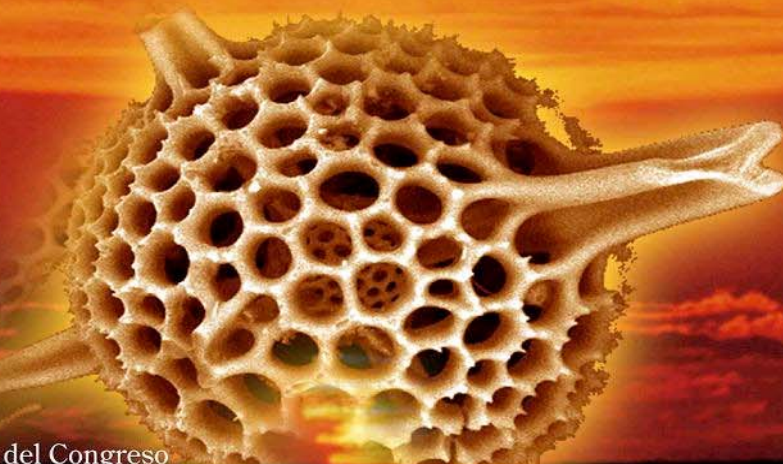


Octavo Congreso Nacional de Microscopía

1 al 6 de octubre de 2006 ~ Acapulco, Guerrero



Simpósio del Congreso

I. Materiales

I.1. Microscopía de sistemas nanoestructurados
Dr. Jorge Ascencia Gutiérrez
joraso@hotmail.com

I.2. Espectroscopía en TEM, EDS y EELS
Dr. Miguel Ávalos Borja
miguel@cmc.unam.mx

I.3. Caracterización analítica de materiales por TEM y SEM
Dr. Ramiro Pérez Campos y Dr. Antonio Contreras C.
rcampos@imp.mx

I.4. Microscopía electrónica con aberración corregida
Dr. Miguel José Yacamán
yacaman@che.utexas.edu

II. Biología

II.1. Microscopía y biología celular
Dr. Luis Felipe Jiménez
lfg@ciencias.unam.mx

II.2. Parasitología
Dr. Victor K. Tsutsumi F.
vtsutsumi@mail.cinvestav.mx

II.3. Recursos naturales
Dra. Lucero del Mar Ruiz Posadas
lucpo@colpos.mx

II.4. Microscopía confocal
Dr. Juan B. Kouri Flores
bkouri@cinvestav.mx

III. Materiales y biología

III.1. Microscopía en la odontología
Dr. José Reyes Gasga y Dra. Margarita V. García G.
jreyes@fisica.unam.mx

III.2. Microscopía de fuerza atómica
Dra. Margarita Rivera H. y Dra. María de Lourdes Segura
mrivera@fisica.unam.mx

III.3. Vinculación academia-empresa
Dr. Raúl Herrera Becerra
y Dr. Jesús Arenas Alatorre
raulhb@servidor.unam.mx

Resúmenes

Los resúmenes deberán ser enviados por correo electrónico en archivos con extensión ".doc" o ".pdf", a los coordinadores de cada tema o al doctor Raúl Herrera Becerra (Materiales) y a la doctora Lucero del Mar Ruiz Posadas (Biología).

Fecha límite de recepción de resúmenes:
30 de julio de 2006

Cuotas de inscripción al Congreso:

Antes del 31 de agosto	Después del 31 de agosto
Investigadores socios	
\$2,500.00	\$3,000.00
Investigadores no socios	
\$3,000.00	\$3,500.00
Estudiantes	
\$850.00	\$1,000.00

Cursos propuestos:

- Microscopía electrónica ambiental
Dra. Gladys Ocharán, Perú.
- Técnicas modernas de microscopía electrónica de transmisión (HRTEM, EELS, HAADF (contraste z))
Dr. Jesús Arenas y Dr. Miguel Ávalos, IF-UNAM.
- Holografía electrónica
Dra. Patricia Santiago, IF-UNAM.
- Difracción y cristalografía electrónica
Dr. Pablo Schabes y Dr. José Reyes Gasga, IF-UNAM.
- Técnicas de alta resolución en microscopía electrónica de barrido
Ing. Martín Palacios Dorado, JEOL-México.
- Microscopía de fuerza atómica. Aplicaciones de SPM en estudio de nanoestructuras y polímeros
Ing. Carlos Segovia y Dr. Sergei Magonov, Micra Ingeniería, S.A., y Digital Instruments/Veco Metrology Group, Santa Bárbara, California, Estados Unidos.
- Microscopía confocal
Lic. Luis Hernández Lira, Carl Zeiss.

