

**Una alternativa para el fortalecimiento de la educación nutricional del estudiante de
la carrera licenciatura en educación química industrial**

**An alternative for the strengthening of the nutritional education of the student of
the Bachelor's degree in Industrial Chemical Education**

*Milagros Domitila Torres Cruz*¹

*Adelaida Durand Frómeta*²

*Daniel Vega García*³

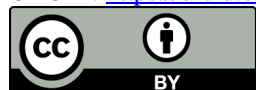
Resumen

El objeto de la profesión del Licenciado en Educación Química Industrial, se concibe como un proceso conscientemente organizado de influencias educativas dirigido a la preparación integral del obrero competente, que tiene lugar en la integración institución educativa - entidad laboral - comunidad. Dentro de esa formación humanista se incluye la educación nutricional, como vía de una mejor salud y calidad de vida. El presente trabajo tiene como objetivo socializar los resultados de la incorporación en el currículo de la asignatura Química de los Alimentos y sus correspondientes talleres reflexivos, dirigidos a fortalecer la educación nutricional. Se aplicaron métodos de investigación teóricos, empíricos y estadístico-matemáticos. Los resultados alcanzados en la implementación de la propuesta muestran su factibilidad y pertinencia, revelándose también una gran aceptación en los estudiantes, dada su contribución a la formación del profesional.

¹ Profesora de Nivel Secundario Superior Especialidad Química, Master en Didáctica de la Química, Profesora Auxiliar de la Facultad de Ingeniería Química y Agronomía, Universidad de Oriente, Cuba. Correo electrónico: milagrosd@uo.edu.cu. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7330-3665>

² Licenciada en Química, Master en Medicina Natural y Bioenergética, Profesora Auxiliar de la Facultad de Ingeniería Química y Agronomía, Universidad de Oriente, Cuba. Correo electrónico: adelaida.durand@uo.edu.cu. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5564-0046>

³ Licenciado en Química, Master en Medicina Natural y Bioenergética, Profesor Auxiliar de la Facultad de Ingeniería Química y Agronomía, Universidad de Oriente, Cuba. Correo electrónico: daniel.vega@uo.edu.cu. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8635-0455>



Palabras clave: educación nutricional, talleres reflexivos, Química de los Alimentos.

Abstract

The object of the profession of the Graduate in Industrial Chemical Education, is conceived as a consciously organized process of educational influences aimed at the integral preparation of the competent worker, which takes place in the integration educational institution - labor entity - community. Within this humanist training, nutritional education is included, as a way of better health and quality of life. The present work aims to socialize the results of the incorporation into the curriculum of the subject Food Chemistry and its corresponding reflective workshops, aimed at strengthening nutrition education. Theoretical, empirical and statistical-mathematical research methods were applied. The results achieved in the implementation of the proposal show its feasibility and relevance, also revealing a great acceptance in the students, given its contribution to the training of the professional.

Keywords: nutrition education, reflective workshops, Food Chemistry.

Introducción

La importancia de la alimentación como necesidad vital es un hecho incuestionable conocido por todos. Si bien es importante comprender esta verdad, también es necesario conocer cuál es la calidad de los alimentos que se ingieren, sobre todo por la gran relación que tiene la alimentación con la salud.

No resulta ocioso destacar que cuando se hace referencia a la salud, se señala que:

... no se abarca solo la ausencia de una enfermedad en la persona sino también el bienestar físico y mental, es decir, los estilos de vida, las oportunidades y los sentimientos que hacen que las personas estén integradas, puedan vivir y disfrutar la vida (Díaz, 2019, p. 7).

De ahí que uno de los aspectos que van a contribuir a mantener la salud es la alimentación, alterada en la actualidad por la influencia de los nuevos estilos de vida de la sociedad y sólo una correcta educación nutricional podría modificar conductas y actitudes erróneas, con el objetivo de recuperar hábitos saludables que ayuden a mejorar la calidad de vida.

Las enfermedades nutricionales están muy asociadas a los hábitos alimentarios. Es conocido que dentro de las causas que pueden agravar el estado de salud de las personas se encuentra el exceso o la disminución del consumo de alimentos, aunque no se trata solo del exceso, el déficit o acceso a los alimentos, sino también de la selección correcta según las necesidades nutricionales.

