

Centro de Investigación en Nutrición y Alimentación (CINA)

Laura Jocelyn Valdez-Gutiérrez^a, Laura Isabel Cruz Ángeles^a



Imagen1. Centro de Investigación en Nutrición y Alimentación.

La Licenciatura en Nutrición de la Universidad de la Sierra Sur (UNSI), tiene como objetivo formar Licenciados en Nutrición capaces de desempeñarse en los diferentes campos profesionales del nutriólogo, entre ellos: Nutrición Poblacional, Nutrición Clínica, Administración de Servicios de Alimentación y Ciencia de los Alimentos. Para ello, la Universidad cuenta con el Centro de Investigación en Nutrición y Alimentación (CINA), espacio que busca hacer converger los conocimientos teóricos con los prácticos durante los diez semestres de la licenciatura y así lograr una formación integral, que permita a nuestros egresados tener las

herramientas necesarias para participar en el diagnóstico y la solución de problemas relacionados con la nutrición a nivel regional, estatal y nacional (Imagen 1).

Antecedentes

El CINA se creó en el año 2012 como parte de las acciones de innovación educativa implementadas en la Universidad de la Sierra Sur, su objetivo fue contar con espacios diseñados y equipados para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje de

^a Universidad de la Sierra Sur, Instituto de Salud Pública, Guillermo Rojas Mijangos s/n esq. Av. Universitaria, Col. Universitaria, 70800, Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca.

Correspondencia: Laura Jocelyn Valdez-Gutiérrez
Universidad de la Sierra Sur, ISSP
Correo electrónico: laura.gutierrez@unsis.edu.mx

diversas asignaturas de la Licenciatura en Nutrición. Asimismo, representa un espacio para el desarrollo de proyectos de investigación que apoya no sólo el desarrollo profesional de los estudiantes, sino también de los egresados y profesores del programa.

Infraestructura y equipamiento

Actualmente, el CINA cuenta infraestructura y equipamiento de tecnología avanzada. A continuación, se describen cada uno de los espacios con los que cuenta:

1. Unidad de Dietoterapia y Desarrollo de Alimentos.

Esta unidad cuenta con un Laboratorio de Producción de Alimentos, un Laboratorio de Soporte Nutricional y Lactario y un Laboratorio de Evalua-

ción Sensorial. Esta unidad fortalece la formación de las siguientes áreas: Nutrición Clínica, Administración de Servicios de Alimentación y Ciencias de los Alimentos (Imagen 2).

El laboratorio de Producción de Alimentos es utilizado para la preparación de diversos platillos y menús necesarios para el tratamiento dietoterapéutico. Asimismo, este espacio se utiliza para el desarrollo de nuevos productos. Para ello, cuenta con estaciones de trabajo de acero inoxidable, básculas electrónicas, estufas de uso industrial, campanas de extracción, hornos de convección de nivel industrial, un empacador al vacío, embudidora, molino de carne, licuadora y batidora industrial y salamandra, entre otros equipos. Dentro de esta área se encuentra el Laboratorio de Soporte Nutricional y Lactario, en donde los alumnos preparan fórmulas para prematuros, recién nacidos y niños de 1 a 3 años. En este laboratorio también se elaboran fórmulas enterales con las características necesarias para diversos tipos de pacientes.



Imagen 2. Laboratorio de Producción de Alimentos.



Imagen 3. Laboratorio de Bromatología.

Todas estas actividades están encaminadas a aplicar los conocimientos adquiridos en diversas asignaturas, entre estas: Laboratorio de Cálculo Dietoterapéutico I y II, Nutrición Enteral y Parenteral, Desarrollo de Nuevos Productos.

El Laboratorio de Evaluación Sensorial, es uno de los laboratorios más innovadores, cuenta con cuatro cabinas individuales y pantallas que están diseñadas para facilitar la evaluación sensorial de diversos alimentos. Este laboratorio apoya la realización de prácticas de los alumnos que cursan la asignatura Desarrollo de Nuevos Productos, así como a los estudiantes interesados en realizar investigación en esta área como parte de su tesis.

2. Unidad de Bioquímica y Análisis de Alimentos.

Está compuesta por los Laboratorios de Bromatología, Físicoquímica y Microbiología, los cuales

apoyan la formación del estudiante en el área de Ciencias de los Alimentos (Imagen 3, 4 y 5).

Los laboratorios de Bromatología y Físicoquímica cuentan con equipo especializado para la realización de prácticas, entre este equipo se cuenta: el microdigestor micro-Kjedhal, el aparato de fibra cruda, las centrífugas, el autoclave, las balanzas analíticas y las balanzas granatarias; además, estos laboratorios cuentan con equipo que permite innovar en los métodos tradicionalmente utilizados para el análisis de alimentos, tal es el caso del Liofilizador cuya función es secar los alimentos, con la particularidad de hacerlo a través de sublimación¹. Adicionalmente, se cuenta con un colorímetro Kónica®, que determina el color en los alimentos o productos alimenticios con el objetivo de mejorar las características de estos.

