pulverizados, 10 hrs. Sociedad Mexicana de Cristalografía. Ensenada, 08/1998.

Diseño y Manejo de Estrategias Exitosas de Reducción de Residuos, II-UABC, 3/10/2001.

Bases físicas y químicas de la interfaz electrocatalítica y su influencia en la economía del hidrógeno. Dr. Nicolas Alonso-Vante, Université de Poitiers, France. Facultad de Ciencias Químicas Benemérita Universidad de Puebla. 24-28 de noviembre de 2003.

Actualización Didáctica. 10 hrs. Dirección académica, U.A.B.C., febrero de 1982.

Filosofía de la Educación. 10 hrs. Dirección académica, U.A.B.C., febrero de 1982.

Planeación y Organización Educativa. 10 hrs. Dirección académica, U.A.B.C., junio de 1982.

Evaluación. 20 hrs. Dirección académica, U.A.B.C., junio de 1982.

Comunicación de Medios Audiovisuales. 10 hrs. Dirección académica, U.A.B.C., julio de 1982.

Dinámica de Grupos en la Educación. 20 hrs. Dirección académica, U.A.B.C., julio de 1982.

Aspectos Fundamentales de un Programa Emprendedor Universitario. 10 hrs. U.A.B.C., febrero 1993.

Primer Encuentro Nacional de Vinculación. UABC. 6-7 mayo 1993

Formación de Coordinadores Municipales y Asesores Internos. 10 hrs. U.A.B.C., junio de 1993.

Taller “Maestro Permítame Pensar” 8 hrs. U.A.B.C., octubre 1994.

Taller de Elaboración de Reactivos del Examen General de Egreso de la Licenciatura en Biología. CENEVAL. 23-24 de enero de 2006.

.

Docencia

Nivel Medio Superior

Esc. Preparatoria no. 1 “Adolfo López Mateos” U.A.E.M.

Química I (4 veces) de enero de **1975** a marzo de 1978.

Química II (4 veces) de enero de 1975 a marzo de **1978**.

Esc. Preparatoria no. 2 “Nezahualcóyotl” U.A.E.M.

Química I (5 veces) de agosto de **1974** a marzo de 1978.

Química II (5 veces) de agosto de 1974 a marzo de 1978.

Química Org. (5 veces) de agosto de 1974 a marzo de **1978**.

Esc. Preparatoria no. 3 “Cuauhtemoc” U.A.E.M.

Química I (5 veces) de agosto de **1974** a marzo de 1978.

Química II (5 veces) de agosto de 1974 a marzo de 1978.

Química org. (5 veces) de agosto de 1974 a marzo de **1978**.

Esc. Preparatoria no. 4 “Ignacio Ramírez” U.A.E.M.

Química I (5 veces) de agosto de **1974** a marzo de 1978.

Química II (5 veces) de agosto de 1974 a marzo de 1978.

Química org. (5 veces) de agosto de 1974 a marzo de **1978**.

Nivel Licenciatura

Facultad de Ciencias, UABC, 03/1978-01/2006

Fisicoquímica: 30 cursos de 16 semanas

Biofísica: 13 cursos de 16 semanas

Análisis Químico Inorgánico: 4 cursos de 16 semanas

Química Inorgánica: 2 cursos de 16 semanas

Taller de Fisicoquímica: 9 cursos de 16 semanas

Química: 5 cursos de 16 semanas

Estadística: 2 cursos de 16 semanas

Matemáticas I: 2 cursos de 16 semanas

Facultad de Ciencias Marinas, UABC, 08/1981

Fisicoquímica: 1 curso de 16 semanas

Nivel Maestría

Instituto de Ingeniería, UABC, 01/1995-08/1996

Ingeniería Termodinámica I: 2 cursos de 16 semanas

Fuentes Alternas de Energía: 1 curso de 16 semanas

CICESE-UNAM, Física de Materiales

Laboratorio de Investigación I 11-15/03/2002. Sección Electroquímica

Participación en la Elaboración de Planes y Programas de Estudio

Formales

Licenciatura

Participación en la comisión de reestructuración del Plan de Estudios de la carrera de Biólogo en 1979.

Participación en la reestructuración del Plan de Estudios de la carrera de Biólogo desde 1983 a 1989.

Actualización de las cartas descriptivas de los cursos de: Físicoquímica 2001-2 y Taller de Físicoquímica 2001.

Participación en la reestructuración del Plan de Estudios de la carrera de Biólogo desde 2004-2006.

Actualmente Coordinación en la elaboración del Plan de estudios de "Licenciatura en Química."

Posgrado

Elaboración del Plan de Estudios para la Especialidad en Biotecnología (propuesta) 1987-1988.

Participación en la Elaboración del Plan de Estudios para la Maestría de Ecología de Zonas Áridas y Semiáridas. (propuesta) 1987-1988.

Participación en la elaboración del Plan de Estudios para la Maestría de la Especialidad en Microbiología Aplicada. 1991 (propuesta).

Participación en la Reestructuración del Plan de Estudios de la Maestría en Ingeniería Termodinámica (II-UABC.) a partir de enero de 1995-1 a 1996-2.

Participación en la propuesta definitiva del proyecto del Nuevo Plan de Estudios de la Maestría en Ingeniería Termodinámica. junio de 1997.

Elaboración de la Carta Descriptiva de la asignatura del Nuevo Plan de Estudios, Fuentes Alternas de Energía. junio de 1997.

Elaboración de la Carta Descriptiva de la asignatura del Nuevo Plan de Estudios, Ingeniería Termodinámica I junio de 1997.

Coordinación del proyecto del nuevo Plan de Estudios de “Maestría y Doctorado en Ciencia y Tecnología de Semiconductores”. Inicia en Agosto de 2006.

No Formales

Coordinación en la elaboración del Programa y Materiales del Taller “Emprendedor Universitario”, 1992- 1994.

Participación interdisciplinaria en la elaboración del curso titulado “Corrosión”, dirigido a los sectores público y privado. 1995/1.

Elaboración de Material Didáctico y Audiovisual

Elaboración del Manual de Laboratorio del curso de Fisicoquímica. (1979).

Elaboración del Manual Teórico Práctico del curso de Biofísica. (1979).

Elaboración del Manual de Laboratorio del curso de Análisis Químico Inorgánico 1979.

Elaboración del libro “Notas de Fisicoquímica”. 1994.

Elaboración de Apuntes para el curso. Introducción a la ingeniería de Corrosión en colaboración con el M.C. José a. Sampedro y el Ing. Nabor Rosas. II-UABC octubre de 1995.

