



Plan de Desarrollo de Licenciatura en Tecnología de Alimentos

Instituto Tecnológico de Sonora
Unidad Obregón
2021

Contenido

Presentación	3
I. Contexto del programa educativo	4
1.1 Filosofía Institucional	4
1.2 Contexto institucional	7
2.1 Análisis externo	9
2.2 Análisis interno	10
III. Escenario futuro del programa educativo	144
3.1 Filosofía del programa educativo	155
3.2 Objetivos e Indicadores	155
3.3 Portafolio de proyectos	16
Anexos	17
Bibliografía	22

Presentación

México es uno de los principales países productores del sector agroalimentario; A nivel mundial, es la décima potencia productora de alimentos. La industria alimentaria mexicana es el tercer mayor productor de alimentos procesados en América y el personal que labora en esta industria es estimado en alrededor de los 750,000 empleados. Sonora reafirma su liderazgo en el sector agropecuario, pesquero y acuícola en el país, contribuyendo a la detonación del desarrollo económico de la entidad en su sector primario. Por otro lado, el procesamiento de alimentos en Sonora constituye uno de los sectores estratégicos de la entidad convirtiéndose en una de las actividades productivas de más impacto en la estructura industrial.

Considerando la importancia del sector agroalimentario en México y en el estado de Sonora, en el 2002, surge en ITSON el programa educativo (PE) de Licenciado en Tecnología de Alimentos. Con 19 años de trayectoria, el programa ha ido fortaleciendo su calidad y pertinencia considerando las demandas de los sectores profesionales y de la sociedad. Con el fin de lograr un mayor fortalecimiento del programa, éste ha sido objeto de dos rediseños curriculares que han originado dos actualizaciones de sus planes de estudio. En el plan de estudio 2016 se plantea una formación especializada aplicada en áreas de producción de alimentos, innovación de productos alimenticios, selección de alimentos nutritivos, evaluación de la calidad e inocuidad alimentaria principalmente.

Con la firme convicción de seguir fortaleciendo al programa, se ha creado, mediante la participación colegiada, este Plan de Desarrollo, que será una guía, en los términos de su vigencia, para cumplir los objetivos y metas que aseguren su permanencia, actualización y mejora continua, que se verán reflejados en la calidad de sus egresados. En este documento se plasman la filosofía del Licenciado en Tecnología de Alimentos del ITSON, sus debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades, que se han tomado como base para trazar los objetivos e indicadores de desempeño alineados a la filosofía Institucional, culminando con los proyectos a los que se dará seguimiento durante la vigencia de este plan.

Participantes en el proceso de elaboración del plan de desarrollo:

- *Dr. Iram Mondaca Fernández*
- *Dr. Pablo Gortares Moroyoqui*
- *Dra. Olga Nydía Campas Baypoli*
- *M.C. Laura Elisa Gassos Ortega*
- *Dra. Ana María Rentería Mexía*
- *M.C. Raul Holguin Soto*
- *Dra. Lourdes Mariana Diaz Tenorio*
- *Dra. Dalia Isabel Sanchez Machado*
- *Dr. Roberto Rodriguez Ramirez*
- *Ing. Diana Laura Clark Pérez*
- *Dra. Alma Guadalupe Villa*
- *Dra. Sara Roxana Maldonado Bustamante*
- *Ing. Israel Santos Coy Castro*

Por parte de la Dirección de Planeación, el proceso estuvo acompañado por:

M.C. Cristina Coutiño Escamilla

Dra. Ana Karina Blanco Rios

Responsable del Programa Educativo de Licenciado en Tecnología de Alimentos

Junio de 2021

I. Contexto del programa educativo

El ITSON fue creado en 1955, primeramente como preparatoria “Justo Sierra”; a partir de 1964, ya con su actual nombre, ofrece estudios de nivel superior e ingresa a la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) y desde entonces ha ido agregando programas de educación superior y también de posgrado, hasta llegar al día de hoy, ofertando 25 licenciaturas, 16 maestrías, 4 doctorados y 2 carreras de profesional asociado distribuidos en sus 6 diferentes Campus: Obregón centro, Obregón Náinari, Navojoa centro, Navojoa sur, Guaymas y Empalme. El programa educativo se ofrece en el campus Obregón-Náinari, el cual se encuentra ubicado en la salida noroeste de la ciudad.

La licenciatura en Tecnología de Alimentos es parte de las 25 licenciaturas del ITSON, presente desde el año 2002, ha generado tres planes de estudio y se ha mantenido como programa de calidad desde 2004, logrando dos acreditaciones consecutivas por los organismos evaluadores CIEES y CONAECQ A.C.

El programa educativo (PE) tiene una planta académica de base con el 100% de posgrado, el 60% de ellos pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores y el 100% tiene perfil PRODEP, lo cual le ha permitido la generación de numerosos proyectos de investigación donde permite a los alumnos participar de diferentes maneras: como servicio social, práctica profesional o tesis. Dentro de la matrícula institucional tenemos una participación del 0.61% y del 3.37 % en la Dirección Académica.

