



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

# LOS SERVICIOS TÉCNICO CIENTÍFICOS DE LA UAEM: FACULTAD DE QUÍMICA



*M. en E. S. Elena González Vargas.  
Cronista de la Facultad de Química*



---

2016



## COMITÉ EDITORIAL, Colegio de Cronistas:

1. M. EN DIS. MA. DEL CARMEN GARCÍA MAZA  
FACULTAD DE ARTES
2. M.A.S. HECTOR HÉRNANDEZ ROSALES  
FACULTAD DE ANTROPOLOGÍA
3. ARQ. JESÚS CASTAÑEDA ARRATIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
4. M. EN C. ERNESTO OLVERA SOTRES  
FACULTAD DE CIENCIAS
5. M. EN D.A.E.S. ANDRÉS V. MORALES OSORIO  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS
6. M.A.P. JULIÁN SALAZAR MEDINA  
FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES
7. DR. EN C.P. Y E. ALFREDO DÍAZ Y SERNA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA CONDUCTA
8. M. EN C. ED. FRANCISCA ARIADNA ORTÍZ REYES  
FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN
9. DR. EN D. JOAQUÍN BERNAL SÁNCHEZ  
FACULTAD DE DERECHO
10. DR. EN E. JAIME SÁENZ FIGUEROA  
FACULTAD DE ECONOMÍA
11. M. EN A. M. VICTORIA MALDONADO GONZÁLEZ  
FACULTAD DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA
12. DR. EN E. CARLOS REYES TORRES  
FACULTAD DE GEOGRAFÍA
13. DRA. EN H. CYNTHIA ARACELI RAMÍREZ PEÑALOZA  
FACULTAD DE HUMANIDADES
14. DR. EN ING. HORACIO RAMÍREZ DE ALBA  
FACULTAD DE INGENIERÍA
15. M. EN E. N. RUBÉN HERNÁNDEZ ARGÜELLO  
FACULTAD DE LENGUAS
16. LIC. EN A. ELIZABETH VILCHIS SALAZAR  
FACULTAD DE MEDICINA
17. M. EN C. JOSÉ GABRIEL ABRAHAM JALIL  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
18. C.D. JOSÉ TRUJILLO ÁVILA  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
19. DRA. EN U. VERÓNICA MIRANDA ROSALES  
FACULTAD DE PLANEACIÓN URBANA Y REGIONAL
20. DR. EN H.A. RICARDO HERNÁNDEZ LÓPEZ  
FACULTAD DE TURISMO Y GASTRONOMÍA
21. M. EN E.S. ELENA GONZÁLEZ VARGAS  
FACULTAD DE QUÍMICA
22. L. EN A. DONAJI REYES ESPINOSA  
PLANTEL "LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS" DE LA ESCUELA PREPARATORIA
23. LIC. EN L. E. FEDERICO MARTÍNEZ GÓMEZ  
PLANTEL "NEZAHUALCÓYOTL" DE LA ESCUELA PREPARATORIA.
24. LIC. EN F. JESÚS ABRAHAM LÓPEZ ROBLES  
PLANTEL "CUAUHTÉMOC" DE LA ESCUELA PREPARATORIA.
25. M. EN E.P.D. MARICELA DEL CARMEN OSORIO GARCÍA  
PLANTEL "IGNACIO RAMÍREZ CALZADA" DE LA ESCUELA PREPARATORIA.
26. M. EN D. Y A. MARÍA DE LOURDES SÁNCHEZ ESTRADA  
PLANTEL "ÁNGEL MA. GARIBAY KINTANA" DE LA ESCUELA PREPARATORIA.
27. LIC. EN L. E. LIDIA GUADALUPE VELASCO CÁRDENAS  
PLANTEL "ISIDRO FABELA ALFARO" DE LA ESCUELA PREPARATORIA



