

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO  
SECRETARÍA DE RECTORÍA  
DIRECCIÓN DE IDENTIDAD UNIVERSITARIA  
COLEGIO DE CRONISTAS

# LA UAEM VERDE Y ORO: FACULTAD DE QUÍMICA, SUS LABORATORIOS DE SERVICIO DE ANÁLISIS FISICOQUÍMICO BIOLÓGICO



*Elena González Vargas, Cronista de la Facultad de Química*  
*Sergio A. Salazar Maya, Jefe del Laboratorio de Análisis Físicoquímicos de Aguas.*

**SR**

Fecha de elaboración: 2015  
Fecha de publicación en Repositorio Institucional: 2018

## COMITÉ EDITORIAL, Colegio de Cronistas:

1. M. en Dis. Ma. del Carmen García Maza  
Cronista de la Facultad de Artes
2. M. A. S. Héctor Hernández Rosales  
Cronista de la Facultad de Antropología
3. Arq. Jesús Castañeda Arratia  
Cronista de la Facultad de Arquitectura y Diseño
4. M. en C. Ernesto Olvera Sotres  
Cronista de la Facultad de Ciencias
5. M. en D. A. E. S. Andrés V. Morales Osorio  
Cronista de la Facultad de Ciencias Agrícolas
6. M. A. P. Julián Salazar Medina  
Cronista de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales
7. Dr. en C. S. y E. Alfredo Díaz y Serna  
Cronista de la Facultad de Ciencias de la Conducta
8. M. A. E. Víctor Manuel Ortega García  
Cronista de la Facultad de Contaduría y Administración
9. Dr. en D. José Martínez Pichardo  
Cronista de la Facultad de Derecho
10. Dr. en E. Jaime Sáenz Figueroa  
Cronista de la Facultad de Economía
11. M. en A. M. Victoria Maldonado González  
Cronista de la Facultad de Enfermería y Obstetricia
12. Dr. en E. Carlos Reyes Torres  
Cronista de la Facultad de Geografía
13. Dra. en H. Cynthia Araceli Ramírez Peñaloza  
Cronista de la Facultad de Humanidades
14. Dr. en Ing. Horacio Ramírez de Alba  
Cronista de la Facultad de Ingeniería
15. M. en E. N. Rubén Hernández Arguello  
Cronista de la Facultad de Lenguas
16. M. C. Víctor Manuel Elizalde Valdés  
Cronista de la Facultad de Medicina
17. M. en C. Gabriel Abraham Jalil  
Cronista de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
18. C. D. José Trujillo Ávila  
Cronista de la Facultad de Odontología
19. Dra. en U. Verónica Miranda Rosales  
Cronista de la Facultad de Planeación Urbana y Regional
20. Dr. en H. A. Ricardo Hernández López  
Cronista de la Facultad de Turismo y Gastronomía
21. M. en E. S. Elena González Vargas  
Cronista de la Facultad de Química
22. L. en A. Donaji Reyes Espinosa  
Cronista del Plantel "Lic. Adolfo López Mateos" de la Escuela Preparatoria
23. M. en L. Federico Martínez Gómez  
Cronista del Plantel "Nezahualcóyotl" de la Escuela Preparatoria
24. Lic. en F. Jesús Abraham López Robles  
Cronista del Plantel "Cuauhtémoc" de la Escuela Preparatoria
25. M. en E.P.D. Maricela del Carmen Osorio García  
Cronista del Plantel "Ignacio Ramírez Calzada" de la Escuela Preparatoria
26. M. en D. y A. E. S. María de Lourdes Sánchez Estrada  
Cronista del Plantel "Ángel María Garibay Kintana" de la Escuela Preparatoria