A pesar de que el retraso en el crecimiento y la malnutrición aguda no son problemas de salud pública en Cuba, estudios realizados reportan en el 25% de los adultos seleccionados carencia de micronutrientes, lo que puede estar relacionado, en gran medida, por la ausencia o baja presencia en la dieta de frutas, hortalizas y vegetales; en contraste con la presencia de sobrepeso y obesidad, con mayor prevalencia femenina, mientras que el 33,8 % de los niños en edad escolar tenía sobrepeso y el 15,4 %, obesidad en 2016. (Barreto y Mattei, 2020, p.3). Si bien los datos no son alarmantes, comparados con otros países, constituyen una preocupación desde las individualidades y los efectos nocivos para una vida sana.

Llevar una vida totalmente saludable es casi imposible, pero tener unos buenos hábitos puede marcar la diferencia tanto física como mentalmente, como dice Salas (2016):

Es difícil encontrar el estilo de vida saludable ideal; sin embargo, es posible mantener un estilo de vida saludable adecuado, tratando de mantener ciertos hábitos de vida que les permitan a las personas protegerse de desarrollar enfermedades crónico-degenerativas y

poseer las condiciones necesarias para lograr realizar actividades de la vida diaria sin la complicación física o mental que esta demande. (p.40)

La educación nutricional tiene numerosos beneficios para las personas, tanto en conocimientos de vital importancia, y desarrollo de habilidades, como en prevención de futuros problemas que pueden traer los malos hábitos, como bien explica Arriaga (2015) cuando dice que:

La educación nutricional culinaria se presenta como una de las modalidades más eficaces pues el aprendizaje práctico sobre cómo preparar y cocinar los alimentos saludables ha demostrado beneficios como: el incremento del consumo de frutas y verduras, la mejora de las habilidades culinarias, la mejora de las creencias acerca de la alimentación, la mejora de las conductas alimentarias, la prevención de la obesidad infantil y la mejora de las elecciones dietéticas. (p. 62)

La escuela como institución es el escenario idóneo para influir de manera gradual y sistemática en la educación nutricional de los niños, adolescentes y jóvenes, no solo por lo que aporta a su formación individual, sino también por el impacto de esta formación en sus familias, al actuar ellos como vehículo de transmisión de conocimientos y conductas aprendidas en la escuela.

En Cuba la Constitución de la República en su artículo 77 reconoce que todas las personas tienen derecho a la alimentación sana y adecuada. El Estado crea las condiciones para fortalecer la seguridad alimentaria de toda la población (Asamblea Nacional del Poder Popular, 2019).

En relación con el papel que le corresponde desempeñar a las universidades Díaz-Canel y García-Cueva (2000) plantean:

La responsabilidad social de las universidades entraña una innovación permanente de sus modelos de gestión encaminada a garantizar la transformación e integración continuas de sus procesos sustantivos, en aras de lograr que su impacto en localidades, la sociedad y el medioambiente contribuya cada vez más al progreso, al bienestar y al desarrollo humano sostenible e inclusivo. (p. 3)

Es en este contexto que la educación nutricional deviene en contribución básica a las necesidades actuales de retroalimentación universidad-sociedad.

Una de las características de los planes de estudios E es su flexibilidad curricular, permitiendo la introducción de contenidos dirigidos a satisfacer necesidades específicas del desarrollo regional, o que sirven como complemento para la formación integral de los estudiantes.

La carrera Licenciatura en Educación Química Industrial Plan E tiene como propósito la formación de los profesionales que preparan a los técnicos medios y obreros calificados en los institutos politécnicos del territorio, que constituyen la fuerza de trabajo calificada que requieren para su desarrollo las distintas ramas de la producción y los servicios, donde se incluyen, no solo el técnico medio en Química Industrial, sino también el de Tecnología de los Alimentos.

Es así como la formación del Licenciado en Educación Química Industrial tiene lugar en la integración institución educativa – entidad laboral – comunidad, entendiéndose como institución educativa la universidad, que tiene la mayor responsabilidad en este proceso de formación y las unidades docentes o centros politécnicos del territorio.

Al respecto, la universidad constituye un potencial agente dinamizador de cambio para la sostenibilidad, puesto que forma a los futuros egresados en el desarrollo de su trabajo profesional, quienes tendrán un efecto directo e indirecto en su entorno natural, social y cultural.