Elaboración del Guión del Audiovisual de la Escuela Superior de Ciencias, U.A.B.C. 1987-1988.

Participación en el proyecto de difusión de las carreras de la Facultad de Ciencias: “Ensenada la Ciudad científica de México”

Investigación

Proyectos

Yacimientos Caolínícos del Estado de México. Fac. de Química. U.A.E.M. (colectivo). 1975.

Síntesis de Esteres Fosfatados de Almidón. Fac. de Química. U.A.E.M. (colectivo). 1976-77.

Síntesis Electroquímica de Oxido de la Rosa. Centro de Graduados, ITT. (individual) 1990-91.

Estudio de las causas que originaron el deterioro interno en el recubrimiento y corrosión de la tubería de acero del acueducto río Colorado-Tijuana. II-UABC. red. 1995. Coordinador (colectivo), multidisciplinario e interinstitucional.

Electroquímica y Microscopía de Barrido de Efecto Túnel de Electrodepósitos de Cu sobre Au(111) con Yodo Preabsorbido.

Corrosión de metales utilizados en la industria electrónica. CYTED. Instituto de Ingeniería UABC. Responsable Dr. Benjamín Valdez Salas. II-UABC (2003-4))

“Estudio de la coadsorción de halógenos y Cu sobre superficies de Au por STM y LEED”. Programa PAPIIT, con número de proyecto IN113303-2, con vigencia de dos años. Responsable Dr. José Valenzuela Benavides. CCMC-UNAM.9(2003-4)).

Coordinación del proyecto: ‘Desarrollo y evaluación de celdas fotoelectroquímicas para la descomposición directa del agua en hidrógeno y oxígeno a partir de energía solar’. 8va. Convocatoria Interna de Apoyo a Proyectos de Investigación UABC. FC-UABC (2203-4)

Corrosión microbiológica en dispositivos intrauterinos de cobre. 8va. Convocatoria Interna de Apoyo a Proyectos de Investigación UABC. Responsables: Dr. Benjamín Valdez Salas y M.C. Mónica Carrillo Beltrán. II-UABC (2003-4).

Actualmente

Proyecto Iberoamericano:

APLICACIONES DE UN SISTEMA DE SENSORES INTELIGENTES EN LA CARACTERIZACION ORGANOLEPTICA ACRONIMO : INDUSENSOR.

**CIENCIA Y TECNOLOGIA DE SEMICONDUCTORES
Materiales fotovoltaicos.**

Productividad

Artículos en Revistas Internacionales con Arbitraje

A. Martínez-Ruiz, J. Valenzuela-Benavides, L. Morales de la G., N. Batina. Underpotential deposition of Cu on iodine-modified Au(111) an in situ scanning tunneling microscopy study. Surface Science. 476 (2001) 139-151.

A. Martínez-Ruiz, Ma. Guadalupe Moreno Armenta and Noboru Takeuchi. First Principles Calculations of the Ground State Properties of Cu₂O Clean and Doped with Ag, Ni, and Zn. Solid State Science. V 5 Issue 2 (2003) p. 291-295.

A Martínez-Ruíz¹, M. Palomar-Pardavé², J. Valenzuela-Benavides³, M. H. Farías³ and N. Batina⁴. The Kinetics of Cu Underpotential Deposition on Iodine-modified Au(111) Electrode. Journal of Physical Chemistry B. 107. 2003. p. 11660-11665.

Ma. Guadalupe Moreno Armenta, A. Martínez-Ruiz and Noboru Takeuchi. Ab initio total energy calculations of copper nitrides. The effect of lattices parameters and Cu content in the electronic properties. Solid State Science. V 6, Issue 1, January 20, 2204.

S. Benjamin Valdez, W. Michael Schorr, G. Navor Rosas, G. José Sampedro, S. Bernave Ramírez, R. Alejandro Martínez, D. Guillermo Hernández-Duque, C. Antonio Abraham and P. Julio Padilla, Corrosion Control in the Rio Colorado-Tijuana Aqueduct. Corrosion Review. V23. 2005 p. 247-276. United King.

En revisión

A Novel Platinum Group Metal-Nitride: Ruthenium Nitride.

M.G. Moreno-Armenta¹, J. Diaz¹, A. Martinez-Ruiz² and G. Soto¹

Synthesis of ruthenium copper oxides nanoparticles on multi-wall carbon nanotubes

A. Martínez-Ruiz^a and , G. Alonso^b

Citas en publicaciones arbitradas hasta diciembre de 2005.

"Underpotential Deposition of Cu on iodine-modified Au(111): an in situ Scanning Tunneling Microscopy Study". A. Martínez-Ruíz, J. Valenzuela-Benavides, L. Morales de la Garza y N. Batina. Surface Science, 476 (2001) 139-151.

Citada por:

- a) *Magnussen, O.M. "Ordered anion adlayers on metal electrode surfaces". Chemical Rev 102 (3) (2002) 679-725.*

- b) Wang C, Lei JP, Bjelkevig C, et al. "Electrodeposition of adherent copper film on unmodified tungsten" *THIN SOLID FILMS* 445 (1): 72-79 NOV 24, 2003
- c) Martinez-Ruiz A, Palomar-Pardave M, Valenzuela-Benavides J, et al. *J PHYS CHEM B* 107 (42): 11660-11665 OCT 23 2003 (**)
- d) Liu J, Lei J, Magtoto N, et al. "The effects of an iodine surface layer on Ru reactivity in air and during Cu electrodeposition". *JOURNAL OF THE ELECTROCHEMICAL SOCIETY* 152 (2): G115-G121 2005

"The Kinetics of Cu Underpotential Deposition on Iodine-Modified Au(111) Electrode". A. Martinez-Ruiz, Manuel Palomar-Pardavé, J.Valenzuela-Benavides, Mario H. Farias, Nikola Batina. *J. of Phys. Chem. B*, 107 (2003) 11660-11665.

Citada por:

- a) R. Madueño, T. Pineda, José Manuel Sevilla y M. Blázquez. "Formation and dissolution Processes of the 6-Thioguanine (^TG) Self-Assembled Monolayer. A kinetic Study". *J. of Phys. Chem. B*, 109 (2005) 1491-1498.

