

CONSEJO NACIONAL DE LA ENSEÑANZA Y DEL EJERCICIO PROFESIONAL DE LAS CIENCIAS QUÍMICAS, A.C.

REPORTE DE LA EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE Q.A. DE UNISON. 01, 02 y 03 de mayo de 2013

El Comité Evaluador estuvo integrado por las siguientes personas:

Dr. Mario G. Vizcarra Mendoza Universidad Autónoma Metropolitana. Coordinador

Dra. Gwendolyne Peraza Mercado Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

M.C. Julio Óscar Quintana Grado Universidad Autónoma de Chihuahua

Los responsables del Programa de Químico en Alimentos son: Dr. Mario Onofre Cortés Rocha (Director de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud) y QB. Héctor Escárcega (Coordinador del Programa de Químico en Alimentos).

Antecedentes del Programa

En 1945 se funda la Escuela de Ciencias Químicas en la que se incluye la carrera de "Farmaceuta". En 1954 se inicia la carrera de Químico Farmacéutico Biólogo. En 1978 se inicia la carrera de "Químico Biólogo" con dos especialidades; "Especialidad en Análisis Clínicos" y "Especialidad en Tecnología de Alimentos". En 2004 da inicio el actual programa de "Químico en Alimentos" con el plan de estudios actual. El programa ha sufrido algunos ajustes.

1. Características del Programa.

Es pertinente, con misión y objetivos definidos, la Facultad cuenta con un organigrama definido, cuenta con cuerpos colegiados a nivel de toda la Institución, de la División y del Departamento. Cuenta con un Plan de Desarrollo que abarca del 2009 al 2013. Cuenta con proyectos de investigación y tiene programas de posgrado vinculados (Maestría en Ciencias y Tecnología de Alimentos y Doctorado en Ciencias Biológicas y de la Salud). Con un promedio de 175 alumnos inscritos en los últimos 3 años y por los programas de posgrado vinculados, se puede considerar un programa MEDIANO y en etapa de MADUREZ.

2. Personal Académico (PA).

El ingreso está reglamentado y las últimas contrataciones se han hecho apoyándose en los programas de RETENCIÓN Y REPATRIACIÓN implementados por el gobierno federal. El Sindicato de Trabajadores Académicos incide en las políticas de contratación.

El nivel de salarios, prestaciones y estímulos de los profesores de tiempo completo está en función directa de sus méritos académicos y profesionales, y de la evaluación de su desempeño.

Se puede verificar la actividad docente frente a grupos, pero no hay mecanismos para la verificación de algunas otras actividades, por ejemplo asesorías a alumnos. El programa de estímulos cuenta con la limitante de solo evaluar al personal que desea participar en este programa de manera voluntaria.

Está reglamentada la permanencia del PA, solo que es necesario actualizarlo.

La participación del PA en las diversas actividades académicas del Programa está razonablemente cubierta.

La planta académica está razonablemente integrada y existe un plan institucional para el mejoramiento de la misma. Hacen uso de mecanismos como PROMEP, SNI, BECAS al desempeño académico, etc.

El 88% del profesorado cuenta con posgrado, la antigüedad promedio es de 23 años y el promedio de edades es de 51 años. Este promedio ha disminuido debido a que en los últimos años se han jubilado algunos maestros y han empezado a contratar nuevos investigadores.

3. Alumnos

Tienen un procedimiento de admisión reglamentado. Aplican el examen EXHCOBA (conocimientos básicos de matemáticas, biología, física y química), que representa el 60% del puntaje para admisión y el 40% restante lo constituye el promedio del bachillerato, además cuentan con un curso propedéutico de álgebra lineal de 20 hrs obligatorio.

El programa tiene reglamentada la vida académica de los alumnos, así como actividades de tutorías, reconocimientos y además tienen reglamentada la movilidad estudiantil.

4. Plan de estudios (PE)

El PE cuenta con objetivos claros orientados a la adquisición de conocimientos, habilidades, actitudes y valores, congruentes con la misión de la Institución y el perfil del egresado, mismo que es pertinente con la demanda del entorno laboral y social.