Dentro de los impactos requeridos para este profesional, ya sea en sus estudiantes de las unidades docentes donde se vincula, en los obreros y técnicos de los centros de producción y servicios donde realiza la práctica laboral, e incluso en la familia y la comunidad, se encuentra lo relacionado con la educación nutricional, entendida esta como:

aquel proceso educativo que contribuye a formar ciudadanos conscientes de la importancia de una alimentación correcta para su salud y la de los demás; preocupados por mejorar sus hábitos alimentarios y los de aquellos que los rodean; convencidos de que una alimentación correcta les garantizará una vida más plena y saludable en el orden personal y con una mayor participación y contribución a la comunidad, en el orden social. (Rodríguez, 2012, p. 9)

En la literatura científica revisada, varios autores se refieren a la importancia que tiene la educación nutricional. Al respecto, Nápoles y Rodríguez (2019) expresan:

La educación nutricional en la actualidad se reconoce por su valor como catalizador esencial de la repercusión de la nutrición en la seguridad alimentaria, la nutrición comunitaria y las intervenciones en materia de salud. Está comprobada su capacidad de mejorar por sí sola el comportamiento dietético y el estado nutricional. Asimismo, tiene efectos a largo plazo en la actuación independiente de los progenitores y, por medio de estos, en la salud de sus hijos. A la vez resulta económica, viable y sostenible. (p. 1)

Para que el Licenciado en Educación Química Industrial pueda ser un efectivo agente de cambio en cuanto a la práctica de buenos hábitos alimentarios, se requiere, en primer lugar, poseer los conocimientos necesarios que avalen esta actuación. Lo anterior puede lograrse, entre otras vías, desde las posibilidades que brinda el currículo.

El presente trabajo persigue socializar los resultados alcanzados durante la impartición de la asignatura optativa Química de los Alimentos, en un grupo de tercer año de la carrera Licenciatura en Educación Química Industrial, y su contribución a la educación nutricional de los estudiantes.

Desarrollo

El plan de estudios E, implementado en la carrera Licenciatura en Educación Química Industrial a partir del curso escolar 2016 – 2017, permite la incorporación de asignaturas dentro del currículo en cada universidad, dirigidas a complementar la formación que brinda el currículo base, obligatorio para todas las universidades del país donde se desarrolla la carrera. Para seleccionar estas asignaturas complementarias se toman en cuenta las propias características de la carrera y las del territorio para el cual se forman los profesionales.

En el modelo del profesional de la carrera se declara que el objeto de la profesión es: “el proceso de educación técnica y profesional continua en las especialidades Tecnología de los alimentos, Química industrial, Tecnología de fabricación de azúcar, ... y Farmacia industrial” (Ministerio de Educación Superior, 2016, p. 8), de ahí la importancia que reviste la preparación de los futuros profesionales en cuanto a los aspectos relacionados con los alimentos, tipología, composición y posibles efectos tóxicos relacionados con su elaboración o consumo.

Las razones expuestas anteriormente condujeron al colectivo de carrera a incluir dentro del currículo optativo la asignatura Química de los Alimentos. Esta asignatura tiene como antecedentes la Química General e Inorgánica, la Química Orgánica y la Bioquímica, las cuales brindan el soporte teórico y experimental necesario a partir del conocimiento de la estructura, propiedades y aplicaciones de sustancias inorgánicas y orgánicas, con presencia en la composición de los alimentos y los procesos metabólicos en que participan.

La asignatura Química de los Alimentos aprovecha estos conocimientos que le sirven de base y profundiza en cuanto a la composición y valor nutricional de los diferentes tipos de alimentos, entre otros aspectos importantes, lo que permite al estudiante una contribución significativa a su educación nutricional, elevando su nivel científico y sobre todo el sentido de responsabilidad con su salud. Para lograr dicho propósito, durante el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura, fueron instrumentados varios talleres reflexivos.

En la educación superior cubana el tipo de clase llamado taller queda descrito de la manera siguiente:

El taller es el tipo de clase que tiene como objetivo que los estudiantes apliquen los conocimientos adquiridos en las diferentes disciplinas para la resolución de problemas propios de la profesión, a partir del vínculo entre los componentes académico, investigativo y laboral. El taller contribuye al desarrollo de habilidades para la solución integral de problemas profesionales en grupo, para el grupo y con la ayuda del grupo, donde primen las relaciones interdisciplinarias. (Ministerio de Educación Superior, 2018, pp. 687-688)

Por otra parte, autores como Gutiérrez (2016) se refieren al taller reflexivo y lo definen como:

una metodología de intervención grupal idónea para el trabajo con grupos pequeños, con un número de 10 a 25 participantes. Se llama “taller” porque se incluye dentro de las metodologías constructivistas en las cuales los participantes juntos construyen durante la sesión, como en un taller de artes o de carpintería. Se denomina “reflexivo” debido a que el objetivo fundamental de la metodología es la reflexión sobre el tema de la sesión. (p.1)

Teniendo en cuenta lo expresado anteriormente, los autores de este trabajo se dieron a la tarea de implementar, en el grupo de tercer año de la carrera Licenciatura en Educación Química Industrial, con una matrícula de 11 estudiantes, varios talleres reflexivos como parte de la asignatura Química de los Alimentos, con el propósito de contribuir a la educación nutricional de los estudiantes.