27. M. en P. E. Christian Mendoza Guadarrama  
Cronista del Plantel "Dr. Pablo González Casanova" de la Escuela Preparatoria
28. Lic. en L. L. Lidia Guadalupe Velasco Cárdenas  
Cronista del Plantel "Isidro Fabela Alfaro" de la Escuela Preparatoria
29. M. en D. Noé Jacobo Faz Govea  
Cronista del Plantel "Sor Juana Inés De La Cruz" de la Escuela Preparatoria
30. Prof. Ernesto de la Vega Membrillo  
Cronista del Plantel "Texcoco" de la Escuela Preparatoria
31. M. en A. y G.O. Hugo Alberto Ávila Cano  
Cronista de la Unidad Académica Profesional Acolman
32. M. en A. Karina González Roldán  
Cronista de la Unidad Académica Profesional Cuautitlán Izcalli
33. L. en T. Agripina del Ángel Melo  
Cronista de la Unidad Académica Chimalhuacán
34. Dra. en C. Ana Lilia Flores Vázquez  
Cronista de la Unidad Académica Profesional Tianguistenco
35. Mtra. Angélica Hernández Leal  
Cronista de la Unidad Académica Profesional Nezahualcóyotl
36. C.P. Carlos Chimal Cardoso  
Cronista del Centro Universitario UAEM Atlacomulco
37. M. en C.E. Marco Antonio Villeda Esquivel  
Cronista del Centro Universitario UAEM Ecatepec
38. M. en Ed. Norma González Paredes  
Cronista del Centro Universitario UAEM Texcoco
39. M. en E. V. Luis Bernardo Soto Casasola  
Cronista del Centro Universitario UAEM Valle de Chalco
40. Dr. en Arql. Rubén Nieto Hernández  
Cronista del Centro Universitario UAEM Tenancingo
41. M. en C. Pablo Mejía Hernández  
Cronista del Centro Universitario UAEM Temascaltepec
42. M. en C. Ed. Ma. del Consuelo Narváez Guerrero  
Cronista del Centro Universitario UAEM Valle de Teotihuacán
43. Lic. en A. P. Guadalupe González Espinosa  
Cronista del Centro Universitario UAEM Valle de México
44. Dr. en Soc. Gonzalo Alejandro Ramos  
Cronista del Centro Universitario UAEM Zumpango
45. M. en S.P. Estela Ortiz Romo  
Cronista del C. E. Le
46. Prof. Ramiro Ramírez Arellanes  
Cronista de la Dirección de Actividades Deportivas
47. Dr. Rubén Mendoza Valdés  
Cronista del Instituto de Estudios Sobre la Universidad

#### **COMPILADORES:**

M. en D. Jorge Hurtado Salgado, Director de Identidad Universitaria

L. L. I. Claudia Velázquez Garduño  
Responsable del Área de Divulgación, Difusión y Gestión de la Calidad de la DIU

M. en E. P. D. Mónica Vela Cuevas  
Responsable del Área de Apoyo al Colegio de Cronistas.

**“La UAEM verde y oro:  
Facultad de Química, sus Laboratorios de Servicio De Análisis  
Fisicoquímico Biológico”**

**Elena González Vargas,  
Cronista de la Facultad de Química  
Sergio A. Salazar Maya,  
Jefe del Laboratorio de Análisis Fisicoquímicos de Aguas.**

**Coordinación de Servicios Externos**

<p>UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO Facultad de Química</p> <p><i>Coordinación de Servicios Externos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Su antecedente es el departamento de análisis de aguas, fundado en 1977.</li> <li>• En 1993 se estructuró en coordinación.</li> <li>• En 1995 recibió acreditamiento del Sistema Nacional de Acreditamiento de Laboratorios (SINALP) de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI).</li> <li>• En la fecha 2011/08/19 sus laboratorios recibieron la acreditación de entidad mexicana de acreditación (ema); AG-030-003/11 para el periodo 2011-2016</li> </ul>	 <p>INDUSTRIA: Micro, pequeña, mediana y corporativa</p> <p>COMERCIO EN GENERAL</p> <p>ORGANISMOS PARTICULARES EN GENERAL</p> <p>ORGANISMOS FEDERALES, ESTATALES Y MUNICIPALES</p>  <p><b>Química</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis fisicoquímicos y microbiológicos a aguas y alimentos.</li> <li>• Análisis para especificación y control de materias primas, productos en proceso y productos terminados.</li> <li>• Estancia profesional para nuevas contrataciones.</li> <li>• Estudios de impacto ambiental y de riesgo.</li> <li>• Asesorías en el tratamiento de aguas residuales, en sistemas de calidad, en el desarrollo de nuevos productos y en optimización de nuevos procesos.</li> <li>• Análisis especiales con aplicación de Microscopía Electrónica, Difractometría de Rayos X, Espectrometría de Resonancia Magnética Nuclear y otros más del CCIQS UAEM-UNAM.</li> </ul>
--	---	---