Solid State Science, 5, 291 (2003)

Citada por:

- a) Leem DS, Song JO, Kwak JS, et al. "Low resistance and highly reflective Cu-Ni solid solution/Ag ohmic contacts to p-GaN for flip-chip light emitting diodes". *PHYSICA STATUS SOLIDI A-APPLIED RESEARCH* 201 (12): 2823-2826 SEP 2004
- b) Leem DS, Song JO, Kwak JS, et al. "High-quality Cu-Ni solid solution/Ag ohmic contacts for

flip-chip light-emitting diodes
ELECTROCHEMICAL AND SOLID STATE LETTERS 7
(10): G210-G212 2004

- c) *Soon A, Sohnel T, Idriss H*
Plane-wave pseudopotential density functional theory
periodic slab calculations of CO adsorption on
Cu₂O(111) surface
SURFACE SCIENCE 579 (2-3): 131-140 APR 1 2005
- d) *Kikuchi N, Tonooka K*
Electrical and structural properties of Ni-doped Cu₂O
films prepared by pulsed laser deposition
THIN SOLID FILMS 486 (1-2): 33-37 AUG 22 2005

Solid State Science, 6, 9 (2004).

Citada por:

- a) [*Du Y, Ji AL, Ma LB, Wang YQ, Cao Z*](#)
Electrical conductivity and photoreflectance of
nanocrystalline copper nitride thin films deposited at low
temperature
JOURNAL OF CRYSTAL GROWTH 280 (3-4): 490-494
JUL 1 2005

Extensos Arbitrados en Memorias de Congresos Internacionales

A. Martínez-Ruiz, J. Valenzuela-Benavides, L. Morales de la G., M. Palomar-Pardavé y N. Batina. Estudio electroquímico del proceso de electrodeposición de cobre sobre Au(111) modificado con yodo preabsorbido. Memorias de XIV Congreso de la Sociedad Iberoamericana de Electroquímica, mayo del 2000.

Extensos Arbitrados en Memorias de Congresos Nacionales

A. Martínez-Ruiz y S. Wai lin Ho. Oxidación anódica de s (-) citronelo. Memoria del x Congreso Nacional de Electroquímica. San Luis Potosí. 1995.

A. Martínez-Ruiz, J. Valenzuela-Benavides, L. Morales de la G.,M. Palomar-Pardavé y N. Batina. Electroquímica y microscopía de efecto túnel de electrodepositos de Cu sobre Au(111) con I preabsorbido. Memorias del XIV Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Electroquímica, agosto de 1999.

A. Martínez-Ruiz, J. Valenzuela-Benavides, L. Morales de la G.,M. Palomar-Pardavé y N. Batina. Estudio EC-STM de depósitos de Cu sobre I-Au(111) en la región de sobrepotencial. Memorias del XVI Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Electroquímica, mayo 2001.

J.Valenzuela.Benavides y A. Martínez-Ruiz y Estudio de electrodepositos de Cu a subpotencial sobre Au(111) en presencia de Br por medio de voltametría cíclica y STM in situ. XVII Congreso de la Sociedad Mexicana de electroquímica. 2002

Zahir A. Cruz Reyers, Vitali Petranovski y Alejandro Martínez Ruiz. “Estudio electroquímico de la zeolita mordenita intercambiada con cobre” . Publicación en extenso. 3er. Congreso Mexicano de Zeolitas Naturales. Zacatecas, Mex. 9-12 de noviembre de 2003.

Alejandro Martínez-Ruiz, Erick D. Aguilar Magallanes, Benjamín Valdez Salas Ma. Guadalupe Moreno Armenta and Noboru Takeuchi. Development and evaluation of electrochemical cells for water splitting in H₂ and O₂ from solar energy (first part: photoelectrodes. XIX Congreso Nacional de Electroquímica, 24-28 de mayo de 2004, San Luis Potosí, SLP, Mex.

Ponencias en Congresos Internacionales.

A. Martínez Ruiz, J. Valenzuela-Benavides, L. Morales de la G. and N. Batina. Electrochemical Scanning Tunneling Microscopy of Copper Adlayer on Iodine Covered Au(111) in Sulfuric Acid Solution. International Symposium of American Vacuum Society. E.U. 1999 .

A. Martínez-Ruiz, J. Valenzuela-Benavides, L. Morales de la G.,M. Palomar-Pardavé y N. Batina. Estudio electroquímico del proceso de electrodeposito cobre sobre Au(111) modificado con yodo preabsorbido.

XIV Congreso de la Sociedad Iberoamericana de Electroquímica, mayo del 2000. Oaxca, Mex.

A. Martínez-Ruiz, J. Valenzuela Benavides, L. Morales de la Garza, Manuel E. Palomar Pardavé and N. Batina Modelo Cinético para Nucleación y Crecimiento de Depósitos UPD y OPD de Cu/Au(111). III Simposio Internacional "Investigación en la Frontera" ITT. Tijuana, 2000

“Estudio de Electrodepósitos de Cu a Subpotencial sobre Au(111) en Presencia de Br por Medio de Voltametría Cíclica y STM in situ”. IV Simposio Internacional Química en la Frontera. 23-25 de octubre de 2002. Centro de Graduados ITT. Tijuana, Mex..

“First Principles Calculations of the Ground State Properties of Cu₂O Clean and Doped with Ag, Ni, and Zn.”. IV Simposio Internacional Química en la Frontera. 23-25 de octubre de 2002. Centro de Graduados ITT. Tijuana, Mex..

“Development and evaluation of photoelectrochemical electrodes for water splitting in H₂ and O₂ from solar energy”. International Materials Research Congreso 2004. Internacional Symposium on Solar-Hydrogen-Fuel-Cells-8. Cancún. 22-26 de Agosto 2004.

A. Martínez-Ruiz, M. G. Moreno Armenta and N. Takeuchi First principles calculations of the electronic properties of bulk Cu₂O, clean and doped with Ag, Ni, and Zn. XIII International Materials Research Congress Cancún. 22-26 de Agosto 2004.

“Development and evaluation of photoelectrochemical electrodes for water splitting in H₂ and O₂ from solar energy”. V Simposio Internacional : Investigación Química en la Frontera. Sep. 29, 30 y Oct. 1ro. 2004, Tijuana, Mex.

Ab initio total energy calculations of copper nitride: the effect of lattice parameters and Cu content in the electronic properties Ma. Guadalupe Moreno Armenta, Alejandro Martínez Ruiz and Noboru Takeuchi 1st.

South East European Congress of Chemical. SERBIA Y MONTENEGRO . 2005.

Comunicación, Sociedad Ciencia y Tecnología. Martínez-Ruiz Alejandro. 1er. Foro Internacional de Comunicación: "Facetas 2006". 26-28 de abril de 2006. Ensenada, B.C. Mex. 2006.

