

## **Función social del licenciado en Ciencias Alimentarias en situaciones de desastres**

### *Social Role of the Graduate in Food Sciences in Disaster Situations*

Madeline Ochoa-Alomá<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0001-9262-8388>

Sandra del Castillo-Ochoa<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-2236-9565>

Gerardo Valdés-Tamayo<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-7442-0230>

<sup>1</sup> Instituto de Farmacia y Alimentos, La Habana, Cuba.

\* Autor para la correspondencia: [madelineochoa@ifal.uh.cu](mailto:madelineochoa@ifal.uh.cu)

#### **RESUMEN**

En situaciones de desastres, uno de los problemas vitales que debe enfrentar la población es la falta de alimentos o la imposibilidad de una alimentación adecuada. El objetivo de este trabajo es analizar la función social del licenciado en Ciencias Alimentarias en escenarios de desastre. Para ello se analizó el currículo del profesional para el desempeño laboral en tales circunstancias y la participación en las acciones relacionadas con la alimentación en el ciclo de reducción de desastre en Cuba, integrando las experiencias nacionales con las de otros países y organismos internacionales. En la investigación se emplearon métodos y técnicas teóricas y empíricas, entre los que se destacan el histórico-lógico, el análisis-síntesis, la revisión bibliográfica y las entrevistas a especialistas. Como resultado, se concluyó que el licenciado en Ciencias Alimentarias desempeña un papel de asesor metodológico con una participación activa en todo lo relacionado con la alimentación en situaciones de desastres.

**Palabras clave:** alimentación, defensa civil, desastres naturales.

#### **ABSTRACT**

*In disaster situations, one of the vital problems that the population must face is the lack of food or the impossibility of adequate food. The objective of this work is to analyze the social role of the graduate of Food Sciences in disaster scenes. For this, the professional's curriculum for job performance in such circumstances and participation in food-related actions, in the disaster reduction cycle in Cuba, were*

*analyzed, integrating Cuban experiences with those of other countries and international organizations. Theoretical and empirical methods and techniques were used in the research, among which the historical-logical, the analysis-synthesis, the bibliographic review and the interviews with specialists stand out. As a result, it was concluded that the graduate of Food Science plays the role of methodological advisor with an active participation in everything related to feeding in disaster situations.*

**Keywords:** *feeding, civil defense, natural disasters.*

Recibido: 24/6/2020

Aceptado: 25/9/2020

## INTRODUCCIÓN

La carrera Ciencias Alimentarias es creada oficialmente en la Universidad de La Habana en 1971 y su primera promoción fue en 1976. Desde entonces, el perfil de las diferentes graduaciones de profesionales ha estado dirigido a la problemática alimentaria, dentro del marco general del análisis, control, evaluación y producción de alimentos. Con la aprobación del Plan de Estudio E en el año 2017, el modelo de formación de perfil amplio se enfoca en el logro de una mayor pertinencia de la carrera a las necesidades y demandas socioeconómicas actuales del país.

Según lo expresado en dicho plan «la profesión, sustentada en el plan de estudio, presenta un eje fundamental, transversal en el concepto de Seguridad Alimentaria, que incluye tanto las producciones agroalimentarias, las transformaciones industriales, la calidad del alimento y del servicio, relacionando este con el acceso, la adecuada nutrición y la pertinencia cultural de los alimentos» (Ministerio de Educación Superior [MES], 2017, p. 87).

La función social del licenciado en Ciencias Alimentarias parte de la gran importancia que le confiere la sociedad a la alimentación. En el artículo 77 de la Constitución de la República de Cuba, proclamada el 10 de abril de 2019, se establece: «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, p. 6).

Tal como se expresa en el Plan de Estudio de la carrera, el licenciado en Ciencias Alimentarias tiene privilegiado su papel social en aspectos tan necesarios como sensibles para la sociedad, tales como

favorecer el incremento de las producciones a partir de la tecnología de los alimentos y los principios de la conservación, garantizar la calidad general de las producciones alimentarias velando específicamente por la inocuidad de los alimentos y los servicios; aplicar el desarrollo científico a la industria alimentaria y contribuir a la educación de la población en aspectos que redundan en su salud y calidad de vida.