El Organismo Académico: Facultad de Química luce y lucirá la Ley de Autonomía del Instituto Científico y Literario (ICLA) que entra en vigor en enero 15 de 1944, pues, su Artículo primero declara *El Instituto Científico y Literario del Estado de México es una institución pública descentralizada, destinada a impartir la enseñanza y la cultura superiores, dotada de plena personalidad jurídica, y autónoma en los aspectos económico, técnico y administrativo*”. También, recuerda la voz pensante de I. Fabela acerca de esta Ley “... que el principio de libertad en la investigación y en la cátedra debe ser un fundamento inviolable del Instituto, ya que sólo al amparo de la libertad es posible que la cultura nazca, se desarrolle y progrese”.



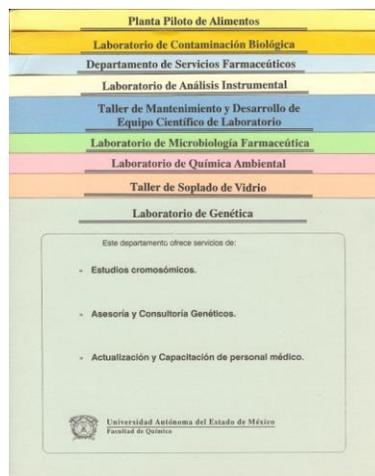
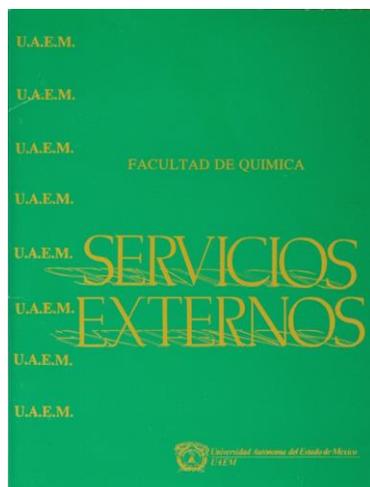
Asimismo este Organismo Académico sabe que esta Ley de Autonomía está presente en la nueva Ley de la UAEM, la de marzo 3 de 1992, aprobada por la LI Legislatura Local con el gobernador Licenciado Ignacio Pichardo Pagaza y el Rector M. en C. Efrén Rojas Dávila. Y que su Artículo 1º dice *“La Universidad Autónoma del Estado de México es un organismo público descentralizado del Estado de México, establecida por esta Ley con personalidad jurídica y patrimonios propios, dotada de plena autonomía en su régimen interior en todo lo concerniente a sus aspectos académico, técnico, de gobierno, administrativo y económico. El Instituto Científico y Literario Autónomo del Estado de México es el antecedente de esta Universidad, que constituye una comunidad académica dedicada al logro del objeto y fines que le son asignados por la presente Ley, conforme a los principios del Artículo 3o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”*. Artículo intacto en la reforma, adición y derogación de diversas disposiciones de la Ley de la UAEM aprobada el 15 de noviembre de 2005 por la LV Legislatura Local con el gobernador licenciado Enrique Peña Nieto.



Autoridades universitarias en pasillo de los laboratorios del edificio de la Escuela de Ciencias Químicas de 1978: De izquierda a derecha, abogado Ramón Arana Pozos; abogado Antonio Huitrón Huitrón; Director de la Escuela, I.Q. Agustín Gasca Pliego; Secretario Académico de la Escuela, M. en I. Enrique Guajardo Guzmán (†) y Sr. Rector UAEM 1977-1981, Lic. Carlos Mercado Tovar (†).



La Ley de Autonomía para la Facultad de Química la hace suya con el hecho institucional de que su inicio innovador de servicios externos de análisis fisicoquímico y biológico de aguas y alimentos de los años setenta del siglo XX, adquiera consolidación y formalización, en 1992, con estructurarse organizacionalmente y potenciar su capacidad técnica.



Portada, temática y contraportada del Cuaderno de Presentación de los Servicios formales que ofrecía la Facultad de Química de 1992 con el Director M. en I. Víctor F. Pacheco Salazar.