28. LIC. EN PSIC. CHRISTIAN MENDOZA GUADARRAMA  
PLANTEL "DR. PABLO GONZÁLEZ CASANOVA" DE LA ESCUELA PREPARATORIA.
29. M. EN D. NOE JACOBO FAZ GOVEA  
PLANTEL "SOR JUANA INÉS DE LA CRUZ" DE LA ESCUELA PREPARATORIA.
30. PROF. ERNESTO DE LA VEGA MEMBRILLO  
PLANTEL "TEXCOCO" ESCUELA PREPARATORIA.
31. LIC. EN E.D. MARÍA DE LOURDES AGUILAR VALENCIA  
CENTRO UNIVERSITARIO UAEM AMECAMECA
32. C.P. CARLOS CHIMAL CARDOSO  
CENTRO UNIVERSITARIO UAEM ATLACOMULCO.
33. M. EN C.E. MARCO ANTONIO VILLEDA ESQUIVEL  
CENTRO UNIVERSITARIO UAEM ECATEPEC
34. M. en C.. PABLO MEJÍA HERNÁNDEZ  
CENTRO UNIVERSITARIO UAEM TEMASCALTEPEC
35. DR. EN ARQ. RUBÉN NIETO HERNÁNDEZ  
CENTRO UNIVERSITARIO UAEM TENANCINGO
36. DRA. EN ED. NORMA GONZÁLEZ PAREDES  
CENTRO UNIVERSITARIO UAEM TEXCOCO.
37. M. EN E.V. LUIS BERNARDO SOTO CASASOLA  
CENTRO UNIVERSITARIO UAEM VALLE DE CHALCO
38. LIC. EN A. P. GUADALUPE GONZÁLEZ ESPINOZA  
CENTRO UNIVERSITARIO UAEM VALLE DE MÉXICO
39. M. EN C. ED. MA. DEL CONSUELO NARVÁEZ GUERRERO  
CENTRO UNIVERSITARIO UAEM VALLE DE TEOTIHUACAN
40. DR. EN SOC. GONZALO ALEJANDRE RAMOS  
CENTRO UNIVERSITARIO UAEM ZUMPANGO
41. LIC. EN HIST. LEOPOLDO BASURTO HERNÁNDEZ  
UNIDAD ACADÉMICA PROFESIONAL HUEHUETOCA
42. L. EN N. ROCÍO VÁZQUEZ GARCÍA  
UNIDAD ACADÉMICA PROFESIONAL ACOLMAN
43. L. EN T. AGRIPINA DEL ANGEL MELO  
UNIDAD ACADÉMICA PROFESIONAL CHIMALHUACÁN
44. M. EN A. KARINA GONZÁLEZ ROLDÁN  
UNIDAD ACADÉMICA PROFESIONAL CUAUTITLÁN IZCALLI
45. DRA. EN C. ANA LILIA FLORES VÁZQUEZ  
UNIDAD ACADÉMICA PROFESIONAL TIANGUISTENCO
46. DRA. EN A. P. ANGELICA HERNANDEZ LEAL  
UNIDAD ACADEMICA PROFESIONAL NEZAHUALCOYOTL
47. M. EN S. P. ESTELA ORTÍZ ROMO C.E.LE
48. PROF. RAMIRO RAMÍREZ ARELLANES  
DIRECCIÓN DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS
49. DR. EN HUM. RUBÉN MENDOZA VALDÉS  
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.



**Los servicios técnico científico de la UAEM:  
Facultad de Química.**

---

**M. en E.S. Elena González Vargas.  
Cronista de la Facultad de Química**



4

---



Director de la Facultad de Química UAEM 2016-2020, Dr. Carlos Eduardo Barrera Díaz  
con Subdirector Académico, Dr. Erick Cuevas Yáñez y Subdirector Administrativo,  
Dr. Víctor Varela Guerrero

---

**Los servicios técnico científico de la UAEM:  
Facultad de Química.**



## ÍNDICE

Introducción.....	5
Desarrollo .....	6
Consolidación y Formalización.....	16
Inicio.....	22



## INTRODUCCIÓN

La presente crónica *LOS SERVICIOS TÉCNICO CIENTÍFICOS DE LA UAEM: FACULTAD DE QUÍMICA* describe actos de los hechos de calidad para la sociedad; estos derivados de ideas, pensamientos, conocimientos, habilidades, aptitudes y actitudes del personal perteneciente a la Coordinación de Servicios Externos.

Actos que se respaldan en el principio fundamental del servicio profesional de la Coordinación “Satisfacer el requisito (necesidad) acordado con el solicitante (usuario)”. Su ejercicio continuo y transformante en sus etapas cronológicas, culmina a que le sea observable, palpable y reconocida su cultura organizacional innovativa. No solamente por la UAEM y otras instituciones, sino sobre todo por evaluadores de la Entidad Mexicana de Acreditación (ema) de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI), que le entrega el documento formal de acreditamiento de validez nacional e internacional.

Es de consideración que en circunstancias del ambiente universitario y del contexto, el conocimiento del saber de equipo siempre genera necesidades prioritarias para el universitario insatisfecho, ecuánime y creativo; quien une lo posible con lo deseable (visión creativa), y, estructura el proyecto innovador o relevante viable de realizarse y de pulirse continuamente, caso es el servicio profesional útil aceptado por la sociedad.

Dicho proyecto innovativo es proyecto de vida universitaria de calidad para el equipo talentoso con autoestima y diligencia; posee tareas con acciones talentosas-estratégicas, de discernimiento y firmeza, que se traducen en productividad profesional de calidad, la cual es pertenencia de identidad de la UAEM: Facultad de Química.