El desarrollo de los talleres se concibió de la siguiente manera: una guía de orientación por parte del profesor donde se le indicaba a los estudiantes el objetivo del taller; los conocimientos previos que debían obtener empleando para eso fuentes de información diversas, dígase el aula virtual de la asignatura con sus diferentes materiales docentes, las enciclopedias electrónicas, el uso de la intranet, entre otras; las actividades a desarrollar dentro de cada taller, y como resumen los estudiantes debían expresar sus consideraciones finales, las cuales incluyen los saberes aprendidos, así como una propuesta de vías de cómo dar tratamiento a este tema en la práctica laboral.

Dentro de los conocimientos previos que deben reafirmar los estudiantes para el desarrollo exitoso de los talleres reflexivos de la asignatura, se encuentran los conceptos de: alimentación, nutrición, salud, nutrientes, sostenibilidad, medio ambiente e impacto medioambiental, por solo citar algunos ejemplos. A continuación, se presenta el ejemplo del primer taller reflexivo de la asignatura, el cual responde al título: Alimentos y nutrientes saludables.

Este primer taller tiene un carácter introductorio y en el mismo los estudiantes tratan los conceptos básicos concernientes a la alimentación y nutrición, desarrollando una visión general de los hábitos alimentarios.

En la primera parte del taller reflexivo se abordan los hábitos propios del estudiante y los hábitos saludables recomendados como prevención de enfermedades asociadas. Se hace una pequeña introducción con los conceptos más utilizados y se significa la importancia de los requerimientos nutricionales en la adolescencia debido a que es una etapa de cambios fisiológicos y psicológicos.

En la segunda parte del taller se presenta una de las posibles clasificaciones de los alimentos, teniendo en cuenta los nutrientes presentes en ellos y las recomendaciones de ingesta de cada uno, de manera que los estudiantes se familiaricen con el concepto de dieta variada y equilibrada.

En la última parte del taller, se tratan dos temas de gran repercusión en los hábitos frecuentes de los jóvenes. Por un lado, se aborda la importancia del desayuno como la comida más importante del día y por tanto como un hábito saludable imprescindible. Y, por otro lado, se trata el consumo de alimentos poco saludables y por tanto como un hábito inadecuado influyente en el desarrollo de enfermedades.

Taller # 1: Alimentos y nutrientes saludables

Objetivo: Reflexionar en torno a una alimentación y nutrición saludables sobre la base de la aplicación, en situaciones de la vida diaria, de los conocimientos acerca de las características físico-químicas de los principales nutrientes de cada grupo básico de alimentos en relación con las demandas energéticas y nutricionales.

Organización del Taller: Los estudiantes se distribuyen en equipos con un máximo de 3 estudiantes cada uno.

Introducción al Taller # 1

Una alimentación saludable es una alimentación nutricionalmente suficiente y completa, conformada por gran variedad de alimentos, incluida el agua segura (no contaminada), que permite cubrir las necesidades biológicas básicas y reduce el riesgo de padecer ciertas enfermedades a corto, mediano y largo plazo.

El ritmo de vida actual y la decadente oferta alimentaria, ha originado cierta tendencia, principalmente en los jóvenes, a no ingerir todos los nutrientes y cantidades adecuadas que necesita el organismo, debido principalmente a la falta de variedad en los alimentos que se consumen.

De ahí que se imponga la necesidad de una educación nutricional que proporcione los conocimientos necesarios sobre requerimientos nutricionales y composición de alimentos, que faciliten a las personas la selección y consumo de alimentos saludables.

Desarrollo del Taller # 1

Actividad 1: Nuestros hábitos alimentarios.

Esta actividad parte del análisis de los resultados de una encuesta previa sobre los hábitos alimentarios de los estudiantes del grupo. En la misma se indaga sobre cuestiones tales como: cantidad de comidas diarias, piezas de fruta y verdura que consume diariamente, número de lácteos que toma al día, cuántas veces a la semana come comida rápida, vasos de agua que bebe al día, si desayuna, si cree que tiene una alimentación saludable, entre otros aspectos.

A continuación, los estudiantes realizan reflexiones y valoraciones sobre los resultados de la encuesta, primero en cada equipo por separado y luego un representante de cada equipo expone y se realiza un análisis grupal, arribándose a conclusiones en relación con los hábitos alimentarios en el grupo de estudiantes, estableciéndose una comparación con los hábitos saludables recomendados.