1.1 Filosofía Institucional

Misión ITSON

La misión institucional se ha plasmado tal como se encuentra en el documento del Plan de Desarrollo Institucional 2021-2024, esta misión fue elaborada con una amplia participación de la comunidad universitaria, quedando asentada de la siguiente manera:

“El Instituto Tecnológico de Sonora es una universidad pública, autónoma y socialmente comprometida con formar profesionistas con ética, integridad, competencia internacional, habilidad emprendedora y empatía ante la realidad social; utilizando modelos educativos incluyentes e innovadores.

El Instituto transfiere los beneficios de la ciencia, tecnología, salud, cuidado del medio ambiente, cultura y deporte a la sociedad; evoluciona e innova en la generación de soluciones a problemas del entorno, el desarrollo de la economía y el bienestar, con un modelo de gestión eficiente y transparente basado en la armonía, la justicia y el equilibrio que coadyuve en la mejora de la calidad de vida de sus integrantes e incida en el desarrollo sostenible e intercultural del país.”

Dando sentido a la Misión, el ITSON se asume a sí mismo como una universidad que se rige bajo los siguientes principios

Libertad académica, la cual permite el análisis de todas las corrientes de pensamiento y de todas las posturas ideológicas, sin que se adopte o se imponga a los integrantes de la comunidad una ideología determinada; con la única restricción de que se cumpla cabalmente con los planes y programas de estudio, investigación y difusión.

Autonomía, que le confiere al ITSON una alta responsabilidad del autogobierno, con las únicas restricciones que señala la Ley Orgánica y el compromiso de contribuir al desarrollo de México y Sonora.

Inclusión, que permite el ingreso, acceso a la educación, el aprendizaje, la convivencia y el crecimiento en armonía, compartiendo diversos puntos de vista para lograr acuerdos, llegar a consensos, respetar los disensos y arribar a soluciones; sin importar su origen, religión, etnia, orientación sexual, capacidad intelectual o física, género, situación financiera, entre otros. Equidad. virtud de dar a cada cual lo que le corresponde, en un sentido natural de la justicia. Asegurar las mismas oportunidades y beneficios o un trato en el que ninguna de las partes se vea beneficiada en perjuicio de la otra.

Equidad. virtud de dar a cada cual lo que le corresponde, en un sentido natural de la justicia. Asegurar las mismas oportunidades y beneficios o un trato en el que ninguna de las partes se vea beneficiada en perjuicio de la otra.

Sustentabilidad, para que el desarrollo de la Institución sea el respeto al derecho de las futuras generaciones de contar con un planeta que preserve eficientemente sus recursos naturales.

Aprender a aprender, para que el ITSON sea una comunidad de aprendizaje en la cual sus miembros estén en permanente actitud de adquirir nuevos conocimientos y métodos de trabajo en respuesta al cambio del contexto y por el bien general de la sociedad.

Formación integral, para que el estudiante vaya más allá de adquirir habilidades y destrezas; para que utilice sus conocimientos y desarrolle competencias, incorporando valores; con una sólida formación artística, cultural y deportiva.

Visión ITSON

La Visión ITSON 2021-2024 enuncia: ***Ser una universidad que contribuya a la mejora de la calidad humana y al desarrollo de Sonora y México. Reconocida internacionalmente por las aportaciones pertinentes a la ciencia, tecnología, deporte, arte y cultura que desarrollan estudiantes, personal académico y administrativo, egresados y demás grupos de interés externos, al vincularse para construir oportunidades en contextos dinámicos y complejos.***

Para comprensión de la visión, se definen cada uno de los ejes rectores para el período 2021-2024.

Eje rector 1. Educación de excelencia: Ciudadanos y profesionistas competentes, íntegros, emprendedores y socialmente responsables que contribuyan a la transformación positiva de la sociedad.

Eje rector 2. Investigación y desarrollo tecnológico: Ciencia, Tecnología e innovación que genere soluciones sostenibles y sustentables a los problemas sociales, económicos y ambientales en un ámbito global.

Eje rector 3. Extensión universitaria y proyección social: Servicios universitarios que transfieran los beneficios de la ciencia, tecnología, cultura, deporte y habilidades para la vida, en bienestar de la comunidad.

Eje rector 4. Gestión administrativa con enfoque en resultados: Gestión y gobernanza institucional eficiente y socialmente responsable que permita el adecuado crecimiento profesional de la comunidad universitaria.

Eje rector 5. Comunidad universitaria con sentido de identidad y pertenencia: Comunidad universitaria que se desarrolla plenamente, se identifica con los valores institucionales y los proyecta para promover su bienestar, el de la universidad y de la sociedad.

En el marco de la misión y en armonía con los principios, la comunidad del Instituto Tecnológico de Sonora observará en su vida cotidiana los siguientes valores:

- **Responsabilidad.** Cumplir oportuna y eficientemente con las actividades y compromisos, siendo cada persona responsable de sus propias decisiones.
- **Respeto.** Prevalecer el respeto hacia las personas, ideas e instituciones reconociendo sus cualidades, méritos y valor particular en forma incluyente y justa.
- **Integridad (honestidad y honradez).** Ser congruentes en el decir y el hacer conforme a principios éticos.
- **Perseverancia.** capacidad de continuar esforzándose a pesar de los obstáculos. Mantenerse constante en un proyecto o actividad iniciada.