Así, las etapas del trayecto histórico de los Servicios Técnico Científicos que se presenta, son: Desarrollo, Consolidación, Formalización e Inicio.

Elas contienen innovaciones sea:

- En el proceso de estudio de laboratorio del requisito (necesidad) acordado con el solicitante.
- Para la validación continua de procedimientos técnico científicos del proceso de evaluación de conformidad del sistema de calidad, ema.
- Para la validación de método por el Centro Nacional de Metrología (CENAM).
- Para la cultura organizacional con evaluación técnico-administrativa del personal.



## DESARROLLO

A inicios del Tercer Milenio, la cultura de la Coordinación de Servicios Técnico Científicos ya practicaba el principio del servicio: SATISFACER EL REQUISITO (necesidad) ACORDADO CON EL SOLICITANTE (usuario), con las actividades profesionales de sus laboratorios y de su área administrativa, en la unidad Toluca de la Facultad de Química.

Sus laboratorios coordinados son:

- A. Análisis Físicoquímicos de Aguas, Alimentos y otros tipos de muestra, con responsable Quím. Sergio Arturo Salazar Maya.
- B. Análisis Microbiológico de Aguas y Alimentos con responsable QFB Bertha Jauregui Rodríguez.

Y su área administrativa se ubica en área externa al edificio de la unidad Toluca.

El principio de servicio había sido establecido por el Comité Directivo de Calidad de la Coordinación, en la perspectiva de continuar su evaluación de conformidad del sistema de calidad de la entidad de acreditación de laboratorios ema.

La operatividad de este principio requirió de ambiente cuestionable para la reconstitución del conocimiento técnico-científico y humanista, organizativo e innovativo. A modo que hubo de pulir el cumplimiento de las normas oficiales mexicanas o conformidad con las normas mexicanas, las normas internacionales u otras especificaciones, prescripciones o características, en otras palabras seguir los procedimientos de muestreo, prueba, calibración, certificación y verificación, señalados por la Ley Federal de Metrología y Normalización de 1992 que se reforma en 2012.



El mismo acrisolamiento de las actividades de los Servicios generó dicho ambiente, caracterizado de saber estratégico vinculante de diferentes matrices de racionalidad. Una racionalidad ambiental que siempre procura convertirse en proceso de racionalización teórica, técnica y política, para dar coherencia conceptual, eficacia instrumental y sentido estratégico al proceso social de edificar su futuro sustentable. Bases éstas que tienen concordancia con el pensamiento del químico y economista mexicano Enrique Leff Zimmerman.

La dedicación, disciplina, discernimiento, determinación, del personal de la Coordinación de Servicios ha fructificado en transformar a la práctica en hábitos de productividad de calidad del servicio y, a la vez, a la persona al estar consciente de que su actividad es parte de su proyecto de vida.

Hábitos que implícitamente llevan acciones y estrategias de gestión periódica a autoridades de la misma Facultad y de la Secretaría Administrativa UAEM, con respecto al mantenimiento de la infraestructura mobiliaria (aparatos químico analítico) de los laboratorios, suministro de materia prima primordial de los análisis, los reactivos químico analítico de calidad, y, curso-taller de desarrollo humano del profesional y de la gestión de la calidad en los servicios.

9

---

Hábitos considerados en la evaluación periódica:

- ✓ PERSONAL PROFESIONAL COMPETENTE TÉCNICO CIENTÍFICO Y ADMINISTRATIVO. Es vital su conocimiento técnico científico humanista actualizado y práctico con capacitación, en disciplinas de las ciencias naturales, en programas actualizados de cómputo, de comprensión del inglés, así como de desarrollo humano y de gestión de la calidad del servicio.



- ✓ **INSTALACIONES FÍSICAS Y CONDICIONES AMBIENTALES APROPIADAS.** Ellas afectan directamente a las mediciones por lo tanto a los resultados. Ambiente apropiado de funcionamiento óptimo de laboratorio: Temperatura, humedad, servicio eléctrico, calidad del aire, áreas específicas para instrumental de medición químico analítico y microbiológico, área específica de almacén de reactivos, área de recepción de muestras, de preparación y de su análisis.

Ambiente apropiado del desempeño óptimo del personal técnico científico y administrativo: Área con mobiliario recreativo, área de actividad técnico científica, área de actividad administrativa, equipo de protección de primeros auxilios, extintores, regadera de emergencia, señalamientos de seguridad, área de residuos peligrosos.

- ✓ **CALIBRACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS ANALÍTICOS DE MEDICIÓN FISCOQUÍMICA Y MICROBIOLÓGICA.** Estos deben estar Certificados por los Laboratorios del CENAM. Proceso importante para resultados con confiabilidad y exactitud.