El profesor realiza un resumen de forma interactiva y dinámica haciendo preguntas sobre conceptos como: alimentación, nutrientes, energía, dieta, enfermedad, así como los hábitos nutricionales saludables recomendados para sustentar una vida sana. En este sentido se reflexiona sobre sus demandas nutricionales y energéticas que proporcionarán un desarrollo corporal y mental apropiado para potenciar un aprendizaje saludable.

Actividad 2: Pirámide de alimentos.

Para asegurar esta actividad cada equipo de estudiantes debe llevar al aula diferentes tipos de alimentos, ya sea el objeto real o una representación de este. Entre esos alimentos se incluyen: frutas, verduras, lácteos variados, huevos, carnes, pescados, pan, cereales, legumbres, galletas, dulces, refresco gaseado, entre otros.

La actividad consiste en que cada equipo de estudiantes construya una pirámide de alimentos a escala real, es decir, deben representar una pirámide en la mesa y clasificar los alimentos según su grupo básico de nutriente principal.

Para ello deben disponer de:

- Cuerda o cinta para construir la pirámide y sus divisiones.
- Diversos alimentos situados en la mesa correspondientes al grupo de alimentos básicos.
- Guía básica de alimentos, tablas de composición nutricional y otros materiales que le proporciona el profesor.

Cada equipo dispondrá de un espacio en la mesa, donde los estudiantes simularán una pirámide con cinta o cuerda. A continuación, se procede a clasificar los principales alimentos, siguiendo las proporciones que debe consumirse de cada grupo básico.

Según se vayan identificando los alimentos por grupo y lugar en la pirámide, los estudiantes seleccionados por cada equipo hacen una reflexión acerca de la importancia de estos

alimentos para potenciar un estilo de vida y nutrición saludables. Para aquellos alimentos que estén envasados, deberán observar e interpretar las etiquetas, identificando el nutriente principal de cada alimento y según el nutriente se colocan en el nivel que le corresponde dentro de la pirámide a escala real.

El profesor resume mostrando en una presentación electrónica una pirámide de alimentos completa, con los nutrientes principales de los alimentos que normalmente consumen y cómo se clasifican, así como la proporción en la que se aconseja consumirlos.

Actividad 3: La comida más importante del día, “el desayuno”.

Con el objetivo de que los estudiantes reflexionen y concienticen sobre la comida más importante del día, el desayuno, se les orienta la siguiente actividad:

1. Una vez construida la pirámide de alimentos, individualmente identifique a qué grupos corresponden los alimentos de su desayuno, el que consumió el día del taller. Construya una tabla donde aparezcan 3 columnas y en ellas escriba: alimentos, grupo y nutrientes. Podrán consultar las tablas de composición nutricional y en su pirámide de alimentos a qué grupo pertenecen. En este sentido, sabrán qué nutrientes están aportando los alimentos que normalmente consumen.
2. Compare su desayuno con el de sus otros dos compañeros de equipo y deduzca si fue variado y equilibrado y si los nutrientes que aportaron los alimentos seleccionados fueron también diversos.
3. En equipo diseñará ahora un desayuno saludable y completo a partir de los alimentos de la pirámide conformada. Enumere los nutrientes y la energía que aporta cada alimento.

Una vez concluido el trabajo cada equipo designa un ponente (preferiblemente un estudiante diferente cada vez) para que presente los resultados obtenidos. En esta exposición se

debe hacer una reflexión en torno a la importancia del desayuno, como primera comida del día, que debe ser variada y equilibrada y así poder proporcionar al organismo la energía y los nutrientes necesarios para hacer frente a las actividades de estudio o de trabajo.

El profesor hace un resumen tomando como base las reflexiones y valoraciones de los diferentes equipos y las propuestas realizadas.

Actividad 4: Hábitos saludables.

Con el objetivo de trabajar los hábitos saludables, se les indica a los estudiantes la siguiente actividad:

En el pico de la pirámide podrá observar una serie de alimentos poco saludables (refrescos gaseados, papitas fritas, dulces, entre otros). ¿Por qué no debemos comerlos todos los días? En equipo, formule la hipótesis.