Así mismo, se definen valores organizacionales:

- **Trabajo en Equipo.** Ser una comunidad universitaria que fomenta en sus integrantes el trabajo en equipo para generar un ambiente armónico, solidario y con un sentido de pertenencia que sea el soporte para la toma de decisiones colegiadas.
- **Liderazgo.** Influir positivamente en los demás con nuestro liderazgo para dirigir los esfuerzos al cumplimiento de objetivos comunes.
- **Servicio.** Atender con amabilidad y proactividad las necesidades de la sociedad; ofrecer un servicio de excelencia, conscientes que la calidad de nuestras acciones genera un impacto positivo en la comunidad.
- **Compromiso social.** Tener el compromiso de transformar el entorno, conservar y mejorar el medio ambiente, promover el desarrollo cultural y económico en beneficio de la sociedad.

1.2 Contexto institucional

El programa educativo de Licenciado en Tecnología de Alimentos es uno de los 25 programas de licenciatura que ofrece el instituto Tecnológico de Sonora. Se ofrece solo en el Campus Obregón. El PE tiene el siguiente objetivo: Formar recurso humano ético, capaz de producir alimentos novedosos conforme a sistemas de inocuidad alimentaria y a la normatividad nacional e internacional vigente, a través de la optimización de los recursos empleados en los sistemas de producción, atendiendo la necesidad de alimentos funcionales de la comunidad en la que se desenvolverá profesionalmente.

El perfil de egreso se enuncia a continuación: El egresado de la Licenciatura en Tecnología de Alimentos será capaz de desarrollar nuevos productos conforme a sistemas de inocuidad alimentaria, además de caracterizar física, química y microbiológicamente los alimentos, administrar eficientemente procesos productivos, promover la selección y el consumo de alimentos nutritivos, todo ello para impactar en la calidad de vida, salud y sustentabilidad de la sociedad. Lo anterior se logra a través de las siguientes competencias:

Competencias específicas:

- Evaluar de manera ética la calidad fisicoquímica y biológica de los productos alimenticios que cumpla con los estándares de comercialización nacional e internacional.
- Evaluar de manera ética los sistemas de inocuidad alimentaria acorde a los estándares nacionales e internacionales
- Innovar de forma eficiente productos y procesos alimenticios de acuerdo a las necesidades nutrimentales de la población aplicando criterios de calidad establecidos en estándares nacionales e internacionales.
- Aplicar responsablemente sistemas de administración de la producción en una industria alimentaria considerando la normatividad, inocuidad y recursos disponibles.

Competencias genéricas:

- Afrontar las situaciones tanto de la vida cotidiana como las contingentes con base en el reconocimiento y aplicación de sus capacidades en un conocimiento objetivo del entorno para incidir en su bienestar personal y en el de su comunidad de manera eficaz y ética.
- Insertarse en el proceso de desarrollo de su comunidad por medio de acciones concretas orientadas a la transformación social con base en la práctica de actitudes solidarias y de una visión crítica y plural del contexto en el cual está inmerso.
- Desarrollar iniciativas de carácter económico, social y/o cultural, mediante el diseño y aplicación de acciones y proyectos innovadores orientados a crear oportunidades y resolver problemas dentro de una empresa o en la comunidad.
- Aplicar conocimientos, métodos, técnicas y recursos tecnológicos pertinentes y de actualidad para lograr un desempeño idóneo en contextos socio profesionales complejos y favorecer su movilidad y adaptación profesional.

Competencia del Idioma Inglés

- Comunicarse en el idioma inglés a nivel B1+ de acuerdo al Marco Común Europeo de Referencia (MCER), equivalente a 519 a 547 puntos en escala TOEFL ITP, de tal forma que el usuario pueda entender y usar el idioma para desenvolverse en situaciones que surjan en los ámbitos sociales, recreativos, educativos y profesionales.

La información sobre el objetivo, perfil de egreso, competencias específicas, genéricas y competencia del idioma inglés, además del mapa curricular vigente (plan 2016) se encuentra publicada en la página de la coordinación de la carrera: www.itson.mx/ita.

En ITSON se siguen procesos institucionales para mantener programas educativos vigentes y que respondan a necesidades de la sociedad, dentro de estos procesos se incluye el rediseño de los planes de estudio. El PE ha sufrido modificaciones en su plan de estudios, la primera modificación se realizó en el año 2009 y posteriormente se modificó en el 2016.

El ITSON tiene una matrícula general de 17,597 alumnos (Informe General de Actividades 2019-2020). El porcentaje de alumnos de Licenciado en Tecnología de Alimentos corresponde al 0.56% con 100 alumnos inscritos en el ciclo 2019-2020.

En el estado de Sonora se ofrecen siete programas educativos con campo de formación profesional relacionado con la industria de alimentación. El Instituto Tecnológico de Huatabampo y el Instituto Tecnológico de Valle del Yaqui (ITVY) ofrecen Ingeniería en Industrias Alimentarias mientras que la Universidad de Sonora ofrece el programa educativo de Químico en Alimentos. Por otro lado, la Universidad Estatal de Sonora ofrece la Licenciatura en Ingeniería en Tecnología de Alimentos. La Universidad Tecnológica de San Luis Río Colorado ofrece Ingeniería en Procesos Bioalimentarios así como Técnico Superior Universitario en Procesos Alimentarios.