El plan de estudios tiene una seriación de materias que permite tener una secuencia adecuada y establece prerrequisitos para cada asignatura con objeto de organizar y garantizar el aprendizaje.

La relación de horas teóricas con laboratorios y talleres es razonable como en el caso de materias tales como Análisis de Alimentos I, Tecnología de Alimentos I, Química y Microbiología de Alimentos, se imparten tomando en cuenta horas de teoría y de laboratorio. A partir del 2008 se hicieron obligatorias las horas de prácticas profesionales en toda la UNISON.

GRUPO	CONAECQ	UNISON
Ciencias Básicas	800 hrs	1105 hrs
Ciencias de la Disciplina	900 hrs	1190 hrs
Cursos de Perfil Profesional	400 hrs	1275 hrs
Ciencias Sociales y Humanidades	200 hrs	340 hrs
Otros Cursos	200	255 hrs

Analizando el cuadro comparativo de horas recomendadas como mínimo por Conaecq y las horas del PE del Programa de QA, vemos que en todos los grupos, se encuentran excedidos.

La última revisión que se realizó al PE fue en 2004.

El profesorado es evaluado semestralmente por lo alumnos, aunque el proceso no es del todo satisfactorio. La implementación de exámenes departamentales ha sido reciente y en la actualidad las academias se encuentran en el proceso de elaboración de estos exámenes para el resto de las materias.

El PE cuenta con 13% de materias optativas y también materias de contenido variable que le dan suficiente flexibilidad al mismo.

El PE contempla: Estancias, Visitas Programadas, Prácticas profesionales, aunque es necesario aumentar los contactos y convenios para la realización de estas actividades.

En el rubro de Titulación, existen las siguientes opciones: Por promedio, tesis profesional (teórico y práctico), Servicio Social Comunitario (requiere necesariamente memoria y examen público), Trabajo Profesional (disertación y prácticas), Examen General de Conocimiento. Todo está debidamente reglamentado.

El plan de estudios incluye un pronunciamiento explícito sobre un grado de dominio lingüístico de cuatro niveles que permita al alumno comunicarse, a nivel profesional, en un idioma extranjero. En entrevista con exalumnos, éstos comentaron que se posible se aumentara la exigencia a 7 niveles para enriquecer su vocabulario y manejo del idioma.

Existen señalamientos específicos para que los trabajos de titulación se orienten hacia la investigación.

5. Procesos de Enseñanza y de Aprendizaje

En metodologías alternativas en el proceso de enseñanza aprendizaje, en algunas materias se cumple ampliamente sin embargo se requiere impulsar la elaboración de materiales en línea y la utilización de multimedia en un mayor número de asignaturas.

Se incentiva el uso de herramientas de cómputo para la realización de tareas, informes, búsquedas bibliográficas, etc.

El proceso de evaluación del aprendizaje se cumple conforme a lo establecido en los programas de las materias.

Existen materias formales, tanto obligatorias como optativas, así como actividades extracurriculares que promueven la creatividad y mejoran la comunicación del estudiante.

En cuanto a índices de reprobación, estos no son tan alarmantes y todo caso se han implementado acciones, con el objeto de disminuir los índices de reprobación con programas como el de asesoría de pares.

Se contemplan acciones orientadas a fomentar la investigación en los alumnos, lo cual favorece que se inclinen por la realización de posgrados.

A partir de 2008 se implementaron actividades orientadas a la vinculación con el sector productivo, mediante la realización de prácticas profesionales.

El servicio social cuenta con una reglamentación que ha modernizado y agilizado el control y seguimiento del proceso de prestación a través del sistema electrónico. Se cuenta con un órgano colegiado que es el Comité Institucional de Servicio Social encargado de supervisar el cumplimiento del reglamento de servicio social.

6. Infraestructura

Aulas: amplias, iluminadas, ventiladas, con el apoyo audiovisual básico, etc.

Laboratorios mínimos: cuenta con laboratorios del área básica (atiende a los 5 primeros semestres), de Ciencias de la disciplina (atiende los últimos 4 semestres) y de investigación pertenecientes a la academia de Química de Alimentos.