Para descubrir por qué, primero investiguemos:

- ¿Qué cantidad de azúcar en gramos, está recomendado consumir al día?
- Observe en la etiqueta del refresco gaseado y busque el dato referido a la proporción de azúcar en su composición.
- Calcule los gramos de azúcar que tiene un refresco gaseado a partir de esos datos.
- Si tomara varios refrescos al día, por ejemplo, 2, 3 ó 4, ¿cuál sería la ingesta total de azúcar, sólo por esa vía?
- Compare estos resultados según la tabla de composición de las demandas nutricionales y energéticas del azúcar refinado. ¿Cuál es su reflexión al respecto?

Los estudiantes hacen reflexiones en equipos, mediante un mini debate en torno a las diferentes opiniones sobre el no abuso de alimentos ricos en azúcares como los refrescos, pasteles, dulces, helados y otros.

El profesor expone a los estudiantes que en la pirámide representada por cada equipo hay una serie de alimentos de los cuales no se debe abusar, ya que son ricos en azúcares y grasas saturadas, no adecuados para un consumo excesivo, pero usualmente consumidos por los más jóvenes.

El consumo de una porción de ellos quizás no exceda las recomendaciones diarias, pero sí el consumo varias veces al día, además es considerado un hábito inadecuado que puede conducir a consecuencias en la salud a largo plazo (sobrepeso, obesidad y diabetes), porque son productos con muchas calorías y poco valor nutritivo.

Conclusiones del Taller # 1

Concluido el desarrollo de todas las actividades concebidas para el taller, corresponde una tarea muy importante para el cierre de la clase. En esta parte el profesor pide que cada equipo reflexione acerca de lo aprendido y lo que representan estos saberes para su labor profesional, y se solicitará que se hagan propuestas de cómo transmitirlos a sus estudiantes en la práctica docente.

Seguidamente se muestra otro ejemplo de taller reflexivo para la asignatura. Este taller consta de dos partes: la primera trata de la nutrición y consumo responsable y los residuales de los alimentos, y la última está relacionada con la elaboración y conservación de los alimentos de bajo costo económico y alto valor nutritivo.

Taller # 2. Educación nutricional y alimentaria.

Objetivo: Reflexionar acerca de la protección de la producción de alimentos nutritivos sostenibles, así como la elaboración y conservación de alimentos de bajo costo económico y alto valor nutricional.

Organización del Taller: Los estudiantes se distribuyen en equipos con un máximo de 3 estudiantes cada uno.

Introducción del Taller # 2

Una conservación adecuada de los alimentos es imprescindible para evitar las alteraciones naturales y la proliferación y contaminación por microorganismos, dependiendo la forma de conservar de la naturaleza de los alimentos. Así, hay alimentos que se conservan adecuadamente mediante el frío; otros solamente necesitan ser preservados de la luz, del oxígeno del aire o de la humedad.

En nuestros días, como consecuencia de la elevación de los niveles de vida y del avance de los conocimientos sobre las causas de la degradación de los alimentos y sobre los orígenes y efectos de su contaminación bacteriana, no se tiende ya sólo a conservar los alimentos, sino a conservarlos de manera que no pierdan su valor nutritivo ni sus cualidades organolépticas y en condiciones que impidan el crecimiento de microorganismos perjudiciales para el hombre.

Desarrollo del Taller # 2

Actividad 1: Nutrición y medio ambiente.

La alimentación evoluciona con el tiempo, y en ella influyen muchos factores socioeconómicos que interactúan de manera compleja y determinan modelos dietarios personales. Entre esos factores cabe mencionar los ingresos, los precios de los alimentos (que afectarán la disponibilidad y asequibilidad de alimentos saludables), las preferencias y creencias individuales, las tradiciones culturales, y los factores geográficos y ambientales (incluido el cambio climático). Por consiguiente, se promueve el fomento de un entorno alimentario saludable y, en particular, de sistemas alimentarios que propicien una dieta diversificada, equilibrada y sana.

El aumento de la producción de alimentos procesados, la rápida urbanización y el cambio en los estilos de vida han dado lugar a diferentes hábitos alimentarios. El consumo de alimentos locales y de temporada es una de las posibilidades dentro del consumo responsable.

Para tratar estos y otros aspectos, relacionados con la nutrición y el medio ambiente se proponen las siguientes actividades:

El profesor hará una breve explicación sobre los diferentes sectores por los que transita un alimento. Con el objetivo de reflexionar sobre su despilfarro y la generación de residuales en la cadena agroalimentaria, orientará la siguiente actividad:

1. Lee y analiza el artículo “Por una dieta sin gases”. Livestock’s long shadow. Environmental issues and options”. FAO. Roma. 2006.

<http://www.fao.org/docrep/010/a0701e/a0701e00.htm>. Este artículo está ubicado en el aula virtual de la asignatura.