A nivel nacional las universidades que ofertan programas educativos con campo de formación profesional de industria de la alimentación son la Universidad Autónoma de Aguascalientes, la Universidad Tecnológica de Tijuana, Instituto Tecnológico Superior de Ciudad Constitución, Instituto Tecnológico de China, Universidad Autónoma de Campeche, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, Universidad de Chiapas, Universidad Tecnológica de la Selva, Universidad Tecnológica de Camargo, Universidad Autónoma de Chihuahua, Universidad Iberoamericana, Universidad Simón Bolívar, Universidad Nacional Autónoma de México, Universidad abierta y a distancia de México, Universidad La Salle A.C., Instituto Politécnico Nacional, Universidad Autónoma Metropolitana, Universidad Autónoma Agraria Ignacio Narro, Instituto Tecnológico de Torreón, Universidad de Colima, Universidad Autónoma de Zacatecas, entre otras dentro de las cuales también se ofertan programas como Técnico Superior Universitario, Licenciaturas o Ingenierías.

Según el Anuario Estadístico de Educación Superior-Licenciatura 2019-2020, de la ANUIES, la mayor matrícula en la carrera la obtiene la Universidad Nacional Autónoma de México con 1,386 alumnos. En el Instituto Tecnológico de Sonora, el programa educativo de Licenciado en Tecnología de Alimentos, tiene una matrícula de 105 alumnos.

Diagnóstico

2.1 Análisis externo

Dentro del contexto del rediseño curricular para el plan 2016, la Institución encargó al despacho de consultoría industrial Alderete y Socios, S.C., un estudio sobre la pertinencia y tendencia de las profesiones de los programas educativos de ITSON.

El estudio tuvo los siguientes objetivos:

- Evaluar el entorno económico y laboral en el que se desenvuelven los egresados del Programa Educativo de Licenciado en Tecnología de Alimentos, actualmente impartida por el ITSON en la sede de Obregón.
- Evaluar la pertinencia de la carrera de Licenciado en Tecnología de Alimentos proponiendo posibles cambios y/o ajustes.
- Desarrollar recomendaciones ante la institución sobre potenciales ajustes o fortalecimiento del perfil de sus carreras.

En cuanto al primer objetivo se concluyó que la industria alimentaria al igual que otras industrias constituye un sector clase en el presente y futuro de la región sur del estado, con un escenario macro y microeconómico que en general se muestra estable y creciente para actividades del sector primario, sin embargo, hay necesidad de contar con estrategias efectivas para el desarrollo económico regional para detonar este sector.

En cuanto a la pertinencia, concluyen que se mantiene una pertinencia con las demandas del sector industrial a nivel regional y nacional.

Dentro de las recomendaciones se rescatan las siguientes:

- Reforzar las materias del área de tronco común, así como integrar más tiempo de prácticas y talleres. El dominio del idioma inglés son los aspectos clave que mencionaron los profesionistas egresados de Licenciado en Tecnología de Alimentos.
- La certificación ISO9000 e ISO 22000 (HACCP) se mencionaron como potenciales certificaciones a implementarse en el programa educativo.
- Valor de la honestidad, Manejo de Tiempo y Actitud de Servicio son las 3 competencias que los empleadores consideran importantes.

Cabe señalar que durante el rediseño curricular se abordaron muchas de estas cuestiones cómo se dio con el incremento en el número de laboratorios, las materias de formación general como comunicación efectiva, emprendimiento, solución de problemas y las estrategias de impregnación y transversalización curricular; se ofrece la certificación HACCP, etc. Además, se incluyó como competencia a la comunicación en el idioma inglés a nivel B1+ de acuerdo al Marco Común Europeo de Referencia (MCER), equivalente a 519 a 547 puntos en escala TOEFL ITP, de tal forma que el usuario pueda entender y usar el idioma para desenvolverse en situaciones que surjan en los ámbitos sociales, recreativos, educativos y profesionales.

Actualmente el programa no cuenta con EGEL por parte de CENEVAL, sin embargo, algunos de los alumnos del PE han optado por realizar el EGEL correspondiente para Ingeniería en Alimentos y se han titulado mediante su aprobación. El número de preparatorias proveedoras para la carrera es alto, siendo principalmente del sur de Sonora y del norte de Sinaloa y en pequeños números del norte de Sonora y de otros estados de la República Mexicana

2.2 Análisis interno

La licenciatura en Tecnología de Alimentos es parte de las 25 licenciaturas del ITSON, presente desde el año 2002, y partir de ahí cada 7 años se sigue un proceso institucional de rediseño de los planes de estudio para asegurar la pertinencia y relevancia de nuestros programas educativos; los cambios han ocurrido en el año 2009 y el vigente en el año 2016. Se ha mantenido como programa de calidad desde 2004, logrando dos acreditaciones consecutivas por los organismos evaluadores CIEES y CONAECQ A.C. Sin embargo, el estar sujeto a evaluaciones por externos sobre la calidad del PE ha generado que se emitan observaciones o recomendaciones para el mejoramiento del mismo programa; dentro de ellas destacan el estudio de pertinencia y tendencia de las profesiones de 2015, observando lo siguiente para el PE:

- Reforzar las materias del área del tronco común, así como integrar más tiempo de prácticas y talleres. El dominio del idioma inglés son los aspectos clave que mencionaron los profesionistas egresados de Licenciado en Tecnología de Alimentos.
- En relación a las acentuaciones especialidad en tecnología e inocuidad de los alimentos, especialidad en ciencia y tecnología de los alimentos y especialidad en higiene industrial, se mencionaron como potenciales a implementarse en el programa educativo.
- La certificación ISO9000 e ISO 22000 (HACCP) se mencionaron como potenciales certificaciones a implementarse en el programa educativo.
- Valor de la honestidad, Manejo de Tiempo y Actitud de Servicio son las 3 competencias que los empleadores consideran importantes.
- Se recomienda la creación de un programa académico que permita la formulación y perfeccionamiento de los recursos humanos y con un plan de políticas de remplazo de la planta académica. Trabajar en un programa para la formación de nuevos cuadros de profesores que sustituyan al personal que se requiera. También se recomienda evaluar una vez al año los conocimientos pedagógicos y la actualización del personal docente en las materias que imparten.
- La falta de suficientes prácticas campo la queja más recurrente de los egresados por lo que se propone incrementar el número de prácticas que permitan complementarla teoría adquirida.
- El ITSON ha beneficiado el enfoque técnico en la formación académica de sus alumnos, dejando de lado otra formación que debe recibir el egresado, como es el lenguaje oral y escrito, habilidades de información, de comunicación, de pensamiento y solución de problemas, alfabetismo financiero, económico y de

negocios. Se recomienda incorporar materias de lectura y redacción y comunicación efectiva, manejo de personal, formación empresarial, entre otras, así como incluir seminarios de apoyo a los alumnos en áreas como ventas, relaciones públicas, administración y mercadotecnia con la finalidad de complementar la formación técnica que se adquiere con la carrera.

- Fortalecer la relación del ITSON con las grandes empresas para conocer las actividades que se realizan dentro de ellas. Promover la creación de una dirección que coordine un intercambio de académicos y estudiantes para el enriquecimiento tecnológico y académico del ITSON.
- Desarrollar una política de vinculación con los sectores productivos del país, estableciendo unidades de vinculación o centros de asesoría con el sector productivo, enfatizando la visión de desarrollo sustentable y promover la rentabilidad de las actividades productivas, con la finalidad de cerrar brechas entre los empresarios del país.
- La vinculación se puede complementar a través de ferias, simposios y conferencias con temas en áreas de oportunidad.
- Fortalecer el área de investigación y desarrollo de la ITSON para mejorar la formación académica de los alumnos, ampliar la infraestructura para la investigación y acceder a fondos de CONACYT.
- El departamento de egresados de ITSON debe contar con estudios de seguimiento de sus egresados que muestren la pertinencia de los programas, la aceptación de los egresados en el mercado laboral y que sirvan para orientar las evaluaciones de los planes de estudio de las carreras de acuerdo a las necesidades del entorno.
- Requiere una bolsa de trabajo efectiva y mantener los vínculos de todos los egresados para obtener retroalimentación constante de su desarrollo profesional que le permita la realización de un programa de mejora continua.
- El acelerado desarrollo del conocimiento y la rápida obsolescencia de la información aprendida en la universidad, obligan al desarrollo y/o consolidación de un área de educación continua, que permita establecer un programa que pueda ofrecer educación a distancia para apoyar a los egresados de la ITSON y al público en General.

De las observaciones anteriores puede mencionarse que se retomó el incremento de horas sugerido ya que en el plan de estudio 2009 estas eran 30 mientras que en el plan de estudios 2016 son 47. Además, actualmente los alumnos tienen la posibilidad de certificarse en el sistema de inocuidad HACCP y de titularse bajo la modalidad de certificación externa. La formación general recibida en el plan 2016 para un LTA contempla de manera curricular las materias de solución de problemas, comunicación efectiva, emprendimiento y administración de proyectos. También se han retomado recomendaciones del organismo acreditador del programa CONAECQ A.C relacionadas con infraestructura y resultados e impacto del programa, entre otros.

Análisis FODA

Derivado del análisis de las principales características del programa educativo se obtuvo el siguiente FODA:

<p style="text-align: center;">Fortalezas</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Programa pertinente en el área de ciencia de los alimentos. 2. Programa Acreditado. 3. Plan de estudios ideal que cumple con las áreas principales de la industria alimentaria brindando al estudiante las competencias necesarias para su desarrollo en el área. 4. Mapa curricular actualizado de acuerdo a las necesidades en el campo de alimentos. 5. El programa tiene el apoyo de la institución con materias de formación general. 6. Los alumnos reciben de manera curricular el inglés y egresan con un nivel B1+. 7. Eficiencia de titulación con respecto al egreso alta. 8. En la institución se tienen espacios para desarrollar investigación e innovación de alimentos. 9. Los alumnos pueden desarrollar investigación, innovación y desarrollo de tesis en colaboración a profesores investigadores. 10. Los alumnos tienen la oportunidad de obtener la certificación internacional en HACCP (Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Calidad, otorgada por Quality International) y titularse con esa opción. 11. Empleabilidad adecuada. 12. El egresado se coloca en trabajos pertinente a su formación ya sea laborando como empleado o como emprendedor a nivel regional y nacional. 13. Egresados satisfechos con la formación académica adquirida. 14. Se cuenta con práctica profesional en el último semestre con opción de realizar una estancia en la industria. 15. Academias eficaces y eficientes. 16. Planta académica preparada en el área de tecnología de alimentos. 17. Planta académica con experiencia en formación de estudiantes a nivel licenciatura. 18. Profesores capacitados en formación docente. 19. Suficiente oferta de capacitación para profesores en evaluaciones del aprendizaje. 20. Profesores con posgrado y miembros del Sistema Nacional de Investigadores. 21. Infraestructura moderna de las áreas comunes en la institución (biblioteca, aula de cómputo, laboratorios de investigación, cultural y deportiva). 22. Se dispone de un área acondicionada de laboratorios para talleres propios de la carrera. 23. Se dispone de centro de cómputo, plataformas para enseñanza aprendizaje a distancia, acceso a bases de datos de revistas especializadas. 24. Se cuenta con opciones de becas para nuevo ingreso, titulación, movilidad académica. 25. Se tienen talleres de apoyo en clases de alto índice de reprobación. 26. Se tiene convenios con otras universidades nacionales e internacionales para intercambio de alumnos que han sido aprovechados.
<p style="text-align: center;">Oportunidades</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El ITSON es la única institución en la región que ofrece un programa en alimentos que no es ingeniería. 2. Somos una institución de educación superior reconocida estatalmente por su nivel de calidad.