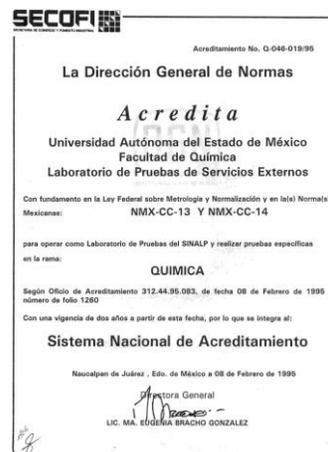
Para llamársele eficaz a este proceso de estructuración, se autoevalúa con lineamientos del único evaluador de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, el Sistema Nacional para la Acreditación de Laboratorios Prueba (SINALP), a través de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI).<sup>1</sup> Después solicita a ésta el acreditamiento de sus laboratorios, dos en la unidad Toluca y uno en la unidad “El Cerrillo”.

<sup>1</sup> Andrés Hernández Guzmán, Manuel de Jesús Fabela Gallegos y Miguel Martínez Madrid, *Sistemas de calidad y acreditación aplicados a laboratorios prueba*, publicación técnica No. 186, Secretaría de Comunicaciones y Transportes del Gobierno Federal, 2001.



La responsabilidad de cada laboratorio quedó determinada para el de análisis microbiológicos de aguas con la QFB Bertha Jauregui Rodríguez, el análisis fisicoquímicos analíticos con el Quím. Sergio Arturo Salazar Maya y el de análisis fisicoquímicos analíticos y microbiológicos de alimentos con la QFB Alicia Reyes García.

Ellos con su personal técnico-científico y administrativo más las autoridades al paso de los días, semanas, meses de 1992 a 1994, siguen transformando su humanismo, con ser conscientes de la importancia de la necesidad de evaluar constantemente la calidad de los procesos técnico-científicos y administrativos aplicados en los laboratorios y en las oficinas. Sin olvidarse que todo esto se concentra en el propósito fundamental, el de mejorar en todos los aspectos el servicio profesional hacia el solicitante (usuario). Ello equivale a la responsabilidad social de la UAEM a través de la Facultad de Química con la sociedad.



Certificado de Acreditamiento Q-046-019/95 del Laboratorio de Aguas y No. A-037-127/96 de la UAEM: Facultad de Química por la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI), en febrero de 1995 y noviembre 1996.



Dicho periodo 1992-1994 contiene la práctica de la disciplina, determinación, dedicación, discernimiento e indagación, que se hicieron propias del pensar humanista de la gente de servicios externos durante su quehacer universitario. Todos ellos se demostraron competentes en los días de evaluación por los evaluadores de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI).

Unos meses después vive y recuerda un sólo el instante de satisfacción profesional, el recibir la noticia de Aprobación de la Acreditación de SECOFI.

A partir de entonces el ser humano de cada una de la gente de servicios externos se potenció en pulirse profesionalmente a cada oportunidad de innovación que la UAEM: Facultad de Química les proporcionara.

---

8

Así, esta gente universitaria dio con su quehacer a los laboratorios y oficinas el carácter de encontrarse en el proceso de formalización de los Servicios Externos de la UAEM: Facultad de Química. Ver en cuadro No. 1 la cantidad de servicios acumulados de los análisis de aguas y alimentos de 1993 a 1999.



**Cuadro 1. SERVICIOS ACUMULADOS DE AGUAS Y ALIMENTOS DE LA FACULTAD DE QUÍMICA 1993-1999**

<b>FECHA</b>	<b>No. SERVICIOS ACUMULADOS DE AGUAS</b>	<b>No. SERVICIOS ACUMULADOS DE ALIMENTOS</b>
<b>En julio de 1993</b>	125	167
<b>En julio de 1994</b>	635	208
<b>En julio de 1995</b>	1 689	332
<b>En julio de 1996</b>	2 831	679
<b>En agosto de 1998</b>	4 533	1 126
<b>En julio de 1999</b>	9 880	1 796

Fuente: Laboratorio de Análisis Físicoquímicos de Aguas, Quím. Sergio A. Salazar Maya, agosto de 1999; *Octavo Congreso Nacional y Cuarto Congreso Internacional de la Red de Investigación y Docencia sobre Innovación Tecnológica*, en <http://www.uasnet.mex/ridit/Congreso 2007/m2p17.pdf>, 08/junio/2013.