2. En equipo responde:

- ¿Cuál es el destino de los desechos (sólidos y líquidos)?
- ¿Se emiten gases a la atmósfera? ¿Cuáles?
- ¿Qué tipo de dieta se propone para reducir las emisiones de CO₂?
- ¿Cuál es el impacto ambiental derivado del sistema productivo de alimentos?
- ¿Esta dieta no contaminante sería igual para todas las personas? Explica las razones.
- ¿Estarías dispuesto a transformar tu dieta para favorecer el medio ambiente?

Argumenta.

- Proponga iniciativas que potencien la disminución de los residuales alimenticios.

Vincúlelo con una de las industrias de elaboración de alimentos donde ha realizado la práctica de producción.

Los estudiantes deberán conocer la cadena del sistema productivo de los alimentos, desde su cosecha hasta que llegan al plato. Por equipos, deberán responder las preguntas y el estudiante seleccionado para exponer, en representación de su equipo, mostrará iniciativas que potencien la disminución de los residuales alimenticios, y propondrá diferentes medidas educativas para hacer frente a la problemática.

El profesor guiará hacia una última reflexión basada en la idea de que los alimentos tienen un impacto a diferentes niveles (económico, social y ambiental), y que por ello debe disminuirse al máximo los alimentos que son desechados y no aprovechados. Se hará referencia al concepto de huella ecológica para relacionar la producción de alimentos que se desechan y su impacto ambiental.

Actividad 2: Para preservar la vida.

Existen diversas acciones que producen cambios en el estado de los alimentos, ya sea para facilitar su utilización, su digestibilidad y el aprovechamiento de sus propiedades nutritivas. Algunos tienen que ver con el tratamiento culinario que se les da y otros con las formas de conservación.

La conservación de alimentos consiste en transformar diferentes materias primas para que con ello se pueda alargar su vida útil, esto se puede lograr aplicando diferentes métodos y técnicas para su procesamiento.

El profesor, previo a la realización del taller orienta a los estudiantes sobre las diferentes técnicas de conservación de alimentos saludables y nutritivos, haciendo referencia a la más adecuada para la actividad, con el propósito de que cada equipo de estudiantes lleve, al taller reflexivo, un alimento conservado por ellos. Para esto el profesor recomendará seleccionar alimentos que contengan cantidades bajas de sodio, grasas saturadas y trans, y azúcares.

Cada equipo de estudiantes realizará su exposición que debe incluir como aspectos fundamentales:

- Alimento seleccionado. Grupo básico y nivel nutritivo.
- Caracterización de la materia prima a utilizar.
- Método de conservación empleado.

Además, responderán las siguientes preguntas:

1. Cuando va al mercado ¿qué características observa para la selección de un producto fresco? ¿Cómo identificar la calidad a través de los sentidos?
2. Comente con sus compañeros y profesor los beneficios que le podría aportar la utilización de una técnica de conservación al alimento seleccionado. Refiérase a ventajas y desventajas.
3. ¿Qué envases emplearía para el producto final de este alimento conservado? Argumente.
4. Reflexione en equipo, y exponga para todo el grupo, la importancia de los métodos que utilizaría para la conservación de los productos alimenticios, manteniendo su valor nutritivo y propiedades organolépticas.

Conclusiones del Taller # 2

En esta parte de la clase corresponde una reflexión final, la cual debe tomar en cuenta dos aspectos principales: saberes obtenidos por los estudiantes y su significatividad, desde lo personal y lo social, a partir de considerar que la formación del profesional tiene lugar en la integración institución educativa – entidad laboral – comunidad.

En ambos talleres la evaluación de los estudiantes debe partir de la autoevaluación de su trabajo, una propuesta de evaluación por el resto de los estudiantes y finalmente la evaluación del

profesor tomando en cuenta los logros y deficiencias detectados, de manera que le sirva también como modo de actuación profesional.

Para la valoración del impacto que ha tenido esta forma de incorporar la educación nutricional, en el currículo de formación del profesional en nuestra universidad, fueron aplicados algunos métodos empíricos tales como:

- Cuestionarios, en determinados momentos del semestre, para medir conocimientos adquiridos sobre las diversas temáticas abordadas.
- Observación de modos de actuación, durante los talleres reflexivos, para comprobar el desarrollo de habilidades profesionales.
- Encuesta de satisfacción, para conocer la opinión de los estudiantes en relación con el aporte que tiene a la calidad de la formación.