Equipo del Laboratorio de Análisis de Aguas y Alimentos, 27 de octubre de 2013; De izquierda a derecha Q. Verónica M. Alamillo López, Téc. Jesús Rodríguez González, Q. Sergio A. Salazar Maya (Jefe), Téc. Quim.Ind. Ana L. Martínez Ramírez, Téc. Roberto Espinosa Legorreta y Téc.

Esthela Vidal Guadarrama.



Equipo del Laboratorio de Análisis Microbiológico de Aguas y Alimentos, 27 de octubre de 2013; de izquierda a derecha QFB Bertha Jauregui Rodríguez (Jefa), Téc. Diana Widrobo García y Téc. Ana Ma. de la Sancha Rivera.



Equipo del área administrativa, 27 de octubre 2013, de izquierda a derecha los tres jóvenes de Monitoreo: Jesús Martínez Cerino, Víctor R. Zúñiga Camacho y Jesús Jasso García, secretaria Edith Reyes Gómez, Quím. René Ángeles Pastrana (Coordinador), secretaria Elpidia Castillo G., Q.A. Rocío Armas Romero, secretaria Claudia V. Mercado Ortiz, Q. A. Karen Aguirre Martínez.



La trascendencia de la ejecución continua de la evaluación de conformidad del sistema de calidad es el CERTIFICADO DE ACREDITAMIENTO de ema, el cual se ha obtenido en:

- No. AG-002-122/00 del año 2000 para laboratorio de aguas.
- No. A-160-014/04 del año 2004 para laboratorio de alimentos.
- No. AG-030-003/06 del año 2006 con vigencia hasta 2010 del laboratorio de aguas.
- No. A-032-002/06 del año 2006 con vigencia hasta 2010 del laboratorio de alimentos.
- AG-030-003/11 del año 2011 con vigencia indeterminada del laboratorio de aguas; en noviembre de 2015 confirma que la acreditación AG-030-003/11 continua vigente.
- A-32-002/11 del año 2011 con vigencia indeterminada del laboratorio de alimentos; en noviembre de 2015 confirma que esta acreditación continuará vigente.



Certificado de Acreditamiento No. A-030-003/11 del Laboratorio de Aguas, y A-032-002/11 de Laboratorio de Alimentos, otorgados por la ema, en el año 2011.



Sumado a lo anterior sucede que a fines de la 1ª década del s. XXI, el principio del servicio SATISFACER EL REQUISITO (necesidad) ACORDADO CON EL SOLICITANTE (usuario), fue bien conocido por aquellas empresas con registro en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECyT) de Conacyt y las que cuentan con área de investigación del Parque Industrial Toluca-Lerma (SIGNA, S.A. Y HENKEL TOLUCA).

Reconocimiento al principiar la colaboración de los Servicios Técnico Científicos con el solicitante, de análisis especiales y asesorías técnicas a realizarse por personal profesional con instrumentos analíticos de primer mundo del Centro Conjunto de Investigación en Química Sustentable UAEM-UNAM (CCIQS).

Centro de Investigación, obra estética y científica, logro de unas cuantas gentes universitarias pensantes, colaboradoras y gestoras del Rectorado UAEM 2001-2005 del Rector Dr. en Q. Rafael López Castañares. Asimismo la de gente universitaria UNAM visionaria, colaboradora, gestora y participativa del Rector UNAM 1999-2007, Dr. Juan Ramón de la Fuente Ramírez, con Dr. Raymundo Cea Olivares, Director del Instituto de Química, y Dr. René Drucker Colín, Coordinador de Investigación.

Más la confianza de respaldo financiero del gobierno de la entidad Estado de México 2005-2011 del Lic. Enrique Peña Nieto y la LVI Legislatura con el Lic. Miguel Ángel Ordoñez Rayón.



Edificio e inauguración del CENTRO CONJUNTO DE INVESTIGACIÓN EN QUÍMICA SUSTENTABLE UAEM-UNAM, el martes 9 de septiembre de 2008.



Para la realización de los servicios especiales técnico científicos de calidad del CCIQS, hubo un pacto previo del Director de la Facultad de Química UAEM 2008-2012, Dr. Víctor Sánchez Mendieta, con el Director del Instituto de Química UNAM, Dr. Raymundo Cea Olivares, (Entrevista de la cronista al Director Facultad de Química 2008-2012, miércoles 30 de mayo de 2012).



Diffractómetro de Rayos X monocristal, marca Bruker, modelo Apex III. Se logra la identificación cualitativa de la muestra cristalina, pero su uso es para una amplia gama de materiales, incluso fluidos: Metales, minerales, polímeros, cerámicos, catalizadores, <sup>15</sup> semiconductores.