Características de los Laboratorios: están limpios, bien equipados, ventilados, medidas de seguridad y razonablemente equipados, etc.

Instalaciones para biblioteca. Amplias, ventiladas, iluminadas, estantería abierta, cubículos para estudio, préstamos a domicilio, consulta electrónica, etc.

Acervo bibliográfico: razonable para la población del Programa que atiende.

Servicio bibliotecario: Adecuado. Con personal administrativo capacitado.

Equipo de cómputo: El programa tiene a su disposición en la Institución para su uso exclusivo, equipo de cómputo, en número suficiente, lo que permite realizar, por este medio, procesamiento de datos, manejo de modelos y uso en prácticas y experimentación en laboratorios.

Servicios de cómputo: Se cuenta con el siguiente software.

SOFTWARE	Asignaturas involucradas	Año de Versión	Licencia	
			Sí	No
Microsoft Office	Matemáticas, Físicas, Químicas y Fisicoquímicas	2010	X	
Symyx Draw 3.2	Química y Fisicoquímica	2009	X	
Organic Chemistry Pro 3.1	Química Orgánica	2008	X	
Chemistry Tutor Software	Química	2008	X	

Cubículos para profesores: adecuados y suficientes.

Otros espacios: La institución cuenta con amplios espacios deportivos ya que cuenta con un gimnasio universitario, campos deportivos, canchas, alberca, entre otros, los cuales están disponibles no sólo para la comunidad universitaria, sino también para la sociedad. Los estudiantes utilizan los diferentes espacios entre edificios para las diferentes actividades deportivas.

7. Investigación y Desarrollo Tecnológico

El programa cuenta con 5 líneas de investigación:

Línea 1. Bioquímica e inmunología de enfermedades infecciosas y crónico-degenerativas de mayor prevalencia regional

Línea 2. Actividad biológica y bioquímica de productos naturales

Línea 3. Caracterización bioquímica de macromoléculas de origen marino

Línea 4. Bioquímica postmortem y tecnología de productos pesqueros

Línea 5. Desarrollo y evaluación de tecnologías de envasado para preservar la calidad de productos pesqueros.

El personal académico que participa en los programas de investigación o desarrollo tecnológico está constituido en su mayoría por personal con posgrado en el área de la especialidad del programa o bien que tiene experiencia y reconocimiento profesional, además se cuenta con la participación activa de los estudiantes del programa educativo de Químico en Alimentos.

La infraestructura sin ser suficiente, va mejorando y el personal académico está cada vez más involucrado en el trabajo de investigación.

8. Extensión, Difusión del Conocimiento y Vinculación.

Esta actividad habría que reforzarla más. Daría la impresión que la actividad relacionada con difusión del conocimiento, más bien se restringe a los medios locales con que cuenta la Universidad. Existe vinculación con el sector productivo y de servicios, la cual se ha impulsado mediante la formalización de más convenios; se espera un incremento en dicha vinculación en el corto plazo.

Se recomienda más participación en Congresos internacionales y publicaciones en revistas indizadas.

9. Administración del Programa.

Se considera que la planeación financiera se cumple ampliamente, debido a que los recursos asignados permiten cubrir las necesidades, sin embargo, cuando los

recursos no son suficientes, se cuenta con el apoyo institucional por medio del fideicomiso de cuotas y los apoyos extraordinarios que se logran en los concursos anuales del Programa Integral de Fortalecimiento Institucional (PIFI).

El Programa Operativo Anual se elabora considerando las necesidades de los Programas Educativos, así como lo establecido en el Plan de Desarrollo Institucional (2009-2013) y éste a su vez se relaciona con el presupuesto asignado para las actividades programadas por cada unidad presupuestal.

En los últimos 10 años, el Departamento, y por lo tanto los Programas Educativos, ha recibido apoyos muy importantes para adquisición de equipo de cómputo, mobiliario y equipo de laboratorio, equipo audiovisual y acervo bibliográfico, así como acondicionamiento de espacios físicos para apoyo a los estudiantes y a los programas que se desarrollan como por ejemplo la construcción de la Biblioteca de Ciencias Química. En términos económicos esto ha representado el equivalente a varias veces el presupuesto operativo anual para estos años.