Ponencias en Congresos Nacionales

A. Martínez-Ruiz y S. Wai lin Ho. Oxidación Anódica de s (-) Citronelol. Memoria del X Congreso Nacional de Electroquímica. San Luis Potosí. 1995

A. Martínez-Ruiz, J. Valenzuela-Benavides, L. Morales de la G.,M. Palomar-Pardavé y N. Batina. Microscopía de efecto túnel de electrodeósitos de Cu sobre Au(111) con I preabsorbido. XIV Congreso de la Sociedad Mexicana de Electroquímica. Mérida, agosto 1999.

A. Martínez-Ruiz, J. Valenzuela-Benavides, L. Morales de la G. y N. Batina. Estudio de la Superficie de Cu/I-Au(111) mediante microscopía de efecto túnel y técnicas electroquímicas in situ. Segundo Congreso Nacional de Cristalografía. Ensenada, noviembre 1999.

A. Martínez-Ruiz, J. Valenzuela-Benavides, L. Morales de la G.,M. Palomar-Pardavé y N. Batina. Estudio EC-STM de depósitos de Cu sobre I-Au(111) en la región de sobrepotencial. XVI Congreso de la Sociedad Mexicana de Electroquímica. Querétaro, mayo 2001. .

J. Valenzuela-Benavides y A. Martínez-Ruiz. Estudio de electrodeósitos de cu a subpotencial sobre Au(111) en presencia de Br por medio de voltametría cíclica y STM in situ . VII Simposio de Física de Materiales. Centro de Ciencias de la Materia Condensada UNAM. 23-25 de enero de 2002.

J. Valenzuela-Benavides y A. Martínez-Ruiz. Estudio de electrodeósitos de Cu sobre Au(111), Au(100) y Au(110) en presencia de Br por voltametría cíclica y STM in situ. XLV Congreso Nacional de Física. MÉXICO. 2002

Ma. Guadalupe Moreno Armenta, Alejandro Martínez Ruiz and Noboru Takeuchi. Cálculos Ab Initio del Cu₃N: Efecto del parámetro de red y el

contenido de Cu en las propiedades electrónicas. IX Simposio en Física de Materiales CCMC-UNAM. 2004

J.Valenzuela.Benavides y A. Martínez-Ruiz. Estudio de electrodeósitos de Cu a subpotencial sobre Au(111) en presencia de Br por medio de voltametría cíclica y STM in situ XVII Congreso de la Sociedad Mexicana de electroquímica Monterrey, N. L. 26-30 de mayo de 2002.

Alejandro Martínez-Ruiz, Erick D. Aguilar Magallanes, Benjamín Valdez Salas Ma. Guadalupe Moreno Armenta and Noboru Takeuchi. Development and evaluation of electrochemical cells for water splitting in H₂ and O₂ from solar energy (first part: photoelectrodes. XIX Congreso Nacional de Electroquímica, 24-28 de mayo de 2004, San Luis Potosí, SLP, Mex.

Martínez-Ruiz Alejandro. Propiedades electrocatalíticas de electrodos fabricados con base en polvos de TiO₂, Cu₂O, MoS₂ y RuS₂ . XX Congreso Nacional de Electroquímica y V Congreso anual de la sociedad Mexicana de Hidrógeno. Cue. Morelos. Mex. 2005.

A. Martínez-Ruiz, M. G. Moreno Armenta and N. Takeuchi Theoretical study of RuO₂ clean and doped with copper XX Congreso Nacional de Electroquímica y V Congreso anual de la sociedad Mexicana de Hidrógeno Cue. Morelos. Mex. 2005.

Martínez-Ruiz A. Theoretical study preparation and electrochemical characterization of RuO₂ clean and doped .Trabajo presentado en el X Simposio de Física de Materiales. Ens. B. C. Mex. 2005

Ponencias en Congresos Locales

A. Martínez-Ruiz. Microscopía de efecto túnel y procesos electroquímicos en situ. IX Foro Interno de Investigación, Vinculación y Usos de Nuevas Tecnologías en educación FC-UABC. 2000

A. Martínez-Ruiz, J. Valenzuela-Benavides, L. Morales de la G.,M. Palomar-Pardavé y N. Batina. Caracterización de las formas de nucleación de electrodeósitos de Cu sobre I-Au(111) como una función del potencial. V Simposio en Física de Materiales. CCMC-UNAM. Ensenada, enero del 2000.

L. Morales de la Garza, A. Olivas Sarabia, A. Martínez-Ruiz, J. Valenzuela B. Estudios de EELS y AES de Cu depositado sobre una superficie de Au(111) cubierta de yodo. V Simposio en Física de Materiales. CCMC-UNAM. Ensenada, enero del 2000.

A. Martínez-Ruiz, J. Valenzuela-Benavides, L. Morales de la G., M. Palomar-Pardavé y N. Batina. Estudio del depósito electroquímico de Cu a subpotencial sobre I-Au(111) por medio de STM in situ. V Simposio en Física de Materiales. CCMC-UNAM. Ensenada, enero del 2000.

J. Valenzuela-Benavides y A. Martínez-Ruiz . Electrodepósitos de Cu a subpotencial sobre Au(111) en presencia de Br por medio de voltametría cíclica y STM in situ. VII Simposio de Física de Materiales. Ensenada, B.C, 2002

A. Martínez Ruiz. Microscopía de efecto túnel y procesos electroquímicos in situ. IX Foro Interno de Investigación, Vinculación y Usos de Nuevas Tecnologías en Educación. FC-UABC. Ensenada, septiembre del 2000. VIII Simposio de Física de Materiales. Centro de Ciencias de la Materia Condensada UNAM. 22-24 de enero de 2003.

A. Cruz, A. Martínez-Ruiz, V. Petranovski Estudio electroquímico de la Zeolita mordenita intercambiada con cobre VIII Simposio en Física de Materiales CCMC-UNAM 22-24 de enero de 2003.

A. Martínez-Ruiz, M. G. Moreno Armenta y N. Takeuchi Erick D. Aguilar Magallanes, José Valenzuela Benavides, y Alejandro Martínez-Ruiz. Desarrollo y evaluación de celdas fotoelectroquímicas para la descomposición de hidrógeno y oxígeno a partir de energía solar . Primer Simposio Estudiantil FC-UABC 22-23 de octubre de 2003.

A. Martínez-Ruiz, Ma. Guadalupe Moreno Armenta and Noboru Takeuchi First Principles Calculations of the Ground State Properties of Cu₂O Clean and Doped with Ag, Ni, and Zn. VIII Simposio en Física de Materiales. CCMC-UNAM. Ensenada, enero del 2003. (Cartel).