Microscopio electrónico de barrido (MEB), marca Jeol JSM-6510 LV, con filamento de Tungsteno. Se usa en Nanotecnología cuyas nanotécnicas de fabricación avanzadas ayudan a investigar las estructuras del producto(s), ejemplo son la nanopartículas metálicas.



Espectrómetro de resonancia magnética nuclear, marca Variant de 500 MHz (Megahercios), modelo NMRSystem, con magnetos blindados, sondas de detección directa Broad Band para análisis de núcleos atómicos (espines nucleares) para  $^{13}\text{C}$ ,  $^{31}\text{P}$ ,  $^1\text{H}$ ,  $^{19}\text{F}$ ,  $^{11}\text{B}$ ,  $^{15}\text{N}$ ,  $^{77}\text{Se}$ ,  $^{29}\text{Si}$  y otros. Su uso es en la identificación de estructuras de compuestos orgánicos e inorgánicos, macromoléculas; determinación de velocidades y mecanismos de reacción química; estudio de comportamientos fusionales; control de calidad de productos químicos.

Asimismo, este Director de la Facultad y la Secretaría Administrativa UAEM 2005-2009, reforzaron el acuerdo institucional del manejo financiero de los Servicios Técnico Científicos: CONTINUAR CON LA CUENTA DE DEPÓSITO FINANCIERO DE LOS SERVICIOS DE LA FACULTAD DE QUÍMICA, (Entrevista de la cronista con el Coordinador de Servicios Externos de la Facultad, Dr. Raúl Morales Luckie, 31 de mayo de 2013). Los análisis especiales se realizan con el buen uso del instrumental moderno:



En los sectores productivos de la sociedad, su confianza hacia los servicios de la Facultad de Química UAEM ya figuraba. El cuadro siguiente ayuda a la comprensión y entendimiento de esta valorización.

MEXICHEM de la industria química y petroquímica latinoamericana, Tlalnepantla, Estado de México.	SIGNA, S.A. de C.V., Mupio. Toluca, Estado de México
INSTITUTO MEXICANO DEL PETRÓLEO, colonia Vallejo, Estado de México.	INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES NUCLEARES, carretera México-Toluca, la Marquesa Ocoyoacac.
HENKEL TOLUCA, empresa alemana, Tollocan, Parque Industrial.	COMERCIAL AGROQUÍMICA DEL NORTE, ciudad Cuauhtémoc, Chihuahua.
PINTURAS GRACE, S.A. de C.V. en Tultitlán, Estado de México.	GATES RUBBER DE MÉXICO-TOLUCA, colonia Zona Industrial, Mupio. Toluca.
EMPRESA DE FARMOQUÍMICOS "SICOR DE MÉXICO, S.A. de C.V., Mupio. Lerma, Edo. Méx.	CINASA CÍA NACIONAL DE ABRASIVOS S.A. de C.V., Mupio. Toluca, Edo. Méx.
NOVARTIS FARMACÉUTICA, S.A. de C.V., colonia Coyoacán, D.F.	GELITA MÉXICO S. DE R.L. de C.V., Mupio. Lerma, Estado de México.
AG CONVERTIDORA, S.A. de C.V.- empaque flexible para alimentos, en zona industrial Ocoyoacac, Estado de México.	MOLINOS DEL SUDESTE, S.A. de C.V., Mupio. Toluca, Estado de México.
GRUPO ROCHE SYNTEX DE MÉXICO, S.A. de C.V.-TOLUCA, colonia Parque Industrial, Toluca.	ORGANO SÍNTESIS, S.A. de C.V., en Mupio. de Capulhuac, Estado de México.
UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA CIUDAD DE MÉXICO, Distrito Federal.	GRACE CONTAINER S.A. de C.V., Mupio. Santiago Tianguistenco, Estado de México.

Fuente: Coordinación de Servicios Externos de la Facultad de Química 2012-2016, Q. René Ángeles Pastrana, 15 de junio 2012.



Es aceptable que la cultura organizacional innovativa de la Coordinación de los Servicios Técnico Científicos, en el presente s. XXI continúa su desarrollo y, con ello, su profesionalismo. Afirmación, también, expresada con datos numéricos de los servicios acumulados del periodo 2001- 2015, mostrados en el cuadro No. 1, y su ingreso económico a la UAEM: Secretaría Administrativa.