10. Resultados e Impacto

En forma global tienen una eficiencia terminal del 18.6% y por Cohorte es de 7.4%, lo cual es francamente baja. Aquí tiene que trabajar duro el programa para mejorar sustancialmente este déficit.

En cuanto a la eficiencia de titulación, esta también es muy baja. La de mayor demanda es titulación por tesis con un 38%, seguida por promedio (14.6%) y Ceneval (14.6%). Finalmente en lo que se refiere a seguimiento y evaluación del egresado, también es necesario reforzar la actividad.

RECOMENDACIONES

Una situación laboral muy frecuente en Instituciones de Educación Superior del País, considera la intervención de Sindicatos de Trabajadores en la contratación de Personal Académico. Es importante no permitir en la medida de lo posible, que esto condicione la contratación de nuevos profesores.

PERSONAL ACADÉMICO

Es necesario reforzar el programa de tutorías de acompañamiento para los alumnos, lo cual requiere capacitar también a los profesores para el desarrollo adecuado de esta actividad.

Mejorar el programa de asesorías, que el programa de pares sea por alumnos de la misma carrera para tener un mejor acercamiento y aumentar la eficiencia de este proceso. Avanzar en la implementación de la asesoría en línea.

Avanzar en la aplicación de exámenes departamentales.

Subir al portal las calificaciones del grupo durante el semestre y no solo al final.

PLAN DE ESTUDIOS

Procurar que los profesores cumplan al máximo el temario del curso.

Incentivar más la aplicación de herramientas de cómputo.

Tener más visitas a la industria desde tercer semestre.

Tener materia Introdutora de Química de Alimentos en los primeros semestres, para reforzar la identidad de los alumnos con su carrera.

Que se implementen más niveles de inglés y que fuera curricular.

Materias del área Socio-Humanística deben de ser obligatorias, complementado con más visitas a industrias.

Revisar y actualizar el plan de estudios, la última revisión se realizó en 2004. Al revisar el plan, ajustar las horas dedicadas a Ciencias Básicas, Ciencias de la Disciplina y cursos de perfil profesional, en total el plan de estudios tienen un exceso de 1865 horas. Establecer un mecanismo para realizar revisiones a su plan cada dos años y actualizaciones cada 5 años.

PROCESOS DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE

Se requiere que los profesores se capaciten en el uso de metodologías alternas.

No se cuenta con herramienta de cómputo de química (software de química).

Ofrecer cursos de educación centrada en el aprendizaje, a los profesores, ya que la mayor parte de los cursos se imparten con el método tradicional de exposición del profesor.

INFRAESTRUCTURA

Es importante instalar escaleras de emergencia y puertas de seguridad en los laboratorios (las puertas deben abrirse hacia afuera).

INVESTIGACIÓN DE DESARROLLO TECNOLÓGICO

Es importante que los maestros publiquen en revistas con arbitraje y reconocidas.

Materias como Inocuidad, Control de Calidad y Recursos Humanos deben integrarse al plan de estudios.

RESULTADOS E IMPACTO

Mejorar los índices de titulación.

Generar más convenios con Industrias de Alimentos para que los alumnos puedan realizar sus prácticas profesionales.

EXTENSIÓN, DIFUSIÓN DEL CONOCIMIENTO Y VINCULACIÓN.

Se recomienda más participación en Congresos internacionales y publicaciones en revistas indizadas.

Impulsar la movilidad estudiantil entre los alumnos del programa ya que éstos participan poco.

Buscar otras alternativas de titulación.