A. Martínez-Ruiz, Ma. Guadalupe Moreno Armenta, A. Martínez-Ruiz and Noboru Takeuchi Ab initio total energy calculations of copper nitrides. The effect of lattices parameters and Cu content in the electronic properties. IX

Simposio en Física de Materiales. CCMC-UNAM. Ensenada, febrero del 2004. (Cartel).

Martínez-Ruiz Alejandro, Ma. Gpe. Mpreno Armenta, Jesús A. Díaz Hernández y Wenzel de la Cruz Hernández. Síntesis y Caracterización de películas de CuRuO_2 . Estudio de su comportamiento catalítico en procesos de oxidación electroquímica. XI Simposio en Física de Materiales. UNAM. 7-10 de febrero de 2006.

Martinez-Ruiz Alejandro. Estudio nanoscópico de películas monocristalinas> Primer Simposio en Nanociencias FC-UABC. 19-21 de abril de 2006.

Asistencia a Congresos sin ponencia

VII Congreso Latinoamericano Sobre Espíritu Empresarial, UAM-Xochimilco 26-28 de mayo de 1993.

III Congreso Internacional Nuevo Paradigma de la Ciencia en la Educación. Instituto de Investigaciones Sociales UABC. 12-15 de noviembre de 2002.

Simposio de Física de Materiales. Centro de Ciencias de la Materia Condensada UNAM. 23-25 de enero de 2002.

XVII Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Electroquímica. Monterrey, N. L. 26-30 de mayo de 2002.

IV Simposio Internacional Investigación Química en la Frontera. Centro de Graduados ITT. 23-25 de octubre de 2002.

Simposio de Física de Materiales. Centro de Ciencias de la Materia Condensada UNAM. 22-24 de enero de 2003

Primer Simposio Estudiantil Facultad de Ciencias UABC. 22-23 de octubre de 2003

Estancias de Investigación

Estancia corta de investigación en la UAM-Iztapalapa para trabajar con el grupo de Electroquímica, particularmente con el Dr. Nikola Batina. 14-25 de septiembre de 1998.

Estancia corta de investigación en la UAM-Iztapalapa para trabajar con el grupo de Electroquímica, particularmente con el Dr. Nikola Batina. 18-25 de enero de 1999.

Estancia en el Centro de Ciencias de la Materia Condensada UNAM para trabajar con el Dr. Noboru Takeuchi y la Dra. Ma. Guadalupe Moreno Armenta. 03/2002-01/2003.

Sinodalias, Tutorias y Titulación

Titulación

Asesor y Presidente del jurado en el examen profesional del Biol. Julio Arpiza Cornelio, que se titulo con el trabajo “Análisis Bacteriológico del agua para consumo humano del ejido Héroes de la Independencia” 04/1987.

Asesor y presidente del jurado en el examen profesional del Biol. Carlos Niebla Ortiz, con el trabajo de tesis “Reubicación del receptor de desechos agroquímicos y disposición final de los mismos por el método de relleno sanitario en el municipio de Mexicali, Baja California”, el día 5 de diciembre de 1986.

Director del trabajo de Maestría en Física de Materiales de Zahir Adonay Cruz Reyes con la tesis: “Estudio electroquímico de la zeolita mordenita intercambiada con cobre”. 30 de septiembre de 2003 CICESE-CCMCUNAM..

Sinodalias

Sinodal en la tesis “inducción al desove, rompimiento de vesícula germinal y cambios de resistencia de la membrana por acción de serotonina en ovocitos de la almeja pismo tivela stultorum”, que para obtener el titulo de Biólogo presenta Ramón Alvarado Álvarez. FC-UABC

Sinodal en el examen profesional del Biólogo. Francisco Cabrera Fregozo. Tema: “estudio diagnóstico de vinazas de tres plantas productoras de aguardiente de uva en el municipio de Hermosillo Sonora”, marzo de 1991. FC-UABC

Sinodal en el examen profesional de la Bióloga Fabiola López Cedano. “Desinfección de aguas residuales” 10/01/2003. FC-UABC

Sinodal en el examen profesional de la Bióloga Karla A. Garay Rios. “Residuos peligrosos generados por los talleres de mecánica automotriz” 14/03/2003. FC-UABC.

Sinodal en el examen profesional de Físico de: Axel I. Rosas Campos 22/10/2004. FC-UABC.

Sinodal en el examen profesional de Físico de: Carlos E. Rodriguea García 07/12/2004. FC-UABC.

Tutorías

Tutor del alumno Ismael Arvizu Cota, estudiante de la Maestría en Ingeniería Termodinámica. 08/1995-07/1996.

Preparación tutorial durante un semestre 2001-1 de las alumnas: Ana Cecilia López Beltrán y Ana Luisa Torres Cobián para instructoras en el curso de Biofísica teórico-práctico.

de 2002-1 a 2003-2

Arce Acosta V. Manuel, Borquez Inda Javier, Rochin Espinoza Roberto A. Sánchez Garayzar Anny B. Sánchez Salas Fernando

de 2002-2 a 2003-2

Aviles Camarena Maria A., Brauer Robleda Pablo, Campos Gallegos Verónica

de 2003-1 a 2003-2

Bojorquez Aguilar Rocio

en 2003-2 a la fecha

García Mayoral Susana L.García Ruiz Zindy, Giron Vazquez José J., Guisar Contreras Heber:

Tutorías permanentes y certificadas por la instancia académica, en el nivel de posgrado.

Asesor de Zahir Adonay Cruz Reyes durante el curso: Laboratorio de Investigación II. Este curso es parte de la curricula del programa de Maestría en Física de Materiales CICESE-UNAM. 22 de abril-12 de julio de 2002 (ciclo escolar del programa de Maestría).

Actividades de Difusión, Extensión y Vinculación

Estancias de Investigación

Invitado a una estancia de investigación en el CCMC-UNAM 10/08/2004
Al 08/2005

Servicio Social

Apertura de programas de servicio social interno y prácticas profesionales.

“Construcción y evaluación de celdas fotoelectroquímicas para la descomposición directa del agua en hidrógeno y oxígeno”. Prestador de SS: Erick D. Aguilar Magallanes. 04/08/2003.

Conferencias

Termodinámica y Evolución Escuela Superior de Ciencias Biológicas, U.A.B.C. 28 de agosto de 1982.

Ecología y Sociedad I semana de ciencias Escuela Superior de Ciencias, U.A.B.C. 9 de mayo de 1986.