Además, la función de este profesional se extiende a las situaciones de desastres que se producen en el territorio nacional. La ubicación geográfica de la República de Cuba, su clima y relieve, la acción provocada por el cambio climático, así como las dificultades en el desarrollo económico y social de la Isla, agudizadas por el férreo bloqueo económico, comercial y financiero al que está sometido nuestro país, constituyen una serie de amenazas para la ocurrencia de desastres naturales, tecnológicos y sanitarios.

En situaciones de desastres naturales, como los huracanes y tornados, y durante los desastres sanitarios, como la pandemia de la COVID-19, se produce una gran afectación a la alimentación de la población. En ambos contextos, el papel de los profesionales de las Ciencias Alimentarias cobra vital importancia, pues están capacitados para realizar diferentes funciones que contribuyen a garantizar la seguridad y soberanía alimentaria.

Tanto en el Instituto de Farmacia y Alimentos (IFAL) de la Universidad de La Habana como en la Universidad de Camagüey, donde se forman los licenciados en Ciencias Alimentarias, los estudiantes se preparan para identificar los riesgos y vulnerabilidades desde la profesión, enfrentar los diferentes tipos de desastres y preservar el medioambiente. A su vez, se disponen a resolver, entre los principales problemas en el eslabón de base de la profesión, los siguientes:

- Ejecución de tareas relacionadas con la vigilancia alimentaria y nutricional e implementación de sistemas de gestión de inocuidad y calidad en la producción y servicios de alimentos.
- Ejecución de tareas de planificación relacionadas con el procesamiento, conservación y suministro de alimentos inocuos a la población, en situaciones normales, de desastres naturales o agresión armada. (MES, 2017, p. 9)

El presente artículo tiene como objetivo analizar la función social del licenciado en Ciencias Alimentarias en las situaciones de desastre, teniendo en cuenta la integración de las experiencias cubanas con las de otros países y organismos internacionales. La investigación se caracterizó por el empleo de una diversidad de métodos y técnicas, tanto teóricos como empíricos, entre los que se destacan el histórico-lógico, el

análisis-síntesis, la revisión bibliográfica y las entrevistas a especialistas, lo que permitió llegar a resultados sobre la temática en cuestión.

## **PREPARACIÓN DE LOS ESTUDIANTES PARA EL DESEMPEÑO LABORAL EN SITUACIONES DE DESASTRES**

El conocimiento de los desastres naturales provocados por los eventos meteorológicos que han afectado a Cuba y a otros países de Centroamérica y el Caribe, así como el estudio exhaustivo del peligro y las vulnerabilidades en las diferentes regiones y sectores de la economía del país, han servido de base para la confección y actualización constante de los documentos rectores del Sistema Nacional de Defensa Civil y la preparación de la población para enfrentar estas complejas situaciones.

De igual forma, se ha tenido en cuenta la experiencia de diferentes países y los convenios marco o tratados internacionales para enfrentar tales circunstancias, como han sido el Marco de Acción de Hyogo sobre el aumento de la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres para la etapa 2005-2015; la IV sesión de la Plataforma Regional para la Reducción del Riesgo de Desastres de las Américas, realizada en Ecuador durante el año 2014; el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, propuesto en la tercera Conferencia Mundial de las Naciones Unidas celebrada en Sendai, Japón, en el 2015; y el X Congreso Internacional sobre Desastres realizado en Cuba en el año 2018.

Los desastres naturales causan innumerables pérdidas de vidas humanas y animales, pues producen inmensos daños en la infraestructura de viviendas, instalaciones económicas y sociales y en los viales; colapsa el sistema electro-energético, las comunicaciones y el transporte de las áreas afectadas; se origina un gran deterioro del medioambiente y un incremento de las enfermedades infecto-contagiosas.