El Laboratorio de Microbiología cuenta con una campana laminar para la siembra de microor-

¹ Paso del estado sólido al gaseoso del agua que contiene un alimento, sin pasar por el estado líquido, conservando las características nutrimentales y sensoriales del alimento



Imagen 4. Laboratorio de Físicoquímica.

ganismos en un medio estéril, así como con un lector de microplacas, una centrífuga eléctrica, una incubadora y microscopios que permiten al alumno desarrollar las prácticas contempladas en las asignaturas de Laboratorio de Microbiología, Fitoterapia y Desarrollo de Nuevos Productos, entre otras.

3. Unidad de Nutrición Clínica.

La Unidad de Nutrición Clínica está integrada por el Laboratorio de Antropometría, el Laboratorio de Composición Corporal y el Laboratorio de Atención Nutricional, todos con equipamiento necesario para el desarrollo de las prácticas indispensables en el área de Nutrición Clínica (Imagen 6 y 7).

Los laboratorios antes mencionados cuentan con básculas electrónicas y mecánicas, básculas pediátricas, estadímetros, infantómetros, plicómetros Lange y Harpenden, antropómetros, cintas, equipo para valorar la composición corporal, así como un calorímetro FITMATE² y modelos de

alimentos. Estos equipos son necesarios para llevar a cabo la valoración integral del estado nutricional de pacientes de diversos grupos etarios. Es por tanto un espacio indispensable para llevar a cabo las prácticas de la asignatura Valoración del Estado Nutricional y de apoyo para las siguientes asignaturas: Nutrición en Situaciones Fisiológicas, Nutrición Pediátrica, Prácticas Clínicas, Nutrición Geriátrica y Nutrición, Actividad Física y Deporte.

El Laboratorio de Atención Nutricional, es un espacio diseñado para representar un escenario que simule la realidad que vive el profesional de la Nutrición al brindar una consulta. Cuenta con mesa de exploración, báscula digital, estadímetro de pared, cinta, plicómetro Lange, antropómetro, modelos de alimentos, glucómetros, hemoglobímetro, baumanómetros clínicos, baumanómetro pediátrico, estetoscopios auriculares y dinamómetros, entre otros equipos necesarios para la atención de los pacientes.



Imagen 5. Laboratorio de Microbiología.

² Equipo que permite determinar el gasto energético basal de forma precisa e individualizada, para calcular el gasto energético total de un paciente.



Imagen 6. Laboratorio de Antropometría.

4. Unidad de Nutrición Poblacional.

Esta unidad cuenta con un espacio en el que los alumnos pueden desarrollar actividades necesarias para la aplicación de los conocimientos del área de Nutrición Poblacional.

Este espacio permite que los alumnos practiquen el brindar orientación alimentaria a través de cursos, pláticas y talleres. Se diseñó y equipó como un aula para que los alumnos puedan interactuar con las personas y que sea un espacio idóneo para estas actividades. Entre el equipo con el que se cuenta hay cámaras fotográficas y de video que permiten dejar evidencia del trabajo realizado y detectar áreas de oportunidad. Los alumnos de la Licenciatura en Nutrición hacen uso de este laboratorio en asignaturas como Orientación Alimentaria, Nutrición Pediátrica, Nutrición Geriátrica, Alimentación Regional y Salud Pública.



Imagen 7. Laboratorio de Atención Nutricional.



Imagen 8. Práctica para determinar la calidad nutrimental de diversos embutidos.

Uso de las instalaciones

El CINA está a cargo de una Licenciada en Ingeniería Química con especialidad en Alimentos quien, en conjunto con los profesores titulares, organiza los horarios y materiales que se ocupan en la realización de las prácticas. Para asegurar el uso adecuado de las instalaciones, los profesores y estudiantes deben apegarse a la normatividad vigente, cumplir con el uso obligatorio de bata, equipo de protección como son lentes, guantes, cubreboca, gorro o malla para la cabeza, entre otros.

Las prácticas se realizan siempre bajo la supervisión de un profesor con experiencia en el uso

y manejo del equipo (Imagen 8). Por otra parte, los estudiantes pueden solicitar el préstamo de equipo para su uso en prácticas de campo.

Es así que el CINA constituye un espacio de innovación educativa en el que, tanto alumnos como profesores de la Licenciatura en Nutrición, llevan a cabo estrategias de enseñanza-aprendizaje que combinan los conocimientos teóricos con la práctica, en espacios que simulan el ejercicio profesional de nutriólogo. Asimismo, este centro permite desarrollar investigación e innovación en diversas áreas de la Nutrición.