La investigación científica y tecnológica en un país en desarrollo; actualidad y futuro. XI aniversario de la Esc. Sup. de Ciencias, U.A.B.C. 18 de febrero de 1987.

La energía nuclear en México Escuela Superior de Ciencias, U.A.B.C. 12 de marzo de 1987.

La investigación en la Esc. Sup. de Ciencias Escuela Superior de Ciencias, U.A.B.C. 12 de marzo de 1987.

Taller Regional CICESE-CONACYT, CICESE Marzo de 1989.

Obtención de productos naturales. II foro de Investigación, Fac. de Ciencias. Enero 1990

Historia de la Facultad de Ciencias, U.A.B.C. Mesa redonda. Sep. 1992.

Oxidación electroquímica de compuestos orgánicos. II-U.A.B.C. Sep. 1995

Vivencias en el origen de la Fac. de Ciencias U.A.B.C.. Mesa redonda. Sep. 1995.

Estudios de Corrosión y Recubrimiento del Acueducto del Río Colorado Tijuana. Centro de Graduados e investigación del ITT. 22/09/1995

Deterioro en el recubrimiento y corrosión interior de la tubería de acero del acueducto río colorado Tijuana. II-U.A.B.C. Oct. 1995.

Fuentes Alternas de Energía. Museo universitario. U.A.B.C. Marzo 1996.

Depósitos electroquímicos a subpotencial in siti STM. Centro de Ciencias de la Materia Condensada UNAM. 04/09/1998.

Fuentes Alternas de Energía. "CARACOL" Museo de Ciencias de Ensenada. 24/02/1999.

La microscopía de efecto túnel y su aplicación en la electroquímica. Facultad de Ciencias Químicas, UABC. 09/04/1999.

Electroquímica y microscopía de barrido de tonelaje in situ de la deposición de Cu en electrodo de I-Au(111). Centro de Graduados e investigación del ITT. 04/06/1999.

Antecedentes Históricos de la Facultad de Ciencias. XXIII Aniversario de la FC-UABC. 13 de Septiembre del 2000.

“Estudio Nanoestructural mediante Microscopía de Efecto Túnel de Depósitos de Cobre sobre Oro”. Ciclo de seminarios “Alberto Rubio Méndez”. FC_UABC. 17 de abril de 2002.

Potencial de Acción e Impulso Nervioso. Platica impartida a estudiantes en el Colegio de Bachilleres de Baja California. Como parte de un programa de apoyo de la FC a los contenidos temáticos del área de Biología en el COBACH.. 4 de diciembre de 2003

Obtención de de hidrógeno a partir de agua y fuentes alternas de energía: el uso de la celda de combustible. Seminario a Estudiantes de Posgrado en Ciencia de Materiales. Ens. B.C. Mex. 2004

Producción de H₂ a partir de H₂O y fuentes alternas de energía: la celda de combustible de H₂. Seminario a estudiantes de Física. Ens. B.C. Mex. 2004

Reflexión sobre el futuro de la Educación Superior en México y la Universidad, horizonte 2005-2020. Un ejercicio Institucional sobre el presente y futuro de la UABC. Ens. B.C. Mex. 2004

Breve Cronología de la Facultad de Ciencias UABC Conferencia en el 2do. Simposio Estudiantil FC-UABC . 2005.

Producción electroquímica de H₂ a partir de H₂O y fuentes alternas de energía: la celda de combustible de H₂ . Seminario a estudiantes del Departamento de Óptica del CICESE . 2005.

Producción electroquímica de H₂ a partir de H₂O y fuentes alternas de energía: la celda de combustible de H₂ Seminario a Estudiantes de Posgrado en el Instituto de Investigaciones Oceanológicas . 2005.

Participación en Procesos de Evaluación

Dictaminador en la Primera Selección del Libro Universitario. UABC. 29 de septiembre de 1997.

Parte del Comité para decidir el Reconocimiento al Mérito Académico 2202. UABC. 17 de febrero del 2003.

Evaluación del trabajo “Manual de Laboratorio de Química Analítica”
A invitación del Comité Editorial de la UABC. 2 de marzo del. 2003.

Evaluación de proyectos de investigación, solicitada por la Octava convocatoria interna de la UABC. 2003

“Los instrumentos y métodos de monitoreo automático de grandes objetos de ingeniería civil”.

“Dinámica de tunelaje cuántico en heteroestructuras semiconductoras”.

“Desarrollo teórico y experimental de un sistema térmico de refrigeración por adsorción avanzado tipo ramificado-GAX para uso residencial”.

“Diseño de un concentrador parabólico compuesto con tubo de calor para un sistema de refrigeración por absorción NH₃-H₂O residencial”.

Jurado en el concurso de carteles en la estancia corta de verano del programa “Jóvenes en al Investigación”. Centro de Ciencias de la Materia Condensada UNAM. 2 de julio de 2002.

Jurado Calificador de los trabajos del área de Matemáticas presentados en el 1er Simposio Estudiantil de la Facultad de Ciencias UABC. 24 de octubre de 2003.

Jurado Calificador de los trabajos del área de Física presentados en el 1er Simposio Estudiantil de la Facultad de Ciencias UABC. 24 de octubre de 2003.

Jurado en el Concurso de Carteles en el Noveno Simposio de Física de Materiales. Estudiantes de Maestría y Doctorado. UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO. 25/03/2004

Jurado en el Concurso "Jóvenes a la Investigación" Concurso de Carteles UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO. 08/07/2005
Evaluador de 4 trabajos XIX Congreso de la Sociedad Mexicana de Electroquímica 08/06/2004.

Arbitro en la Revista de la Sociedad Mexicana de Física. (2005)

Arbitro en el Journal Lagmuir.de la American Chemical Society (2006)

Organización de Eventos Académicos

Congresos y Foros

Las Matemáticas y la Educación Superior apoyo a la DIR. Gral. De Asuntos Académicos. U.A.B.C. Oct. 1985.

X Congreso Nacional de Servicio Social. en apoyo al Depto. de Servicio Social de la U.A.B.C. abril 1993.

Moderador en las sesiones de trabajos cortos el el X Congreso Nacional de Electroquímica. San Luis Potosí. 08/1995.

Coordinación de las exposiciones didácticas : *Viscosidad, El Efecto Tyndall, Demostración del fenómeno de Osmosis, Tipos de Coloides*. Durante el evento XVII Semana de Ciencias, FC-UABC. Mayo del 2000.