Costo \$500 pesos cada uno.

Sede: Hotel Hyatt Regency Acapulco.
Avenida Costera Miguel Alemán número 1,
Acapulco, Guerrero,
C. P. 39869, México.
Tel.: (01 744) 4 69 12 34.
Fax: (01 744) 4 84 30 57

www.microscopia.unam.mx



PRESENTACIONES ORALES

NO1.- CARACTERIZACIÓN DE CLUSTERS DE WO₃ EN LA SUPERFICIE DE LAS NANOPARTÍCULAS DE ZIRCONIA POR HR-TEM Y EFTEM.

C. Angeles-Chavez, M. A. Cortes-Jacome and J. A. Toledo-Antonio*

Programa de Ingeniería Molecular, Instituto Mexicano del Petróleo, Eje Central Lázaro Cárdena No. 152, México D.F. MEXICO, C. P. 07730, *Autor Responsable:*

e-mail: cangeles@imp.mx.

NO2.- CARACTERIZACIÓN DE NANOESTRUCTURAS A TRAVÉS DE MATLAB.

J. A. Lombardero^{a,b}, E. L. Juárez Ruiz^{c,a}, J. C. Moctezuma^d and J. A. Ascencio^d

^aUniversidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, 21 sur 1103, Col. Santiago, Puebla, Pue., C.P. 72000, México ^bUniversidad La Salle Benavente, 25 Oriente 9, Col. El Carmen, Puebla, Pue. C.P. 72000, México, ^cFacultad de Ciencias de la Electrónica, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Av. Sn. Claudio s/n y 18 Sur, CU, Col. Sn Manuel, Puebla, Pue., C.P. 72570, México, ^dFacultad de Ciencias de la Computación, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Av. Sn. Claudio s/n y 14 Sur, CU, Col. Sn Manuel, Puebla, Pue., C.P. 72570, México, ^eInstituto Mexicano del Petróleo, Eje Central Lázaro Cárdenas 152, Col. Sn. Bartolo Atepehuacan, México, DF, C.P. 07730, México.

e-mail: jlombard@ece.buap.mx;

jorge_lombardero@yahoo.com.mx.

NO3.- DESCOMPOSICIÓN DE METANO EN CATALIZADORES Co-Mo SOPORTADOS EN SiO₂ PARA LA FORMACIÓN DE NANOTUBOS DE CARBÓN.

I. Calette Martínez^a, A. Vázquez Zavalab y T. Viveros García^a

^a Área de Ingeniería Química. Departamento de Ingeniería de Procesos e Hidráulica

^b Área de Física, Departamento de Polímeros

Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, San Rafael Atlixco, Col. Vicentina Num. 186 México, D.F. C.P. 09340, e-mail: tvig@xanum.uam.mx.

NO4.- PROPIEDADES ESTRUCTURALES Y MORFOLOGÍA DE NANOCRISTALES DE Mn BIOSINTETIZADOS.

C. Zorrilla¹, P. S. Schabes-Retchkiman^{1}, R. Herrera-Becerra¹,*

¹ Instituto de Física, UNAM, Apartado Postal 20-364, C.P. 01000, México D. F., Dr. Pablo

e-mail: pssr@prodigy.net.mx.

NO5.- SYNTHESIS OF SILVER NANOPARTICLES IN NONAQUEOUS MICROEMULSIONS.

Ericka Rodríguez-León¹, Eduardo Larios-Rodríguez², Judith Tánori², Ronaldo Herrera³ and Amir Maldonado¹

(1) Departamento de Física, Universidad de Sonora, Apdo. Postal 1626, 83000, Hermosillo, Sonora, México.

(2) Departamento de Investigación en Polímeros y Materiales, Universidad de Sonora, 83000, Hermosillo, Sonora, México.

(3) Departamento de Ingeniería Química y Metalurgia, Universidad de Sonora, 83000, Hermosillo, Sonora, México.

e-mail: maldona@nirvana.fisica.uson.mx.