<b>Cuadro 1: SERVICIOS ACUMULADOS DE ANÁLISIS DE AGUAS Y ALIMENTOS DE LA COORDINACIÓN DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE QUÍMICA.</b>			
<b>FECHA</b>	<b>No. SERVICIOS</b>	<b>FECHA</b>	<b>No. SERVICIOS</b>
En diciembre 2001	8 964	En diciembre 2009	16 604
En diciembre 2002	9 962	En diciembre 2010	17 300
En diciembre 2003	10 858	En diciembre 2011	18 682
En diciembre 2004	12 383	En diciembre 2012	20 093
En diciembre 2005	13 235	En diciembre 2013	21 031
En diciembre 2006	13 898	En diciembre 2014	21 801
En diciembre 2007	14 893	En diciembre 2015	22 484
En diciembre 2008	15 800		

Fuente: *Bitácora 253, 254 y 255 del Laboratorio de Análisis de Aguas y Alimentos*, jefe del laboratorio Quím. Sergio Arturo Salazar Maya, Información dada a la cronista el 17 de mayo y 12 de junio de 2013, y el 15 de marzo de 2016.



<b>Cuadro 2: INGRESO ECONÓMICO DE LA COORDINACIÓN DE SERVICIOS DE LA FACULTAD DE QUÍMICA.</b>	
<b>PERIODO</b>	<b>CANTIDAD EN PESOS MEXICANOS</b>
Enero 2000 a octubre 2003	6 953 545.88
Enero 2004 a octubre 2007	6 953 545.88
Enero 2008 a octubre 2011	10 494 292.45
Enero 2012 a diciembre 2015	15 867 832.07

Fuente: 4º Informe Anual de Actividades 2000-2004, 2004-2008, 2008-2012 y 2012-2016 de la Facultad de Química-UAEM.

De la gestión de autoridades de la Facultad de Química para el desarrollo sustentable de la Coordinación de Servicios y para mejorar la calidad de su educación superior, el estado de cuenta financiero de ésta ha participado y, actualmente, aún la comunidad universitaria de este Organismo Académico observa y usa algunos de los beneficios inmuebles.

Beneficios que fortalecen a su mina: El conocimiento técnico científico con la economía y pensamiento de la cultura organizacional innovativa de ambiente con saber estratégico vinculante de diferentes matrices de racionalidad.

Entre ellos en la unidad Toluca están: El montaje de muebles educativos en el pasillo cultural de la cafetería; vehículo automotor para la realización de toma de muestra en los sitios del solicitante de servicios; remodelamiento de la oficina de la Coordinación de Servicios Técnico Científicos.



Algunos beneficios consecuencia del desarrollo de la Coordinación de Servicios Técnico Científicos 2000-2015 en la unidad Toluca de la Facultad de Química UAEM.



## CONSOLIDACIÓN Y FORMALIZACIÓN

Durante la marcha de todo proyecto de progreso, siempre se le presentan desafíos para su mismo desarrollo.

Así, la Coordinación de Servicios Técnico Científicos de 1992 a 2000 afronta la política operativa, 15 de enero de 1999, de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial de México (SECOFI): Transformar el Sistema Nacional para la Acreditación de Laboratorios Prueba (SINALP) a ENTIDAD MEXICANA DE ACREDITACIÓN (ema).

Esta ley permitió a la Coordinación de Servicios constatar la correcta práctica del principio fundamental del servicio: SATISFACER EL REQUISITO (necesidad) ACORDADO CON EL SOLICITANTE, con la realización de los estudios necesarios de acuerdo a las normas oficiales mexicanas (NOM), a las normas mexicanas (NMX) y a su estructura organizacional de actividades administrativas desde la atención cortés de dar información al solicitante, el registro de recepción del solicitante y de datos de la muestra y del muestreo, formato “Orden de Trabajo” de la serie de estudios o análisis, hasta la disciplina de sus laboratorios.

Su cauce fue hacia la EVALUACIÓN DE CONFORMIDAD DE UN SISTEMA DE CALIDAD con el cumplimiento de los requisitos técnico-científicos y administrativos establecidos en la norma NMX-EC-17025.

Asimismo, en el año 2000 se conformó el Comité Directivo de Calidad y se establece el Sistema de Gestión de acuerdo al sistema de calidad de acreditación de los laboratorios prueba.

Consecuencias de la operatividad eficaz de la Coordinación de Servicios para su consolidación 1996-2000, pueden mencionarse a:

- ✓ Acreditamiento a los servicios de análisis de aguas por la Entidad Mexicana de Acreditación, A. C., (ema) con clave AG-002-122/00, en octubre de 2000.