Maestro Asesor en la XIX Semana de Ciencias. Facultad de Ciencias UABC. Mayo de 2002

Maestro Asesor en la XX Semana de Ciencias. Facultad de Ciencias UABC. Mayo de 2003.

Moderador de la Mesa Redonda: "La Comunidad Científica y su Compromiso con la Enseñanza de la Física en la Región". XXV Aniversario de la Carrera de Física FC-UABC. 22 de octubre de 2003.

Moderador en la mesa redonda *Cómo llegamos aquí ?* 2do. Simposio Estudiantil FC-UABC . 2005.

El origen y evolución de las carreras de la Facultad de Ciencias

Mesa Redonda (XXVIII Aniversario de la Facultad de Ciencias UABC) *El origen y evolución de las carreras de la Facultad de Ciencias.*2005.

Organizador del Primer Simposio en Nanociencias, Facultad de Ciencias UABC. 19-21 de abril de 2006.

Eventos deportivos

Juegos regionales de la Educación Superior, en apoyo al Depto. de Actividades Deportivas de la U.A.B.C. Mayo 1994.

Organizador del Primer Simposio en Nanociencias, Facultad de Ciencias UABC. 19-21 de abril de 2006.

Vinculación

Interinstitucional

Coordinador del proyecto “Estudio de las causas que originaron el deterioro en el recubrimiento y corrosión interior de la tubería de acero del acueducto río colorado-Tijuana, B. C. “enero 1995.

Este proyecto lo contrata el gobierno del estado a través de la COSAE y la U.A.B.C. a través del Instituto de Ingeniería. En el participan investigadores de la U.A.G, U.A.S.P.L., Universidad del Mayab, el Instituto de Física de la U.N.A.M

Vinculación con niveles educativos previos

A invitación del CCMC-UNAM participé como anfitrión en el laboratorio de Estructura de Superficies para explicar los procesos electroquímicos con microscopía STM in situ a estudiantes de escuelas de nivel primaria, secundaria y preparatoria. Enero del 2000.

Participé como jurado en el VII Concurso Regional de Ciencia y Tecnología (nivel secundaria) 5 de marzo del 2000.

Jurado en el VIII Concurso Regional de Ciencia y Tecnología (nivel secundaria) 3 de marzo del 2000.

Participé como jurado en el IX Concurso Regional de Ciencia y Tecnología (nivel secundaria) 2 de marzo del 2001.

Participé como jurado en el X Concurso Regional de Ciencia y Tecnología (nivel secundaria) 1 de marzo del 2002.

Jurado en el concurso de carteles en la Estancia Corta de Verano “Jóvenes en la Investigación. Centro de Ciencias de la Materia Condensada, UNAM. 2 de agosto del 2002.

Participé como jurado en el XI Concurso Regional de Ciencia y Tecnología (nivel secundaria) 20 de marzo del 2003.

Jurado en el XIII Concurso Regional de Ciencia y Tecnología. 04/03/2005
Sistema Educativo Estatal de Baja California

Jurado en el XIV Concurso Regional de Ciencia y Tecnología. 03/03/2006
Sistema Educativo Estatal de Baja California

Entrevistas (algunas)

Entrevista publicada por el periódico “El Mexicano” el 16 de junio de 2003.
“Todos los vehículos se moverán con hidrógeno”.

Entrevista en el programa de radio Bahía y radio Universidad “La Universidad en la comunidad”. “El agua como fuente de energía”. 3 de septiembre de 2003.

Entrevista en el programa de radio Bahía y radio Universidad “La Universidad en la comunidad”. “Nanociencia y Nanotecnología”. 13 de abril de 2006.

Participación Colegiada

Participación Universitaria de Representatividad

Consejal Universitario profesor, por la Escuela Superior de Ciencias, U.A.B.C., en los semestres 1979-1, 1979-2, 1980-1, 1980-2.

Consejal técnico de la Escuela Superior de Ciencias, U.A.B.C. de enero de 1979 a noviembre de 1980 y agosto de 1982 a abril de 1989

Miembro del Consejo Técnico de la FC-UABC por cuatro semestres, 1999-2 a 2001-2.

Consejal Universitario Propietario (profesor) por la Facultad de Ciencias, U.A.B.C., 2003-2005

Participación en comisiones especiales

Comisión Especial del Consejo Técnico 1999-2001.

Comisión de Asuntos Académicos del Consejo Técnico 1999-2001.

Comisión Pro-Desarrollo Escolar del Consejo Técnico 1999-2001

Comisión resolutive del Reconocimiento “AL MERITO ACADEMICO” Ciencias Naturales y Exactas 2002.

Gestión académica

Coordinador de la Academia de Química de la Escuela Superior de Ciencias, U.A.B.C. de enero de 1979 a noviembre de 1980.

Coordinador del área Físico-Químico-Matemáticas de la Facultad de Ciencias UABC desde agosto del 2000 a enero del 2002.

Coordinador de Posgrado e Investigación de la Facultad de Ciencias de la UABC. Agosto 2003-Enero de 2004.

Coordinador de Tronco Común. FC-UBC. 18/01/2005 a 14/08/2005

Participación en la gestión de recursos

Proyecto FIUPEA. Consolidación Académica de los programas de Licenciatura en Ciencias Computacionales, Matemáticas Aplicada y Física, para lograr la Acreditación. (Programa PIFI). Monto autorizado: 1,129,325.00 pesos.

Reconocimientos y Premios

Comunidad Universitaria

Beca al Desempeño Académico nivel 3. 04/1991-04/1992

Estímulo al Personal Académico nivel I. 01/01/1996-31/12/1997

Estímulo al Personal Académico nivel I. 01/04/2022-31/03/2004

PREDEPA Nivel 4 2004-2006

PREDEPA Nivel 5 2006-2008

Diversos reconocimientos de la Comunidad Universitaria.

Internacionales

Primer lugar en el concurso de carteles en el XIV Congreso de la Sociedad Iberoamericana de Electroquímica. Oaxaca, mayo del 2000.

Reconocimiento de la Electrochemical Society (Student Poster Award) por el premio Iberoamericano en la 198th reunión de la Electrochemical Society en Phoenix, Arizona.

Nacionales

Primer lugar en el concurso de carteles en el 2do. Congreso Nacional de Cristalografía. Ensenada, noviembre de 1999.

Locales

Reconocimiento a 20 años de académico en la UABC. 1998.

Reconocimiento a 25 años de académico en la UABC. 19/03/2004.