BO6.- LVSEM AND STM CHARACTERIZATION OF THE CALCITIC BIOMINERAL OF *Litophyllum* sp. AND *Neogoniolithon* sp. ALGAE: HIERARCHICAL APPROACH.

Rodríguez-Galván A,¹ Fragoso D, ² Ramírez-Cahero F, ¹ Basiuk Golovataya M,¹ Contreras-Torres F,¹ Heredia A,¹ Rodríguez D,² Hernández-Reyes R,³ Bucio L³ and Basiuk VA¹

¹Instituto de Ciencias Nucleares, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Circuito Exterior C.U., México-City, México,

²Laboratorio de Ficología, Facultad de Ciencias, UNAM, Circuito Exterior C.U., México-City,

³Instituto de Física UNAM, Circuito Exterior CU., México City,

BO7.- VISUALIZACIÓN DE MOLÉCULAS DE COLESTEROL EN FORMA DE AGREGADOS SOBRE SUBSTRATO DE Au(111) POR AFM.

Aristeo Segura a,b, and Nikola Batina b

a) Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, Av. Univ. S/N, Col. 5 e Señores. C. P. 68120. Oaxaca, Oax., México.

e-mail: ass.cquimicas@uabjo.mx.

b) Laboratorio de Nanotecnología e Ingeniería Molecular, Depto. de Química, UAM-I, Av. San Rafael Atlixco No. 186, Col. Vicentina, Del. Iztapalapa, C.P. 09340. México, D.F.

e-mail: bani@xanum.uam.mx.

CO8.- MICROSTRUCTURE ANALYSIS OF A Na₂CO₃-Ca(OH)₂ - SiO₂, Al₂O₃ SYSTEM.

J.C. Rubio-Avalos¹, E.M. Alonso-Guzmán¹, W. Martínez-Molina¹, M. Avalos-Borja², A. Manzano-Ramírez³, F. Velasco-Avalos¹.

1. Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Michoacán, C.P. 58000, México.

2. Centro de Ciencias de la Materia Condensada, Universidad Nacional Autónoma de México, Ensenada, B.C., C.P. 22800, México.

3. Centro de Investigaciones y de Estudios Avanzados del I.P.N, Unidad Querétaro, Qro., C.P. 76230, México.

e-mail: jcrubioa@yahoo.com.

CO9.- TECNICA SEM Y EDX PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LUTITAS PARA EL CAMPO KU Y SUS IMPLICACIONES EN LOS POZOS PETROLEROS, EN LA DIVISIÓN MARINA.

Gustavo Espinosa Castañeda, Felipe de Jesús Martínez Estrella, Diego E. Bautista Pastrana, David Velázquez Cruz, Miguel Rosas Velásquez, Roberto C. Espinosa Castañeda

Instituto Mexicano del Petróleo, Dirección Ejecutiva de Exploración y Producción, Perforación y Mantenimiento de Pozos. e-mail: fjmartin@imp.mx.

MO10.- CARACTERIZACIÓN DEL INTERMETÁLICO AIFe₃ FABRICADO POR ALEADO MECÁNICO.

N. Vargas B.1, J. Chihuahuaque1, R. Esparza1, R. Pérez2 y G. Rosas1

1Instituto de Investigaciones Metalúrgicas, UMSNH, Morelia, Mich, 58000 México

2Instituto Mexicano del Petróleo, Eje Central 152, Edif. 5, Ofic. 107, San Bartolo Atepehuacan, 07730

México D. F., e-mail grtrejo@jupiter.umich.mx.

MO11.- PbTe OBTENIDO EN ALEADO MECÁNICO POR COMPACTACIÓN MÚLTIPLE CERRADA.

H. Rojas Chávez 1a, D. Jaramillo Viguera1, C. Flores Morales2

1CIITEC-IPN, Cerrada CECATI S/N. Santa Catarina Azcapotzalco, 02250, D.F.

IIM-UNAM, Circuito Exterior s/n, C.U., Coyoacán, 04510, D.F.

e-mail: auu_gg_oo@yahoo.com.mx.

MO12.- ESTUDIO DEL CAMBIO MORFOLÓGICO DEL SISTEMA HA/ZrO₂/ACERO INOXIDABLE 316L DURANTE INMERSIÓN EN SUERO HARTMANN.