La integración de los resultados de los tres métodos empíricos utilizados revela los siguientes impactos:

- Apropiación creciente de conocimientos y habilidades útiles para los estudiantes, no solo en el plano personal, sino también profesional, lo que debe revertirse en su actuación en el contexto centro politécnico – comunidad.
- Participación de estudiantes del grupo en el proyecto comunitario de la carrera donde tuvieron la oportunidad de intercambiar con pobladores acerca de hábitos saludables de alimentación y conservación de alimentos, poniendo de manifiesto los conocimientos y habilidades adquiridos.
- Interés creciente de los estudiantes en el cumplimiento de las actividades concebidas para los diferentes talleres, corroborado a través de sus modos de actuación y los resultados de sus evaluaciones.

- Elevado nivel de aceptación justificado por la contribución que realiza a la calidad de su formación y al desarrollo de estilos de vida saludables.
- Facilitación de herramientas para que dirijan, en los centros politécnicos donde realizan la práctica docente y donde serán ubicados profesionalmente, un proceso de enseñanza – aprendizaje creativo e innovador, que contribuya al desarrollo sostenible.
- Contribución a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sostenible y la utilización de los recursos materiales disponibles de manera adecuada.

Conclusiones

La revisión de los documentos normativos de la carrera Licenciatura en Educación Química Industrial ha permitido establecer que, para este profesional, constituye una exigencia en su formación la educación nutricional, dado el impacto que tendrá, una vez graduado, en la formación de técnicos medios en especialidades como: Tecnología de los Alimentos, Química Industrial y Farmacia Industrial.

La implementación de la asignatura Química de los Alimentos, en el currículo optativo de la carrera, ofrece una contribución significativa a la educación nutricional de los estudiantes, permitiéndole la apropiación de nuevos conocimientos y, sobre todo, mayor sentido de responsabilidad con su salud, facilitando su aplicación profesionalizada en la práctica educativa.

La utilización de talleres reflexivos, en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura, ha constituido una práctica factible y enriquecedora, corroborado en los resultados obtenidos en el aprendizaje de los estudiantes, y el elevado nivel de aceptación mostrado por ellos.

Referencias

Arriaga, A. (2015). Los elementos de efectividad de los programas de educación nutricional infantil: la educación nutricional culinaria y sus beneficios. *Nutrición Humana y Dietética*, 20(1), 61-68.

Asamblea Nacional del Poder Popular (2019). *Constitución de la República de Cuba*. <https://www.parlamentocubano.gob.cu/wp-content/uploads/Constitucion-Cuba-2019.pdf>

Barreto, M. y Mattei, P. (2020). Proyecto de plan estratégico para Cuba (2021-2024). Programa Mundial de Alimentos: Segundo período de sesiones ordinario Roma, 16-20 de noviembre de 2020. <https://docs.wfp.org/api/documents/WFP-0000117572/download/>

Díaz, K. (2019). El manejo de las emociones en la educación nutricional: caso de estudio en el sistema educativo. Trabajo de investigación en opción al título de Psicólogo Educativo y Orientador Vocacional. Universidad Técnica de Ambato. Ecuador. <http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/30202/1/Katherine%20Estefan%C3%A9%20D%C3%ADaz%20N%C3%BA%20B1ez.pdf>

Díaz-Canel, M. y García-Cueva, J.L. (2020). Educación superior, innovación y gestión de gobierno para el desarrollo 2012-2020. *Ingeniería Industrial*, 41(3), 1-17.

Gutiérrez, G. (2016). ¿Qué es el taller reflexivo? Definición y principios. <https://arcemetodologias.wixsite.com/taller/single-post/2016/09/15/1-qu%C3%A9-es-el-taller-reflexivo-definici%C3%B3n-y-principios>

Ministerio de Educación Superior (2016). *Plan de Estudio E para la carrera Licenciatura en Educación Química Industrial*.

Ministerio de Educación Superior (2018). Resolución No. 2/2018 (GOC-2018-460-O25). Gaceta Oficial No. 25 Ordinaria de 21 de junio de 2018. <http://www.gacetaoficial.cu/>

Nápoles, L. y Rodríguez, R. N. (2019). La educación nutricional para un adecuado estilo de vida.

Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo.

<https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/02/educacion-nutricional-vida.html>

Rodríguez, A. S. (2012). *Manual para la educación nutricional en la secundaria básica*.

Editorial Universitaria del Ministerio de Educación Superior.

Salas, J. (2016). Estilos de vida saludables: un derecho fundamental en la vida del ser humano.

Revista Latinoamericana de Derechos Humanos, 26(2), 37-51.

<https://doi.org/10.15359/rldh.26-2.2>