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Universidades internacionales abiertas a realizar convenios para un programa de doble titulación. 4. Apertura de la industria a realizar convenios con la Institución. 5. Existencia de certificaciones en normas ISO, buenas prácticas en manufactura y agrícolas. 6. Interés de las preparatorias de las áreas de alimentos en acercarse a la Institución. 7. Los egresados pueden ser emprendedores debido a las preferencias alimenticias de los consumidores. 8. Contacto con egresados que laboran en empresas para compartir sus experiencias y sus necesidades para mejora el programa educativo. 9. Los egresados tienen oportunidad de tomar cursos de actualización pertinentes a su formación tanto en la Institución como en otras universidades de la región. 10. En la región existen preparatorias que tienen como formación técnica el área de alimentos, biotecnología (con algún enfoque en alimentos), agropecuarios donde en algún momento del programa puede despertar el interés con el PE. 11. Industria con necesidad de personal con conocimiento de normatividad internacional e inocuidad alimentaria. 12. Necesidad de profesionistas capaces de innovar o mejorar alimentos en su composición para contrarrestar las enfermedades crónico degenerativas asociadas con una mala alimentación
<p style="text-align: center;">Debilidades</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. En los últimos años la matrícula ha presentado un declive. 2. Disminución de la promoción institucional de la carrera en preparatorias. 3. Eficiencia terminal inferior al 40% en el plan 2016 4. Rezago del 60% en la totalidad de la matrícula de LTA 5. No hay un examen general de egreso para Licenciatura en Tecnología de Alimentos 6. Alto índice de reprobación en las materias del área matemática, siendo la principal materia en reprobación <i>fundamentos de matemáticas</i>. 7. Los programas de curso que no se actualizan de manera constante en el estudio de los cambios globales en el área de la ciencia y tecnología de alimentos 8. No se cuenta con un sistema formal que permita evaluar los objetivos de curso y las competencias de egreso. 9. El estudio institucional de seguimiento a egresados no reúne suficiente información de los egresados del programa. 10. El estudiante termina más enfocado a tecnologías que a procesos productivos, lo que lo pone en desventaja en el área laboral. 11. Poca participación de los estudiantes en eventos académicos que complementan los conocimientos y habilidades. 12. Limitado uso de software en las materias. 13. Los alumnos de los últimos semestres que comienzan a emprender no cuentan con herramientas de apoyo para la consolidación de la idea de negocio. 14. El número de profesores de tiempo completo es reducido en comparación con el número de profesores auxiliares. 15. Falta de personal académico con experiencia en la industria alimentaria enfocado a las tecnologías emergentes e inocuidad alimentaria. 16. Pocos maestros en semestres terminales que estén activos en la industria alimentaria. 17. No se cuenta con un profesor que dirija el área de ciencia y tecnología de alimentos y que cuente con experiencia en la industria alimentaria. 18. No se cuenta con un programa de capacitación disciplinar. 19. Bajo número de profesores dedicados exclusivamente al programa.