B. Bermúdez-Reyes1,2, M. E. Contreras- García1, F. J. Espinoza- Beltrán2, M. L. Mondragón- Sánchez3

1 Instituto de Investigaciones Metalúrgicas de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Edificio U, Ciudad Universitaria, Av. Francisco J. Mújica s/n, C. P. 58000, Morelia, Michoacán.

2 Centro de Investigación y Estudios Avanzados del I. P. N., Unidad Querétaro, Libramiento Norponiente # 2000, Fraccionamiento Real de Juriquilla, Santiago de Querétaro, Querétaro.

3 Postgrado en Materiales, Instituto Tecnológico de Morelia, Av. Tecnológico # 1500. Col. Lomas de Santiaguito. C.P. 58120, Morelia Michoacán.

e-mail: breyes_79@yahoo.com.

MO13.- ESTUDIOS DE MICROSCOPIA DE POTENCIAL VOLTA Y DE POTENCIAL ELECTROQUÍMICO EN ACEROS AL CARBÓN.

Joel Ramírez Salgado, Luis Quej Ake*

Laboratorio de Microscopía de Ultra Resolución, Instituto Mexicano del Petróleo

Eje Central Norte Lázaro Cárdenas 152, Col. San Bartolo Atepehuacan, C. P. 07730, México D. F.

e-mail: *ramirezj@imp.mx.

MO14.- RELAJACIÓN DE ESFUERZOS EN LA ALEACION Zn-Al-Ag.

R. Pérez Mora, G. Gutiérrez Gnechi, M. Lourdes Mondragón Sánchez

Instituto Tecnológico de Morelia, Programa de Maestría en Metalurgia

Av. Tecnológico No. 1500, Col. Lomas de Santiaguito, Morelia, Michoacán, México

e-mail: gnechi@prodiqy.net.mx.

MO15.- SEGMENTACIÓN DE FASES DE PERLITA BASADA EN TRANSFORMACIONES MORFOLÓGICAS DIRECCIONALES.

Federico Manriquez Guerreroa, Luís A. Morales-Hernándezb, Iván R. Terol-Villalobosa

aCIDETEQ, Parque Tecnológico Querétaro, San fandila-Pedro Escobedo, CP. 76700, Qro.

bFacultad de Ingeniería, Universidad Autónoma de Querétaro, Río Moctezuma 249
San Juan del Río, Qro., México, 76807.
e-mail: fmanriquez@cideteq.mx.

MO16.- ANÁLISIS DE MULTICAPAS ALTERNAS DE HIERRO Y NÍQUEL POR MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO Y ESPECTROSCOPIA DE ENERGÍA DISPERSIVA.

Erik García de León Monter, Ezequiel Huipe Nava, Lourdes Mondragón Sánchez, Jaime Montoya Cruz.
Instituto Tecnológico de Morelia, Programa de Maestría en Metalurgia,
Av. Tecnológico 1500, Col. Lomas de Santiaguito, C. P. 58120, Morelia Mich. México.
e-mail: ehuipe@itmorelia.edu-mx.

PDO17.- Pd-Pt BIMETALLIC FILMS PREPARED BY MOCVD.

R. Martinez Guerrero(1), J.R. Vargas Garcia(1), V.F. Santes Hernandez(2) and Ana-B Soto(3)
1Depto. de Ingeniería Metalúrgica, ESIQIE-IPN, México 07300, D.F.
2CIEMAD-IPN, Miguel Othon de Mendizábal 485, México 07700, D.F.
3Depto. de Física, CINVESTAV-IPN, A.P. 14-740, C.P. 07000, México D.F.
e-mail: rvargasga@ipn.mx.
e-mail: remaque@yahoo.com.

PDO18.- DEPOSICIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE PELÍCULAS DE SiO₂ OBTENIDAS POR ABLACIÓN LÁSER.

M. C. Reséndiz-González, M. Vlasovaa, P. A. Márquez Aguilara, M. Kakaseya, J. Guzmánb.*
aCentro de Investigación en Ingeniería y Ciencias Aplicadas, CIICAp, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Av. Universidad 1001 Col. Chamilpa, C. P. 62210, Cuernavaca, Mor.
bInstituto de Investigaciones en Materiales, IIM, Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito exterior Ciudad Universitaria 04510, Delegación Coyoacán, México D. F.
e-mail: kakasey@ciicap.uaem.mx.