Sólo que en el país México la política de SECOFI se ejecuta en la conversión del Sistema Nacional para la Acreditación de Laboratorios Prueba (SINALP) a la entidad de acreditación llamada ENTIDAD MEXICANA DE ACREDITACIÓN (ema), la cual empieza a operar a partir del 15 de enero de 1999.

Los nuevos lineamientos y normas de *ema*, expresados en EVALUACIÓN DE CONFORMIDAD DE UN SISTEMA DE CALIDAD, para Servicios Externos de la UAEM: Facultad de Química es otro reto de perfeccionamiento de su estructura organizacional y de sus métodos validados conforme a la norma NMX-EC-17025-IMNC-2000/ISO/IEC17025-1999 de *ema*.



Otra vez estos profesionales de Servicios Externos activan su voluntad y espíritu universitario de superación. Los logros satisfactorios fueron:

- ✓ El Acreditamiento de la Entidad Mexicana de Acreditación, A.C. (ema) con la clave AG-002-122/00 a los Servicios en análisis de aguas de la Facultad de Química, U.A.E.M. de acuerdo a los requisitos de la Norma Mexicana NMX-EC-IMNC-2000, en octubre de 2000.
- ✓ El reconocimiento de Evaluadores Nacionales a los jefes de los laboratorios de Servicios por la Entidad Mexicana de Acreditación, A.C. QFB Bertha Jauregui Rodríguez y QFB Alicia Reyes García.
- ✓ El Registro con la Secretaría de Ecología y el Departamento del Distrito Federal DDFM/GEMSE/LAAR.1997.HO1<sup>2</sup> y el registro de Prestador de Servicios en materia de Auditorías Ambientales SEGEM/PAA/024/2000 por la Secretaría de Ecología del Gobierno del Estado de México.<sup>3</sup>
- ✓ La aprobación del laboratorio de análisis de calidad del agua CNA-GSCA-017 de la Comisión Nacional del Agua.<sup>4</sup>
- ✓ El Quím. Sergio Arturo Salazar Maya es colaborador en la elaboración de Normas Oficiales Mexicanas (NOM) con la Comisión Nacional del Agua (CNA-SEMARNAP).

---

<sup>2</sup> Coordinación de Difusión Cultural, Extensión y Vinculación, *Programa de: Posgrados, diplomados, educación continua y servicios externos 1998*, Facultad de Química, UAEM, 1998, p. 13.

<sup>3</sup> Comunicación personal del jefe de laboratorio de análisis fisicoquímicos de aguas, el Quím. Sergio A. Salazar Maya a la cronista de la Facultad de Química, Q. Elena González V., el 21 de mayo de 2013.

<sup>4</sup> *Ibidem* p. 13.



La formalización de los Servicios Externos UAEM: Facultad de Química adquieren la atribución de caracterizarse de desarrollo para la primera década del siglo XXI. El cuadro No. 2 es un indicador del significado del término desarrollo junto con la acreditación de sus laboratorios, aguas y alimentos, por *ema* en 2006.

**Cuadro 2. SERVICIOS ACUMULADOS DE ANÁLISIS DE AGUAS Y ALIMENTOS DEL PERIODO 2001-2005**

<b>FECHA</b>	<b>No. SERVICIOS ACUMULADOS DE AGUAS</b>	<b>No. SERVICIOS ACUMULADOS DE ALIMENTOS</b>
<b>En diciembre 2001</b>	8 964	2 913
<b>En diciembre 2002</b>	9 962	4 361
<b>En diciembre 2003</b>	10 858	6 266
<b>En diciembre 2004</b>	12 383	8 271
<b>En diciembre 2005</b>	13 235	10 251

Fuente: *Bitácora 253 del Laboratorio de Análisis Físicoquímicos de Aguas*, jefe del laboratorio Q. Sergio Arturo Salazar Maya, información proporcionada a la cronista de la Facultad el miércoles 12 de junio de 2013; *Octavo Congreso Nacional y Cuarto Congreso Internacional de la Red de Investigación y Docencia sobre Innovación Tecnológica*, en <http://www.uasnet.mex/ridit/Congreso 2007/m2p17.pdf>, 08/junio/2013.