	<ol style="list-style-type: none"> 20. Gran variedad de actividades de los profesores, que limitan la coordinación efectiva de actividades que permitan impulsar el programa educativo y a los estudiantes. 21. Desvinculación del trabajo de academia para el adecuado seguimiento de los cursos 22. Se cuenta con tres plazas no cubiertas en el núcleo académico. 23. Poca la participación de los alumnos en proyectos de investigación. 24. Limitado acceso a bases de datos de revistas científicas que permitan el empleo de información actual o de vanguardia en el área de alimentos. 25. Falta adquirir equipamiento en los laboratorios de tecnología de alimentos. El laboratorio de tecnología de carnes está equipado a un 40%, el laboratorio de frutas y hortalizas un en un 45%, y el laboratorio de Tecnología de lácteos un 85%. 26. Se cuenta con equipo obsoleto en los laboratorios. 27. No está fortalecido el área de ciencia y tecnología de alimentos a nivel prácticas de laboratorio. 28. Poca vinculación con la industria en prácticas profesionales. 29. Falta más injerencia del área de vinculación en la conexión industria-universidad. 30. Limitaciones en el enlace entre estudiante e industria (experiencia, egreso, bolsa de trabajo) e interacción de algunas materias con la industria 31. Limitantes en el financiamiento para organización de eventos académicos con ponentes reconocidos a nivel nacional/internacional, ya sea cursos, talleres, congresos.
<p style="text-align: center;">Amenazas</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los programas relacionados con el campo de los alimentos no son los más demandados actualmente. 2. Muy poco mercado laboral en la región. 3. Los egresados deben migrar para buscar oportunidades laborales. 4. Las carreras de Alimentos (Ingeniero en Alimento, Licenciado en Tecnología de Alimentos, entre otros nombres similares) son mal pagadas en México y Latinoamérica. 5. Existe mucha oferta educativa en el área de ciencia y tecnología de alimentos a nivel regional y nacional. 6. Existen alumnos egresados de preparatoria que no conocen la existencia de la carrera según los análisis llevados a cabo durante las pláticas de promoción del PE. 7. Alumnos de niveles medio superior con bajo rendimiento en matemáticas que arrastran desde su formación temprana. 8. Las restricciones sanitarias por la contingencia sanitaria ocasionada por el virus SARSCOV2 que limitan que los jóvenes no realicen prácticas de laboratorio y prácticas profesionales de forma presencial. 9. Poca aceptación de los alumnos a los cursos ofrecidos en línea por la contingencia sanitaria. 10. Limitantes en la economía de los estudiantes, que ponga en riesgo la continuación de sus estudios.

III. Escenario futuro del programa educativo

La filosofía del programa educativo consta de la misión y visión que fueron creados con la participación del núcleo académico del programa, quedando como sigue:

3.1 Filosofía del programa educativo

Misión del PE:

“Formar profesionistas capaces de administrar, desarrollar e innovar procesos de producción de alimentos de manera sustentable, rentable y con responsabilidad social, que cumplan con la calidad nutrimental, sensorial y de inocuidad que demanda el mercado y la normatividad nacional e internacional vigente”

Visión del PE:

“Ser un programa educativo que forma egresados íntegros, críticos, emprendedores, conscientes de las necesidades sociales y de la industria alimentaria, competitivos a nivel nacional e internacional en el área de ciencia y tecnología de alimentos, que contribuyen al desarrollo e innovación de procesos alimentarios de calidad”

3.2 Objetivos e Indicadores

Tabla 1. Objetivos e indicadores que el programa educativo impacta en el Plan de Desarrollo Institucional 2021 y el Plan de Desarrollo e la Dirección de Recursos Naturales

Eje – Objetivo	Indicador
Eje 1. Educación de excelencia	
1 Asegurar que la oferta educativa sea de calidad y pertinente a las necesidades de la sociedad	Índice de satisfacción de los egresados
	Porcentaje de egresados que consigue empleo en los primeros seis meses de egreso
	Número de alumnos que participan en el programa de movilidad nacional
	Número de alumnos que participan en el programa de movilidad internacional
	Número de estudiantes extranjeros que se reciben mediante el programa de movilidad
	Porcentaje de incremento de matrícula respecto al año anterior
3 Mejorar el rendimiento escolar de los alumnos.	Eficiencia terminal por cohorte
	Tasa de titulación por cohorte
	Tasa de retención escolar
6 Fortalecer las condiciones para la equidad e inclusión en el acceso a la oferta educativa	Número de alumnos de nuevo ingreso con discapacidad
	Número de proyectos de emprendimiento desarrollados por alumnos.

8 Fortalecer el emprendimiento, innovación, tecnología y habilidades blandas	Número de alumnos capacitados en temas de emprendimiento.
Eje 2. Investigación y desarrollo tecnológico	
1 Fortalecer la investigación básica y aplicada orientada al desarrollo sostenible	Incremento de número de estudiantes participantes en proyectos de investigación
	Número de profesores que son responsables de proyectos de investigación
Eje 3. Extensión universitaria y proyección social	
6 Consolidar los programas de lenguas y servicios complementarios.	Porcentaje de alumnos con el nivel de inglés requerido para su egreso en el sexto semestre
	Porcentaje de alumnos con rezago en el nivel de inglés B1 acreditado
Eje 5. Comunidad universitaria con sentido de identidad y pertenencia	
Fortalecer el sistema de reconocimiento al desempeño, trayectoria y méritos.	Porcentaje de alumnos de pregrado que participan en el programa de alumnos distinguidos

3.3 Portafolio de proyectos

3.3 Portafolio de proyectos

Tabla 2. Listado de proyectos del programa educativo.