Desde el punto de vista de la seguridad alimentaria, se produce una gran afectación por las pérdidas de las cosechas; mueren o enferman muchos animales que se debían utilizar para el consumo humano; se echan a perder alimentos recolectados que aún no habían sido procesados; disminuyen las producciones de las industrias alimentarias por averías en las maquinarias, falta de insumos y de energía eléctrica y la rotura de los techos en las instalaciones industriales y almacenes; se afecta la acuicultura y la pesca en general; disminuye el servicio de agua potable y se origina la contaminación del agua por intrusión salina en las zonas costeras, por derrames de hidrocarburos u otros productos químicos, por la acumulación de basura en estanques, lagunas y presas, así como por la muerte de peces y aves acuáticas.

La pandemia de la COVID-19 constituye un gran desastre sanitario. En el contexto de su desarrollo ha disminuido la importación y el suministro de combustibles, materias primas, equipos, piezas de repuestos e insumos, y se establece por el gobierno cubano «la producción de alimentos, el papel del municipio y la necesidad de sembrar cada vez más, así como el imperativo de desterrar la mentalidad importadora» (Presidencia y Gobierno de Cuba, 2020, p. 2).

Los medios informativos institucionales y las redes sociales han realizado una extensa campaña comunicacional para explicar las características de la enfermedad, el modo de transmisión, el comportamiento de los indicadores sanitarios y las medidas higiénicas y de prevención para evitar la propagación del coronavirus. Se difunden todas las medidas tomadas por el gobierno y los consejos de defensa provinciales y municipales, entre las cuales se encuentran las relacionadas con la alimentación, como, por ejemplo:

- Se mantendrá la venta regulada o controlada de viandas y hortalizas en la red de mercados y puntos de ventas estatales, a criterio de los territorios. Se prioriza la venta de productos agrícolas a adultos mayores de 65 años en sus casas o el barrio.
- Se venderán de manera regulada las producciones locales de alimentos (conservas de frutas, vegetales, salsas, vinagre, caramelos, conformados y otros), según criterio de distribución territorial a través de la red de Comercio.
- Se incrementarán las producciones en los centros de elaboración, con destino a la red de ventas de mercancías y la gastronomía, priorizando la elaboración de masas para conformados y embutidos. (Consejo de Ministros, 2020, p. 18).

En el Plan de Estudio E (MES, 2017) de la licenciatura en Ciencias Alimentarias se ha prestado especial atención a que el futuro egresado esté actualizado sobre la situación nacional e internacional y preparado para actuar en condiciones normales y excepcionales. El estudio de la seguridad alimentaria en situaciones de desastres se implementa en la disciplina Preparación para la Defensa (PPD), a la cual tributan otras disciplinas de la carrera. Esta interdisciplinariedad ha sido desarrollada a través del trabajo metodológico de los colectivos de asignaturas, de disciplinas y de año e implementada a lo largo de varias décadas.

Muchos de los trabajos investigativos de los estudiantes en PPD están relacionados con el tema de la alimentación en situaciones excepcionales y/o de desastres, entre los cuales se encuentran:

- Los planes para la prevención y el enfrentamiento de situaciones económicas y naturales excepcionales, desde el punto de vista de la nutrición e higiene de los alimentos.
- La organización y planificación de las acciones que comprende el ciclo de reducción de desastre, ante los peligros apreciados en nuestro país que afectan al sector alimentario.
- Las funciones del licenciado en Ciencias Alimentarias en el proceso de reducción del riesgo desastres y actuación en situaciones excepcionales y/o de desastres.
- El papel y funciones del profesional de Ciencias Alimentarias en el sistema defensivo territorial como posible miembro del Grupo Económico Social de la Zona de Defensa (ZD)
- La alimentación requerida por la población en las situaciones de desastres.

En la disciplina integradora Investigación, Evaluación y Procesamiento de Alimentos se vinculan las prácticas laborales investigativas con la disciplina PPD, a través de la valoración y evaluación de los estudiantes en cada centro laboral de:

- La organización de las medidas de defensa civil en un centro de producción o de elaboración de alimentos.
- La preparación del personal para dar cumplimiento a las tareas de producción de alimentos bajo condiciones excepcionales y el papel que debe desempeñar el licenciado en Ciencias Alimentarias en este contexto.
- Las condiciones y preparación de un centro de producción o elaboración de alimentos para pasar a producir bajo condiciones excepcionales o de contingencia.