PDO19.- IDENTIFYING POLYCRYSTALLINE PHASES IN ALUMINUM DOPED ZnO THIN FILMS BY MEANS OF PHASE CONTRAST MODE AFM IMAGES.

N. Muñoz Aguirre1, L. Martínez Pérez2, V. Garibay-Febles1 and M. Lozada-Cassou1.
1Programa de Ingeniería Molecular del Instituto Mexicano del Petróleo, Eje Central Lázaro Cárdenas No. 152, Col. San Bartolo Atepehuacan, 07730, México D.F.
2Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas del Instituto Politécnico Nacional, Av. IPN No. 2580, Col. Barrio La Laguna Ticomán, C.P. 07340, México D.F.
e-mail: nmaq804@avantel.net.

PDO20.- PELÍCULAS SUPERCONDUCTORAS BASADAS EN T1 CON Y SIN ADICIONES DE PLATA CRECIDAS SOBRE SUBSTRATOS DE ZIRCONIA.

J. L. Rosas M.1,, A. B. Soto G.1, R. T. Hernández L.2, A. Morales P.1, C. Falcony G.1, M. Jergel1*
1Dep. de Física, CINVESTAV-IPN, México D. F.

*Dep. de Matemáticas, UPIBI-IPN, México D. F.
2 Dep. de Materiales, UAM-AZCAPOTZALCO, México D. F.
e-mail: cfalcony@fis.cinvestav.mx
jrosas@fis.cinvestav.mx.

PDO21.- REDUCCIÓN DE DISLOCACIONES EN PELÍCULAS EPITAXIALES DE GaN/AIN: MODELO DE ESPESORES CRÍTICOS.

A. Ponce¹, D. Romeu¹ y S.I. Molina²

1 Instituto de Física, Universidad Nacional Autónoma de México, Apartado postal 20-364, México D.F. 01000.

2 Departamento de Ciencia de los Materiales e I.M. y Q.I., Universidad de Cádiz, 11510 Puerto Real (Cádiz), España.

e-mail: arturo.ponce@itesm.mx.

PDO22.- ESTUDIO in situ DE LAS PROPIEDADES DE INTERACCIÓN Y ADHESIÓN DE PELÍCULAS FORMADAS POR MULTICAPAS DE POLIELECTROLITO POR MICROSCOPIA DE FUERZA ATOMICA EN LA MODALIDAD DE CELDA PARA LIQUIDOS.

D. Valdez-Pérez (a) y J. L. Menchaca Arredondo(b)

(a)Laboratorio de termodinámica, Área de líquidos departamento de Física, UAM-I, (b)Instituto de Física, Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Manuel Nava # 6, Zona Universitaria, C.P. 78290. San Luis Potosí, S. L. P. Tel. (444) 8 26 24 40 al 46. Fax. (444) 8 26 23 72.

e-mail : jorgeluismenchaca@gmail.com.

OO23.- APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE MICROSCOPÍA ELECTRÓNICA AL ESTUDIO DE MATERIAL DE ORIGEN ARQUEOLÓGICO Y DE OBRAS DE ARTE.

J. Arenas-Alatorre, Luis Rendón, J.Cañetas, C. Zorrilla y Y. Silva-Velázquez

Instituto de Física, UNAM, Apdo. postal 20-364, C.P. 01000, México D.F.

e-mail: jarenas@fisica.unam.mx.

OO24.- ESTUDIO COMPARATIVO DE ESPECTROSCOPIA INFRARROJA Y ANALISIS TERMICO EN TEJIDO DENTAL HUMANO E HIDROXIAPATITA SINTETICA.

R. Garcia-Garcia, J.Reyes-Gasga e Ivet Gil-Chavarria.

Instituto de Física, UNAM Apdo. Postal 20-364, México D.F., 01000.

e-mail: ramiro@fisica.unam.mx.

OO25.- CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA DE LAS ESTRUCTURAS DENTALES DURAS, POR MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO.

Garcia-Aranda RL1, Antuna-Bizarro S2, Aguilar-Cuevas MA1 y García-Garduño MV1.

1División de Estudios de Posgrado e Investigación de la Facultad de Odontología UNAM, 1Circuito

institutos s/n, Ciudad Universitaria, C.P. 04510 D. Coyoacán, México, D.F.