Incrementar el número de exámenes departamentales en las aéreas básicas

10. RESUMEN DE LA EVALUACIÓN DE LOS INDICADORES QUÍMICO EN ALIMENTOS UNISON

Indicador	Información			
	Calidad		Cantidad	
	A	B	A	B

5. Proceso de Enseñanza Aprendizaje

5.1 Metodologías Alternativas	X			X
5.2 Herramienta de Cómputo	X		X	
5.3 Evaluación del Aprendizaje	X		X	
5.4 Creatividad y Comunicación	X		X	
5.5 Reprobación	X			X
5.6 Particip. en Inv. y/o Des. Tecnológico	X			X
5.7 Vinculación	X			X
5.8 Servicio Social	X		X	

6. Infraestructura

6.1 Aulas	X		X	
6.2 Laboratorios Mínimos	X		X	
6.3 Características de los Laboratorios	X		X	
6.4 Instalaciones para Biblioteca	X		X	
6.5 Acervo Bibliográfico	X		X	
6.6 Servicios Bibliotecarios	X		X	
6.7 Equipo de Cómputo	X		X	
6.8 Servicios de Cómputo	X		X	
6.9 Cubículos para Profesores	X		X	
6.10 Otros Espacios	X		X	

7. Invest. y/o Desarrollo Tecnológ.

7.1. Características	X		X	
7.2 Personal	X		X	
7.3 Apoyos	X		X	

8 Extensión, Difusión del Conocimiento y Vinculación

8.1 Difusión	X			X
8.2 Extensión	X			X
8.3 Vinculación	X			X
8.C.1 Servicio social	X		X	
8.C.2 Difusión adicional	X			X

9. Administración del Programa

9.1 Planeación financiera	X		X	
9.2 Presupuesto y costos	X		X	
9.3 Recursos adicionales	X		X	
9.4 Normatividad	X		X	

10. Resultados e Impacto

10.1 Eficiencia del proceso	X			X
10.2 Eficiencia de titulación		X		X
10.3 Seguimiento de egresados	X			X
10.4 Evaluación de egresados		X		X

Requisitos									
Básicos					Complementarios				
N	cn	p	m	a	N	cn	p	m	a

								X	
				X					
									X
									X
								X	
								X	
								X	
									X

				X					
				X					
				X					
									X
				X					
									X
				X					
									X
									X

				X					
									X
									X

								X	
								X	
								X	
									X
								X	

									X
									X
									X
									X

			X						
		X							
			X						
								X	

Información
A- Adecuada
B- No Adecuada

Requisitos
N- Carencia total del requisito
cn-casi nada
p-poco
m--medianamente
a-ampliamente

ANEXO. MATRÍZ DE FORTALEZAS Y DEBILIDADES

Indicador (Nº)	Fortalezas	Comentarios
2.1	Ingreso	El ingreso establecido por la SEP como la Retención y la Repatriación ha sido aplicado a la mayoría de los doctores recién graduados que se han incorporado a la planta docente. En otros casos, los maestros de horas sueltas han concursado por las mismas.
2.4	Evaluación	El mecanismo de evaluación docente se lleva a cabo cada semestre, es obligatorio y anónimo, los alumnos deben evaluar a sus maestros para poder ver sus calificaciones finales.
2.C.1	Profesores con Posgrados	La planta docente está conformada por 44 Profesores de Tiempo Completo que incluyen 16 con Maestría, 24 con doctorado, 25 con Perfil Promep, 17 SNI, además 18 Técnicos académicos de los cuales 10 tienen Maestría.
2.C.3	Edades	Desde la última revisión, el promedio de edad de la planta docente a disminuido de 51 años a 44, lo cual es un buen balance.
3.4	Reconocimiento	El programa cuenta con un sistema de estímulos y reconocimientos a la calidad académica de los alumnos, como son las becas Pronabes, ayudantías, asesorías en pares en el área de materias de química.
4.1	Objetivos y Estructura	El plan de estudios está reestructurado y en próxima aceptación, lo cual integrará materias como Control de Calidad a las de formación obligatoria.
4.2	Perfil del Egresado	Los egresados se sienten identificados con su perfil de egreso aunque sean más los que están estudiando un posgrado que desarrollándose profesionalmente en su área.
4.4	Aspectos Teórico Prácticos	Los aspectos teóricos prácticos del plan de estudios están bien definidos y con una proporción adecuada, además de que los grupos de laboratorio en el caso de ser muy numerosos, han sido divididos en dos grupos para poder trabajar con seguridad en el laboratorio, facilitando el proceso de enseñanza-aprendizaje.
4.6	Contenidos	Se han generado exámenes departamentales de las materias de área básica para evaluar si los contenidos de las materias del plan de estudios se imparten en tiempo y forma.
4.7	Revisión	El plan de estudios fue ha sido revisado y reestructurado, lo cual está siendo evaluado.
4.9	Flexibilidad	El plan de estudios cuenta con cierta flexibilidad debido al