Proyecto	Año de ejecución
Evaluación de cumplimiento de perfil de egreso	2021, 2022, 2023, 2024
Diseños instruccionales para cursos virtuales	2021, 2022, 2023, 2024
Seguimiento de la trayectoria escolar	2021, 2022, 2023, 2024
Plan de difusión y promoción para incrementar la matrícula del programa	2021, 2022, 2023, 2024
Vinculación con el sector industrial	2021, 2022, 2023, 2024

Anexos

Portafolio de proyectos Ficha de proyecto			
Año de ejecución		Nombre del responsable	
2021, 2022, 2023, 2024		Responsable de programa educativo de LTA, CDA y Registro Escolar	
Nombre del proyecto 1			
Evaluación de cumplimiento de perfil de egreso			
Objetivo general			
Verificar el cumplimiento de perfil de egreso de egresados del PE mediante la colaboración con Registro Escolar y la Coordinación de Desarrollo Institucional para complementar los resultados del seguimiento de egresados institucional			
Entregables			
Informe de resultados			
Minuta de reuniones			
Objetivo(s) del PD PE	Indicador(es) del PD PE	Línea base	Meta
Asegurar que la oferta educativa sea de calidad y pertinente a las necesidades de la sociedad.	Índice de satisfacción de los egresados		
	Porcentaje de egresados que consigue empleo en los primeros seis meses de egreso		

**Portafolio de proyectos
Ficha de proyecto**

Año de ejecución	Nombre del responsable		
2021, 2022, 2023, 2024	Coordinadores de academias de LTA, CDA, Jefe de Departamento		
Nombre del proyecto 2			
Diseños instruccionales para cursos virtuales			
Objetivo general			
Elaborar diseños instruccionales de materias ofrecidas por el PE para ampliar las modalidades de impartición de cursos del programa			
Entregables			
Formato de registro de diseño instruccional			
Minuta de reunión			
Objetivo(s) del PD PE	Indicador(es) del PD PE	Línea base	Meta
Fortalecer las condiciones para la equidad e inclusión en el acceso a la oferta educativa	Porcentaje de PE que en sus programas de curso que consideran la equidad e inclusión educativa		

--

Portafolio de proyectos
Ficha de proyecto

Año de ejecución	Nombre del responsable		
2021, 2022, 2023, 2024	Responsable de programa y Registro Escolar		
Nombre del proyecto 3			
Seguimiento de la trayectoria escolar			
Objetivo general			
Analizar los indicadores de trayectoria escolar para identificar riesgos académicos e implementar las estrategias pertinentes			
Entregables			
Informe de indicadores de trayectoria escolar que incluya resultados de las estrategias aplicadas con alumnos de riesgo académico.			
Objetivo(s) del PD PE	Indicador(es) del PD PE	Línea base	Meta
Mejorar el rendimiento escolar de los alumnos.	Eficiencia terminal por cohorte		
	Tasa de titulación por cohorte		
	Tasa de retención escolar		

**Portafolio de proyectos
Ficha de proyecto**

Año de ejecución	Nombre del responsable		
2021, 2022, 2023, 2024	Responsable del Programa Educativo y Área de Vida Universitaria		
Nombre del proyecto 4			
Plan de difusión y promoción para incrementar la matrícula del programa			
Objetivo general			
Elaborar un plan para promocionar el PE de LTA con el fin de incrementar la matrícula del mismo.			
Entregables			
Informe de actividades de promoción que incluya resultados			
Objetivo(s) del PD PE	Indicador(es) del PD PE	Línea base	Meta
Asegurar que la oferta educativa sea de calidad y pertinente a las necesidades de la sociedad.	Porcentaje de incremento de matrícula respecto al año anterior		

**Portafolio de proyectos
Ficha de proyecto**

Año de ejecución	Nombre del responsable		
2021, 2022, 2023, 2024	Responsable del Programa Educativo, Área de Vinculación Institucional y Profesores del PE		
Nombre del proyecto 5			
Vinculación con el sector industrial y social			
Objetivo general			
Fomentar la vinculación de alumnos del PE con el sector industrial y social mediante servicio social, prácticas profesionales o estancias.			
Entregables			
Convenios con el sector industrial			
Evidencia de participación de los alumnos			
Objetivo(s) del PD PE			
Indicador(es) del PD PE			
Línea base			
Meta			
Fortalecer la vinculación con los sectores y grupos de interés de la Institución	Número de alumnos que realizan práctica profesional		
	Número de alumnos que realizan servicio social		

Bibliografía

Alderete y Socios, Consultoría Industrial, S.C. 2015. Estudio de la Pertinencia y Tendencia de las Profesiones para los Programas Educativos del ITSON. Programa Educativo Licenciado en Tecnología de Alimentos. Chihuahua, Chih., México.

Instituto Tecnológico de Sonora. 2021. Plan de trabajo 2021. Anteproyecto del plan de desarrollo institucional 2021-2024. ITSON. México.

Instituto Tecnológico de Sonora. 2020. Plan de desarrollo institucional 2020. Información de indicadores. ITSON, México. Descargado Junio 2020 de: <https://www.itson.mx/micrositios/pdi2020/Paginas/informacionindicadores.aspx>.

ANUIES. 2021. Anuario Estadístico de Educación Superior-Licenciatura 2019-2020, descargado Junio 2021 de: <http://www.anuies.mx/informacion-y-servicios/informacion-estadistica-de-educacion-superior/anuario-estadistico-de-educacion-superior>.

**Documento elaborado por el Programa Educativo de Licenciado en
Tecnología de Alimentos**

Ana Karina Blanco Rios

Dra. Ana Karina Blanco Rios
Responsable del Programa

Iram Mondaca Fernández

Dr. Iram Mondaca Fernández
Jefe de Departamento de
Biotecnología y Ciencias Alimentarias

Pablo Gortáres Moroyoqui

Dr. Pablo Gortáres Moroyoqui
Director Académico de la Dirección de Recursos Naturales

Cd. Obregón, Sonora. Agosto de 2021