Felicitación de los investigadores del Departamento de Nanoestructuras del CCMC-UNAM por el premio Internacional obtenido al mejor cartel en el XIV Congreso Iberoamericano de Electroquímica. 6/2000.

Primer lugar del estudiante Erick Aguilar Magallanes con el trabajo: Desarrollo y evaluación de celdas fotoelectroquímicas para la descomposición directa del agua en hidrógeno y oxígeno a partir de energía solar. Primer Simposio Estudiantil FC-UABC. 24 de octubre de 2003.

Participación en Asociaciones Académicas

Miembro de la Sociedad Electroquímica Mexicana.

Director de Unidad Académica

Director de la Escuela Superior de Ciencias Biológicas (hoy Facultad de Ciencias) U.A.B.C., de noviembre de 1982 a enero de 1987.

Director de la Escuela Superior de Ciencias (Facultad de Ciencias) U.A.B.C., de febrero de 1987 a abril de 1989.

Puestos de Dirección y Administrativos

Director General de Bienestar Estudiantil de la UABC, de agosto de 1991 a diciembre de 1994.

ANEXO

(Productividad correspondiente al 2006)

Artículos y extensos:

Journals

Comunicacion, Sociedad, Ciencia y Tecnologia. 1er. Foro Internacional de Comunicacion: Facetas 2006. 26-28 de abril. UABC. (Extenso).

En revisión

A Novel Platinum Group Metal-Nitride: Ruthenium Nitride.

M.G. Moreno-Armenta¹, J. Diaz¹, A. Martínez-Ruiz² and G. Soto¹

Synthesis of ruthenium copper oxides nanoparticles on multi-wall carbon nanotubes

A. Martínez-Ruiz^a and G. Alonso^b

Congresos:

Sintesis y caracterizacion de peliculas de CuRuO₂. Estudio de su comportamiento fotocatalitico en procesos de oxidacion electroquimica. XI Simposio de Fisica de Materiales. 7-10 de febrero de 2006. CCMC-UNAM.

Estudio Nanoscopico de peliculas cristalinas. I Simposio en Nanociencias. 19 de abril de 2006. FC-UABC..

Comunicacion, Sociedad, Ciencia y Tecnologia. 1er. Foro Internacional de Comunicacion: Facetas 2006. 26-28 de abril. UABC.

Sintesis y aplicaciones de nanomateriales. 1er Sinposio Internacional. Instituto de Ingenieria, UABC. Octubre 2006.

210th Meeting of The Electrochemical Society. 29 de octubre. Cancun, Mexico.

Otras:

Maestro de Ceremonias. 1er Congreso Internacional de Ciencias Computacionales, Facultad de Ciencias, UABC. 8 de noviembre de 2006

Difusion:

Nanociencias. Entrevista en el programa "La Universidad en la Comunidad" Radio Bahia y Radio Universidad. 29 de marzo de 2006.

Asesor de Estudiantes y Ponencias:

Virus las Nanomaquinas, I Simposio en Nanociencias, Facultad de Ciencias UABC. Francisco J. Morales Santos. 19-21 de abril de 2006.

Nanocompuestos como Biomarcadores. I Simposio en Nanociencias, Facultad de Ciencias UABC. Gabriela Gonzalez Olimon. 19-21 de abril de 2006.

Biosensor nanoestructurado de mioglobina y nafion, I Simposio en Nanociencias, Facultad de Ciencias UABC. Agustin Avina Modesta. 19-21 de abril de 2006.

Nanomaquinas en el agua, I Simposio en Nanociencias, Facultad de Ciencias UABC. Miriam Otiveros Lecuanda. 19-21 de abril de 2006.

Biosensor colorimetrico, I Simposio en Nanociencias, Facultad de Ciencias UABC. Christian Gilabert Alarcon. 19-21 de abril de 2006.

Nanotrasportadores de agentes anticancerigenos, I Simposio en Nanociencias, Facultad de Ciencias UABC. Norma Martinez Cisneros. 19-21 de abril de 2006

Contaminacion atmosferica por particulas de origen automotriz, I Simposio en Nanociencias, Facultad de Ciencias UABC. Fernando Diaz Castillo. 19-21 de abril de 2006.

Nanoestructuras sinapticas, I Simposio en Nanociencias, Facultad de Ciencias UABC. Nain Martinez Cisneros. 19-21 de abril de 2006.

Integracion de nanoestructuras fotosinteticas en dispositivos electronicos, I Simposio en Nanociencias, Facultad de Ciencias UABC. Carolina Castaneda Vega. 19-21 de abril de 2006.

Apoyos economicos para acciones academicas:

Estancia academica para realizar actividades teoricas y experimentales de la nueva ciencia y tecnologia nanoscopica de los materiales. CIMAV, Chihuahua. Convocatoria de Intercambio Academico 2006. UABC. \$ 14 824.00 mn.

Ejercicios Investigativos:

Estudio y caracterizacion de bionanoestructuras utilizando SEM, AFM y XPS. Semestre 2006-1. Estudiante: Carlos Ivan Ochoa Guerrero.. FC-UABC.

Estudio voltamperometrico de los aceites de olivo producidos en B.C. Semestre 2006-1. Estudiante: Gabriela Guzman Navarro. FC-UABC.

Estudio micro y nanoestructural de esporas de hongos utilizando SEM y AFM. Semestre 2006-1. Estudiante: Patricia Mendoza Ramirez. FC-UABC.

Estudio voltamperometrico de los vinos producidos en B.C. Semestre 2006-1. Estudiante: Pierre A. Pantaleon Peralta. FC-UABC.

Estudio poblacional y biogeografico de las truchas nativas mexicanas mediante la caracterizacion de escamas utilizando SEM,AFM y XPS. Estudiante: Jaquelin Grisolle Chavez. FC-UABC.

Reconocimientos:

Por estudiantes del 4to. Semestre de Biologia participantes en el I Simposio de Nanociencias, Abril 2006. FC-UABC.

Cursos y Talleres:

Elaboracion de reactivos del examen general para el egreso de la licenciatura en Biologia. Impartio: Dr. Roberto Castaneda Romo. CENEVAL. 23-24 de enero de 2006. FC-UABC.

Jurado:

XIV Concurso Regional de Ciencia y Tecnologia. Sitema Educativo Estatal. 3 de marzo de 2006. Ensenada, B.C.

Tutorias:

Organizacion de Eventos:

Planes de Estudio:

Estancias de Investigacion:

Cursos Impartidos:

2006-1

**Biofisica T y L
Fisicoquimica T y 2L**

2006-2

**Biofisica T y 2L
Fisicoquimica T y 2L**