2Facultad de Medicina Laboratorio de Microscopía Electrónica, Depto. de Biología Celular y Tisular

e-mail: rlga@servidor.unam.mx.

OO26.- ANÁLISIS MICROSCÓPICO DE LA ADHERENCIA DE *Candida albicans* “in vitro” SOBRE RESINA ACRÍLICA UTILIZADA PARA BASES DE DENTADURAS.

Enrique Romo Arévalo (1), Víctor Moreno Maldonado (1), Silvia Antuna Bizarro(2), Teresa Fortoul Van Der Goes (2), Bertha Muñoz Hernández (3).

(1) Laboratorio de Prostodoncia Total, Facultad de Odontología UNAM,

(2) Departamento de Biología Celular y Tisular, Facultad de Medicina, UNAM.

(3) Laboratorio de Micología Médica, Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias INER.

e-mail: dr_roaren@yahoo.com.mx.

OO27.- CARACTERIZACIÓN DE POSTES INTRARRADICULARES DE FIBRA DE VIDRIO.

Ramírez-Ortega J. Paulina¹, García-Garduño Margarita V.,^{1,2} y Magaña Carlos R²

1 Laboratorio de Materiales Dentales, División de Estudios de Posgrado e Investigación, Facultad de Odontología,

2 Instituto de Física, UNAM, Av. Institutos s/n, Ciudad Universitaria, D. F., Delegación Coyoacán, 04510.

e-mail: pauliramirez@hotmail.com.

OO28.- COMPARACION POR MEB DE PREPARACION DE CONDUCTOS RADICULARES UTILIZANDO INSTRUMENTOS ROTATORIOS HERO 642 Y HERO SHAPER.

Palma SP2, Antuna BS1, Ruiz GML1, García MV3, García AL2, Rondan AS1, Velez CME1, Fortoul TI1.

1Depto. Biología Celular y Tisular, FAC. Medicina, UNAM, 2 Facultad de Odontología, UNAM, 3Instituto de Física, UNAM.

e-mail: pp_palma@hotmail.com.

Visualización de moléculas de colesterol en forma de agregados sobre sustrato de Au(111) por AFM

Aristeo Segura^{a,b}, and Nikola Batina^b

a) Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, Av. Univ. S/N, Col. 5 e Señores. C.P. 68120. Oaxaca, Oax., México. ass.cquimicas@uabjo.mx

b) Laboratorio de Nanotecnología e Ingeniería Molecular, Depto. de Química, UAM-I, Av. San Rafael Atlixco No. 186, Col. Vicentina, Del. Iztapalapa, C.P. 09340. México, D.F., México. bani@xanum.uam.mx

Resumen

El colesterol tiene una gran importancia en la vida así como en la medicina, biología y bioquímica por ser el componente mayoritario de la membrana celular y tener una función muy importante en la célula animal, donde actúa como modulador de los fluidos, así como mantener las barreras entre la célula y su ambiente externo, a partir del colesterol el cuerpo humano sintetiza todas las hormonas necesarias para el organismo.^[1] El colesterol se encuentra en forma de agregados en el torrente sanguíneo (Lipoproteínas de baja densidad y alta densidad).

La lipoproteína de baja densidad (LDL), es un agregado esférico de 25 nm de diámetro, compuesto por moléculas de colesterol, triglicéridos, fosfolípidos y apolipoproteínas (apoB-100), en la superficie tiene una carga positiva y es el mejor vehículo de transporte para el colesterol en el cuerpo humano, esta se deposita en forma de LDL-Oxidada en las paredes internas de las arterias y que la medicina moderna conoce como arteriosclerosis que es el endurecimiento de las arterias por la acumulación del colesterol.^{[2],[3],[4],[5]} La lipoproteína HDL es una macromolécula de 12 nm de diámetro, en su superficie tiene la carga negativa y tiene la función inversa de transportar el colesterol hacia fuera del cuerpo.

Estas macromoléculas se visualizarán con el microscopio de AFM (Nanoscope IIIa), el AFM es un moderno instrumento para la nanotecnología y a las ciencias de superficies ya que con ella se puede investigar materiales no conductivos como los biológicos y se puede identificar agregados moleculares,

^[1] Devlin T.M, BIOCHEMISTRY (Third Printing), WILEY-LISS., USA, (1992)

^[2] Prassl R., Chapman John M., Nigon F., The Journal of Biological Chemistry, 271, (46) (1996) 28731-28733.