- ✓ Reconocimiento de Evaluadores Nacionales a los jefes de laboratorio de servicios por “ema”, QFB Bertha Jauregui Rodríguez y QFB Alicia Reyes García.
- ✓ Registro DDFM/GEMSE/LAAR.1997.HO1 de la Secretaría de Ecología y del Departamento del Distrito Federal, y, el registro de Prestador de Servicios en Auditorías Ambientales SEGEM/PAA/024/2000 de la Secretaría de Ecología del gobierno del Estado de México.
- ✓ Participación con elaboración de Normas Oficiales Mexicanas (NOM) en la Comisión Nacional del Agua (CNA-SEMARNAP), año 2001, del jefe del laboratorio de análisis de aguas; las normas fueron NMX-AA-012-SCFI-2001, NMX-AA-026-SCFI-2001, NMX-AA-029-SCFI-2001, NMX-AA-030-SCFI-2001, NMX-AA-093-SCFI-2001, NMX-AA-115-SCFI-2001 y NMX-AA-116-SCFI-2001, (2ª Evaluación del Plan de Desarrollo de la Facultad de Química 2000-2004, UAEM).

Estas consecuencias, a la vez, son consecuencia de la autoevaluación con el necesario acrisolamiento de la estructura organizacional de la Coordinación de Servicios de la Administración 1996-2000 de la Facultad de Química.

Con lo obtenido de dicha autoevaluación fue posible:

- ✓ Gestionar el incremento de personal técnico-administrativo a autoridades UAEM.
- ✓ Validar métodos adecuadamente y señalados por la norma NMX-EC-17025-IMNC-2000/ISO/IEC/17025-1999 de la ahora “ema”.
- ✓ Visualizar la necesidad de perfeccionamiento de la estructura organizacional de los servicios.

Favorablemente la gestión del Director, M. en C. Juan Carlos Sánchez Meza, a la Secretaría Administrativa UAEM 1997-2001, M. en A.P. Pedro Lizola Margolis, cristalizó a que la Coordinación contara:



- Coordinador de monitoreo
- Monitor
- Contabilidad

El laboratorio de análisis de aguas siguió con dos Químico y dos Técnicos de Laboratorio; el de microbiología de aguas con una QFB y un Técnico, y el laboratorio de alimentos con una QFB y un Técnico de Laboratorio.

Esta cristalización fue bien argumentada en cuanto a la calidad de los servicios del periodo 1992-1996 que se le denominó formalización.

Entre las bases fundamentales de la entonces Coordinación de Servicios se mencionan:

- ✓ La vinculación efectiva de la Coordinación de Servicios con el Director y los sectores productivos.



Portada, temática y contraportada del Cuaderno de Presentación de los Servicios Técnico-Científicos Formales de la Facultad de Química 1992-1996.

- ✓ La actividad eficaz de sus laboratorios de análisis y de oficinas administrativas, repercutió en que la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI) proporcionó al laboratorio de aguas el Certificado de Acreditamiento Q-046-019/95, en 1995, y al laboratorio de alimentos el No. A-037-127/96, en 1997. Además, el dato numérico del cuadro 3 es indicativo de esto.



- ✓ Dato numérico de aquellos pesos mexicanos, fue de \$ 4 857 082. 91 de julio de 1993 a julio de 1999, (*4º Informe de Actividades de la Facultad de Química 1992-2000* y de *1ª a 4ª Evaluación del Plan de Desarrollo. Facultad de Química 1996-2000*).
- ✓ Cantidad de pesos mexicanos que de inmediato adquirieron transparencia con utilizarse en necesidades prioritarias de la Coordinación de Servicios y de la calidad del sistema educativo, es decir, fue autosustentable para la Facultad.

<b>Cuadro 3. SERVICIOS ACUMULADOS DE AGUAS Y ALIMENTOS DE LA FACULTAD DE QUÍMICA 1993-1999</b>		
<b>FECHA</b>	<b>No. SERVICIOS ACUMULADOS DE AGUAS</b>	<b>No. SERVICIOS ACUMULADOS DE ALIMENTOS</b>
En julio de 1993	125	167
En julio de 1994	635	208
En julio de 1995	1 689	332
En julio de 1996	2 831	679
En agosto de 1998	4 533	1 126
En julio de 1999	9 880	1 796

Fuente: Laboratorio de Análisis de Aguas, Quím. Sergio A. Salazar Maya, agosto de 1999; 8º Congreso Nacional y Cuarto Congreso Internacional de la Red de Investigación y Docencia sobre Innovación Tecnológica.



Certificado de Acreditamiento Q-046-019/95 del Laboratorio de Análisis de Aguas y el No. A-037-127/96 del Laboratorio de Análisis de Alimentos, otorgado por la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI).

25

Este nombre formalización de la Coordinación de Servicios se le dio porque inicia la operatividad de su estructura organizacional. Fue una vez creado el proyecto operativo de planeación estratégica y visionaria de ofrecer servicios de calidad en análisis de aguas y alimentos a los sectores productivos estatales, nacionales e internacionales ya que el conocimiento de la informática se sabía.