Certificado de Acreditamiento No. AG-030-003/06 del Laboratorio de Aguas y el No. A-32-002/06 del Laboratorio de Alimentos, otorgados por la Entidad Mexicana de Acreditación, A.C. (ema), en el año 2006.



Laboratorio de análisis fisicoquímicos de aguas de la Coordinación de Servicios, instalado en el 2º piso del edificio de la unidad Toluca de la Facultad de Química de 1995.

**“La UAEM verde y oro:  
Facultad de Química,  
sus Laboratorios de Servicio de Análisis Físicoquímico Biológico”**



Además, el avance de su desarrollo condujo a integrar el Comité Directivo de Calidad, jefes de laboratorio y coordinador, y establecerse el SISTEMA DE GESTIÓN, señalado por el sistema de calidad de acreditación de los laboratorios prueba.<sup>5</sup> Sin esquecerse del horizonte primario SATISFACER EL REQUISITO (necesidad) ACORDADO CON EL SOLICITANTE (usuario) Y LAS POLÍTICAS DE ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE SUS SERVICIOS, PLASMADOS EN EL SISTEMA DE GESTIÓN.

Con esto periódicamente se lleva a cabo su autoevaluación, en la cual queda implícita la de los laboratorios de aguas (residual y potable), de alimentos, y de su administración. Más el implementar los procesos a recibir de la evaluación de conformidad del sistema de calidad de la Entidad Mexicana de Acreditación, A.C. (ema). Asimismo es con su verificación y los actos (actuar) de mejoras continuas de ellos, los procesos.

Sólo que UAEM: Facultad de Química en septiembre 9 de 2008, vive otra satisfacción institucional universitaria, resultado del Convenio de Colaboración firmado el jueves 24 de mayo de 2012 por Rector UAEM José Martínez Vilchis, Rector UNAM Juan Ramón de la Fuente y Gobernador del Estado de México Enrique Peña Nieto. Fue la inauguración del Centro de Investigación en Química Sustentable entre la UAEM y la UNAM (CIQS-UAEM-UNAM).

Acontecimiento que propicia a visionar el desarrollo de los Servicios Externos para análisis especiales con la infraestructura del equipo instrumental químico analítico del CIQS y de participar con proyectos de Investigación, Desarrollo de Tecnología e Innovación (INOVATEC) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT).

---

<sup>5</sup> Entrevista de la cronista Q. Elena González Vargas al jefe del Laboratorio de Análisis Fisicoquímicos de Aguas, Q. Sergio A. Salazar Maya, 21/mayo/2013.



Con esto al trayecto de Servicios Externos ahora se le incorpora el atributo de profesionalizar con calidad a sus actividades para realizarse en ser servidor de satisfacer el requisito (necesidad) acordado con el solicitante (usuario).

Obtiene de *ema* el acreditamiento para el periodo 2011-2016 para los laboratorios de aguas y alimentos.



Firma de colaboración de la creación del Centro de Investigación Química Sustentable UAEM-UNAM, el jueves 24 de mayo de 2007 por Rector UAEM José Martínez Vilchis, Rector-UNAM Juan Ramón de la Fuente Ramírez, y Gobernador del Estado de México Lic. Enrique Peña Nieto. Fue inaugurado en septiembre 9 de 2008.



**“La UAEM verde y oro:  
Facultad de Química,  
sus Laboratorios de Servicio de Análisis Físicoquímico Biológico”**



Certificado de Acreditamiento A-030-003/11 de Aguas y el A-032-002/11 de Alimentos, otorgados por la Entidad Mexicana de Acreditación, A.C. (ema), en el año 2011.

En octubre 2011: **18 682** servicios acumulados de aguas más alimentos de enero 2008 a octubre 2011 el ingreso del total de servicios: **\$ 10 494 292.45<sup>6</sup>**



<sup>6</sup> Primer, Segundo Tercer y Cuarto Informe Anual de Actividades 2008-2012, Facultad de Química, Universidad Autónoma del Estado de México.

**“La UAEM verde y oro:  
Facultad de Química,  
sus Laboratorios de Servicio de Análisis Físicoquímico Biológico”**



Jefe de Laboratorio y Coordinador con su personal técnico-científico administrativo de Servicios Externos en 2014.



# Universidad Autónoma del Estado de México

*"2018, Año del 190 Aniversario de la Universidad Autónoma del  
Estado de México"*