^[3] Brown M.S., Goldstein J.L., Novel Lecture, (1985) 284-324

^[4] Chapman M.J., Laplaud P.M., Journal of Lipid Research, 29(1988), 442-456.

^[5] Antwerpen R.W., Chen G. Chi, Pullinger C.R., Kane J.P., Labelle M. Journal of Lipid Research, 38(1997) 659-669.

distribución de las moléculas en los escalones de los substrato, topografía de las moléculas.^[6] Las lipoproteínas LDL y HDL fueron preparadas en soluciones fisiológicas 8×10^{-14} M de LDL y 8×10^{-13} M de HDL a 37 grados centígrados sobre substrato de Au(111) y visualizado por AFM.

Las imágenes de AFM de las moléculas de LDL 8×10^{-14} M en agua ultra pura Milli-Q y adsorbido sobre oro tienen una geometría muy específica en forma de mariposas, que corresponde a un tetrámeros, estas macromoléculas se distribuyen de manera muy homogénea sobre la superficie del substrato, los agregados tienen diámetro de 176 nm con una altura de 7 nm (Figura 1).

El HDL tiene una característica de adsorberse en las orillas de los granos de Au(111), principalmente en los lugares mas defectuosos del substrato, estas macromoléculas tienen una interacción muy fuertes entre si, crecen a 29 nm de altura y 720 nm de espesor (Figura 2).

Las lipoproteínas de LDL y HDL tienen una interacción débil con el substrato, pueden ser de tipo puente de hidrógenos, fuerzas de van der Waals o de tipo hidrofílico ya que el substrato y las moléculas tienen una gran afinidad de hidrofiliidad. Las lipoproteínas son visualizadas por AFM, en donde aportan nuevas informaciones que no se podían obtener por otros microscopios, estos estudios son un progreso para entender mejor los sistemas biológicos.

^[6] Binning G., Quate C.F., Gerber Ch., Physical Review Letters, 56(1986)930-933

Figura 1. Imagen de AFM en forma Tridimensional. Tetrámeros de LDL (8×10^{-14} M) en agua, a una temperatura de 37 °C, sobre Au(111).

Tamaño de la image: X= 633 nm

Y= 633 nm

Z= 7.6 nm

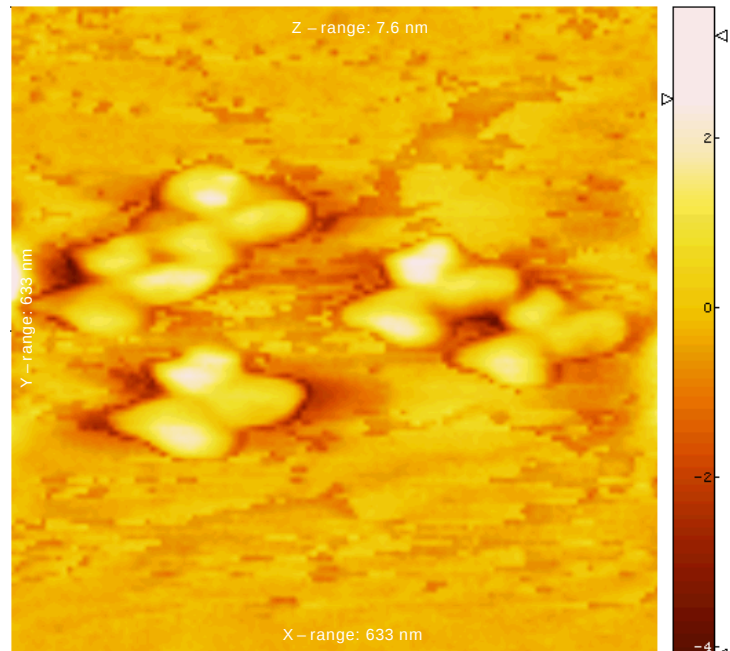


Figura 2. Imagen de AFM en forma 3D de agregados de moléculas de HDL (8×10^{-13} M) en agua, a temperatura de 37 °C, sobre Au(111). Se muestra la absorción preferencial de HDL en las orillas de los granos de oro.

Tamaño de la image: X= 5.4 μ m

Y= 5.4 μ m

Z= 87.8 nm