Los estudiantes realizan la búsqueda, interpretación y selección de la bibliografía sobre los temas escogidos, lo que contribuye a que desarrollen en ellos habilidades propias del trabajo científico investigativo y el uso eficiente y actualizado de las fuentes de información. Además de los documentos fundamentales del Sistema de Defensa Civil en Cuba, se emplean otros artículos cubanos e internacionales que abordan, entre otros, los siguientes temas: alimentación y nutrición de la población ante situaciones de desastres naturales (o en situaciones de emergencia), estrategias de atención alimentaria en desastres, seguridad alimentaria y nutrición en situaciones de emergencia, inocuidad de los alimentos en los desastres naturales.

Un ejemplo de la preparación de los estudiantes en estas situaciones ha sido la realización, por parte de una estudiante, de una tesis en opción al título de Licenciatura en Ciencias Alimentarias sobre la evaluación del estado nutricional de un grupo de ancianos del hogar Nelson Fernández del municipio de Jagüey Grande (Matanzas), en una etapa de prevalencia de la COVID-19. Los resultados y recomendaciones de este trabajo contribuirán al mejoramiento de la oferta alimentaria y del estado nutricional de los ancianos. La preparación de los estudiantes en situaciones de desastres ha estado en correspondencia con la preocupación del Estado, el Gobierno cubano y de la dirección del Partido Comunista de Cuba (PCC) por la seguridad alimentaria de la población.

En los artículos consultados de diferentes países y de la Organizaciones Mundial y Panamericana de la Salud, se considera que:

Mantener una alimentación saludable durante la pandemia de COVID-19 reviste gran importancia. Aunque ningún alimento ni suplemento dietético puede evitar la infección por coronavirus, el mantenimiento de una alimentación saludable constituye un elemento importante para favorecer un sistema inmunitario fuerte» (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], 2020, p.1).

En relación a los graduados en Ciencias Alimentarias el MES (2017) plantea:

Este profesional está capacitado para ejercer funciones en la industria agroalimentaria y nuevas formas de gestión productora de alimentos; en las instancias de elaboración, control, normalización y conservación; en instituciones de salud relacionadas con los servicio de alimentación en atención a la alimentación dietética y dieto terapéutica; en los servicios de restauración hotelero y extra-hoteleros en los diferentes niveles de dirección de esta actividad; en la docencia e investigaciones y desarrollo. (p. 10)

En cualquiera de las esferas de actuación antes mencionadas, el licenciado de Ciencias Alimentarias está capacitado para insertarse en la gestión de reducción de desastres en sus respectivas entidades.

# **PARTICIPACIÓN DE LOS LICENCIADOS EN CIENCIAS ALIMENTARIAS EN LAS ACCIONES RELACIONADAS CON LA ALIMENTACIÓN EN EL CICLO DE REDUCCIÓN DE DESASTRE EN CUBA**

El Sistema de Defensa Civil cubano tiene previsto un ciclo de reducción de desastre como «el proceso de análisis continuo multidisciplinario y multirriesgo que se realiza para elevar el grado de protección a la población y los bienes de la economía, en caso de cualquier desastre, al menor costo posible, dirigido a lograr el desarrollo sostenible. Esta secuencia cíclica comprende cuatro etapas: preventiva, preparatoria, de respuesta y de recuperación» (Estado Mayor de la Defensa Civil, 2017, p. 15).

En el período preventivo los licenciados en Ciencias Alimentarias pueden asesorar a los órganos de dirección de su centro laboral, capacitar a sus trabajadores para el análisis y reducción de vulnerabilidades en el sector alimentario y enfrentar las diferentes situaciones de desastre. Deben contribuir a la educación de la población en el cuidado del medioambiente y en aspectos de la alimentación y la nutrición que redundan en su salud y calidad de vida. Además, participan en los Días de la Defensa y en los ejercicios populares para situaciones de desastres, Meteoros, aportando sus conocimientos y experiencias prácticas.