La visión con misión y estructura claras, se crea con el saber sólido de que la Facultad contaba con personal profesional competente, infraestructura mobiliaria actualizada más el conocimiento de que el Sistema Nacional para la Acreditación de Laboratorios Prueba (SINALP) de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial del gobierno federal funcionaba de único evaluador a partir del 1º de julio de 1992 con la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.



Dicho proyecto fue presentado por el Director de la Facultad de Química 1992-1996 al Sr. Rector UAEM 1989-1993 (egresado y Director de la Facultad): M. en C. Efrén Rojas Dávila, quien colaboró a través del Secretario Administrativo UAEM, Ing. Uriel Galicia Hernández, para su financiamiento necesario.

Su gestión en el año 1992 dio pauta a construir la obra para los servicios administrativos de la Coordinación de Servicios de la Facultad de Química.

También, el diálogo del Director M. en I. Víctor F. Pacheco Salazar con el jefe del departamento de Microbiología, M. en S.P. Sergio H. Pavón Romero; de la academia de farmacia, QFB María Elena Martín del Campo Díaz; y el de la academia de química experimental, Quím. Pedro Villanueva González, llegó al acuerdo de realizarse mudanza de Microbiología del 4º al 3º piso, y el laboratorio de química experimental del 2º al 4º piso del edificio del campus Toluca.

Con esta colaboración fue posible que para 1993 el laboratorio No. 8 se dedicara a los análisis de aguas y el laboratorio No. 13 del 3º piso a análisis microbiológicos de aguas. En el campus "El Cerrillo" el laboratorio departamental de química de alimentos se asignó para análisis de alimentos de la Coordinación de Servicios.

Así, la Coordinación de Servicios inicia su formalización 1992-2000.



Oficinas administrativas de la Coordinación de Servicios de la Facultad de Química a partir de 1992, localizadas hacia el sur de instalaciones del campus Toluca.



Edificio de la Escuela de Ciencias Químicas en la Administración 1980-1984, Director M. en C. Efrén Rojas Dávila.



## INICIO

La Escuela de Ciencias Químicas, recién titulada 1975, recibe de Director 1975-1978 a uno de sus apreciados maestros visionarios, el Ingeniero Químico Agustín Gasca Pliego. Quien de inmediato finaliza la obra arquitectónica de su 4º piso dedicado a la investigación.

A este piso le establece sus departamentos: Microbiología, Química Orgánica, Análisis Físicoquímicos de Aguas e Instrumental Químico Analítico, con personal profesional de tiempo completo y el montaje de equipo instrumental químico analítico y microbiológico. Estos maestros se llaman QBP Amanda Trujillo González, israelita I.Q. Aharon Tal, QFB María Elena Martín del Campo Díaz, más el profesor I.Q. Manuel Goel Rosales.



Edificio de la Escuela de Ciencias Químicas, 1976.

La visión creativa del Director A. Gasca fusionada a su capacidad administrativa y a sus relaciones públicas, favoreció a que los maestros jefe de departamento con la participación de alumnos tesistas se validaran métodos y se calibraran instrumentos de medición confiable para análisis físicoquímicos y microbiológicos de aguas y alimentos, y de calidad en productos farmacéuticos.

Esto mismo permitió al reconocido Director A. Gasca, empezar a ofrecer estudios de calidad de análisis físicoquímicos, microbiológicos y de calidad en productos farmacéuticos, a empresas en 1976-1977.



En este mismo tenor los alumnos tesistas María de las Mercedes Rojas Pedral, Elena González Vargas, Sergio A. Salazar Maya, Sergio H. Pavón Romero, años después Bertha Jauregui Rodríguez, se fueron preparando en este campo técnico científico, además de titularse.

Tan interesante fue este suceso de vinculación de la Escuela de Ciencias Químicas con los sectores productivos, que el Sr. Rector UAEM 1977-1981, visitó en 1978 sus instalaciones.

Entre las empresas solicitantes están Aeroquip Mexicana, Beneficiadora de hilazas "La Gacela", Cervecería Cuauhtémoc, Comisión Estatal de Agua y Saneamiento, Compañía Nacional de Abrasivos, Colorquim, Fábrica de Velas y Veladoras Vicente Reyes, Impulsora Minera de Angangueo, Intervet (farmacia).

Sin olvidarse los servicios a proyectos de investigación con el formalizarse la Coordinación de Investigación UAEM, en 1978.



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



# HUMANISMO QUE TRANSFORMA

***“2016, 60 Aniversario de la UAEM”***

---

[www.uaemex.mx](http://www.uaemex.mx)