		sistema de créditos, está organizado para ser completado en 9 semestres por alumnos regulares. Asimismo, cuentan con el sistema de Movilidad Estudiantil donde los alumnos pueden cursar uno o dos semestres en una universidad Nacional o extranjera.
4.11	Titulación	Se cuentan con diferentes opciones de titulación, en su mayoría son por investigación realizando una tesis experimental.
6.4	Instalaciones para Biblioteca	El Sistema Institucional Bibliotecario fue mejorado al construir una biblioteca para el área de Química, cuenta con un equipo de mantenimiento a la infraestructura, acervo bibliográfico, computadoras, etc.
6.5	Acervo Bibliográfico	El acervo bibliográfico se ha incrementado, tienen libros digitales, suscripción a muchas revistas del área, 18 colecciones de revistas electrónicas, 37 bases de datos, Certificación ISO 9001-2000 desde 2008, todos los servicios bibliotecarios están certificados.
6.6	Servicios Bibliotecarios	Existe un control adecuado de los servicios que presta la biblioteca, cumpliendo con las necesidades del programa.
6.7	Equipo de Cómputo	El programa cuenta con un número adecuado de equipos de cómputo de vanguardia para los alumnos y maestros dentro de la misma Institución.
7.2	Personal	El personal académico presenta buena preparación en el área de Alimentos, demostrado curricularmente.
7.3	Infraestructura y recursos	Existen diversos Cuerpos Académicos, lo cual ha permitido la investigación y el ingreso de recursos mediante proyectos financiados, incrementando y mejorando el equipamiento de las diferentes áreas de investigación.
8.C.1	Difusión de las Ciencias Químicas	A través de eventos anuales tales como la Semana Cultural, la Muestra Estudiantil, la Olimpiada de Química, así como visitas realizadas a instituciones de educación media superior, el programa acerca a la comunidad hacia el conocimiento de las Ciencias Químico-Biológicas.
9.1	Planeación Financiera	Al parecer se logran en los concursos anuales del Programa Integral de Fortalecimiento Institucional (PIFI) cubrir las necesidades del programa
10.3	Seguimiento de Egresados	Se hace un seguimiento de egresados al tener contacto directo con los empleadores.

Indicador (Nº)	Problemas	Acciones
2.1	Ingreso: Es regular la eficacia y eficiencia del proceso formal para el ingreso del personal académico. Debido a que este proceso se realiza según los convenios de la institución con el Sindicato de Trabajadores Académicos según los acuerdos contractuales y no se pueden modificar sin la negociación de ambas partes.	
2.5	Permanencia	Aunque existen procedimientos establecidos que establecen los compromisos del personal académico, se requiere de mayor participación en Congresos y publicaciones en revistas arbitradas reconocidas.
2.10	Actualización	La mayoría de los maestros entrevistados coincidieron en que toman el curso de tutorías seguido, pero que es necesario que se les impartan cursos relacionados a métodos de enseñanza, ya que ninguno está especializado en esa disciplina.
3.3	Tutoría	<p>Aunque esté establecido y definido el sistema de tutorías para poder apoyar el aprendizaje de los alumnos e incluso orientarlos en otros aspectos, no se están realizando debidamente, a veces los alumnos ni siquiera saben quién es su tutor, cómo aproximarse y poco a poco pierden el interés. Los pocos maestros que aplican la tutoría lo hacen de manera virtual, por lo cual no existe evidencia de la atención personalizada. Se requiere implementar un sistema de firma de tutoría que podría ser por firma electrónica, para llevar un control de asistencia.</p> <p>Asimismo, se debe implementar un sistema de asesoría en pares en materias de física y matemáticas que son de alto índice de reprobación, empleando alumnos de alto más avanzado y con buen promedio para que sea más fácil el aproximamiento. Sin restar importancia a la asesoría impartida por los maestros.</p>

3.C.1	Movilidad	Existe un programa de movilidad de los estudiantes a instituciones nacionales e internacionales, sin embargo, no muchos alumnos están siendo motivados para ampliar sus conocimientos haciendo uso de esta herramientas.
4.3	Secuencia	El plan de estudios está estructura con materias de tronco básico, medio y de especialización. Sin embargo, se requiere en las materias de tronco básico materias de Introducción a la Química de Alimentos, en vista de que los alumnos no sienten identificados con su carrera desde un principio. Asimismo, se requiere incluir materias que complementen a Tecnología de Alimentos I y II como Industrias de Cárnicos, Frutas y Vegetales, Productos Pesqueros, Lácteos, etc.
4.5	Extensión	Las prácticas profesionales son obligatorias, sin embargo los egresados proponen la generación de más convenios con las Industrias Alimentarias para tener más oportunidad de trabajo.
4.10	Vinculación	Se recomienda generar más convenios con el Sector Industrial para aumentar el número de visitas, lo que fomentará las prácticas profesionales.
4.12	Idioma Extranjero	El plan de estudios incluye 4 niveles del idioma inglés, lo cual está siendo insuficiente para los actuales alumnos en vista de la bibliografía que deben consultar y estudiar.
4.C.1	Investigación	La mayoría de los alumnos se están graduando por trabajos de tesis de investigación aún teniendo la opción por promedio, experiencia profesional, etc. Sin embargo, en la reciente visita no se detectó actividad alguna en los laboratorios.
5.1	Metodologías Alternativas	Según las entrevistas con alumnos y exalumnos, no se aplican Metodologías Alternativas, se está aplicando la enseñanza Tradicional casi al 90%, por lo que se recomienda implementar constructivismo, competencias, etc. Todavía no se tienen materiales en línea.

5.2	Herramienta de Cómputo	Se cuentan con herramientas adecuadas de cómputo, además de un sistema de organización del uso de las computadoras. Sin embargo, tienen pocos paquetes estadísticas y requieren la implementación de programas de simuladores de equipos como de HPLC, cromatografía gaseosa, estructuras químicas, etc.,
5.3	Evaluación del Aprendizaje	Los alumnos son evaluados parcialmente y retroalimentados, sin embargo, según ellos no se cubren al 100% los contenidos porque son muy extensos.
5.6	Participación en Investigación y Desarrollo Tecnológico	Todos los alumnos participan en la Muestra Anual de desarrollo de Alimentos, los ganadores participan en el IFT. También tiene oportunidades de asistir a veranos e inviernos de investigación, aunque el número fue muy bajo.
5.7	Vinculación	Se requiere que se aumenten las actividades de prácticas profesionales, estancias de investigación y otras, que podrían fortalecer la formación integral de los estudiantes.
6.3	Características de los Laboratorios	Los laboratorios son suficientes en números para llevar a cabo las actividades pertinentes escolares y de investigación, sin embargo, se requiere la construcción de salidas de emergencia y que se coloquen puertas de seguridad en los laboratorios (con abertura hacia afuera).
10.1	Eficiencia del proceso	La eficiencia terminal es baja, se podría mejorar al contar con un plan de estudio flexible e implementar las tutorías correctamente, asesorías en pares por alumnos y asesoría de maestros.
10.2	Eficiencia de Titulación	La eficiencia de Titulación es baja, incluso existiendo suficientes opciones de titulación, deberían de apoyar y orientar a los alumnos, fomentando las diferentes opciones de acuerdo a las necesidades del próximo graduado, para mejorar la eficiencia de titulación.
10.4	Evaluación de Egresados	En vista de que la implementación del EGEL de Química es reciente, la evaluación de

		egresado es baja. Se debe promover la presentación del mismo como opción de titulación, brindando apoyo a los estudiantes para su presentación.
--	--	---