En este momento se realiza la compatibilización del desarrollo económico y social del país con los intereses de la Defensa Civil. Los especialistas de la alimentación están en capacidad de asesorar a los inversionistas en el cumplimiento de los requerimientos para las instalaciones de la industria alimentaria, como son:

incluir en los proyectos constructivos y procesos tecnológicos las medidas de protección sanitaria y otras que brinden las garantías necesarias para que los productos, subproductos y residuales no constituyan una fuente de contaminación del medio ambiente ni propicien la transmisión de enfermedades a causa de organismos patógenos [...]; implementar procedimientos para la gestión de la inocuidad de los alimentos, donde se facilite el análisis de los riesgos y puntos críticos de control y la gestión de la calidad; cumplir con lo establecido en las normas referentes a los requisitos sanitarios que deben cumplir las fuentes de abasto de agua, su calidad, protección sanitaria y desinfección con cloro. (Pardo Guerra *et al.*, 2017a, pp. 81-83)

Entre las múltiples medidas que se toman en la etapa preventiva, se prevé la protección de las instalaciones, equipos, maquinarias, materias primas, reservas de todo tipo y la producción terminada. Todo ello es aplicable a la industria agroalimentaria y a la producción de alimentos por gestión no estatal. En la etapa preparatoria se elaboran y actualizan los Planes de Reducción de Desastres: «Lo elaboran todos los organismos, órganos, organizaciones superiores de dirección empresarial, divisiones centrales y territoriales, centros municipales, instituciones, entidades del sistema empresarial, unidades presupuestadas y las pertenecientes a las formas no estatales de producción (servicio); provincias; municipios y zonas de defensa» (Pardo Guerra *et al.*, 2017b, pp. 45-46).

En todas aquellas instituciones relacionadas con la alimentación, los profesionales de las Ciencias Alimentarias pueden aportar sus conocimientos para elaborar dichos planes, incluyendo las acciones de respuesta y recuperación para todos los eventos que amenazan el país. También pueden participar en la elaboración o actualización de documentos metodológicos relacionados con el aseguramiento a la alimentación y el agua en situaciones de desastres.

Ante la inminencia de un evento meteorológico, como son los huracanes, se pasa a la etapa de respuesta, se activan los Consejos de Defensa de los territorios amenazados y se ejecutan las acciones previamente planificadas en los Planes de Reducción de Riesgos de desastres a los diferentes niveles. Entre las acciones relacionadas con la alimentación en la etapa de respuesta se encuentran:

- La toma de medidas de seguridad para garantizar la inocuidad de los alimentos.
- Las autoridades de las regiones amenazadas aceleran las medidas de protección de cultivos y del ganado, así como la cosecha anticipada de alimentos para su distribución.
- La creación de las condiciones para garantizar el trabajo en panaderías, centros de elaboración de alimentos y otros puntos vitales.
- La incrementación de la producción de panes, galletas, dulces secos, la venta de huevos y la entrega de productos de la canasta familiar normada.
- Las autoridades locales garantizan los recursos para la protección de almacenes destinados a preservar los alimentos en los territorios amenazados.
- El monitoreo del potencial impacto del huracán (vientos, lluvias y penetración del mar) en la infraestructura relativa al almacenamiento, la elaboración y la distribución de alimentos a los grupos vulnerables.

En la estructura organizativa del Consejo de la Zona de Defensa, se encuentra el Grupo Económico Social que responde por las actividades relacionadas con la producción y los servicios de todo tipo. Este grupo atiende diferentes actividades, entre las cuales se encuentran los alimentos y el agua. «En la actividad de alimentos, la misión principal consiste en organizar, asegurar y garantizar, en cooperación con las entidades correspondientes, la producción, transformación, conservación, elaboración, acopio y distribución de alimentos» (Fuerzas Armadas Revolucionarias [FAR], 2009, p. 99).

El responsable de la actividad de alimentos debe estar designado de antemano y puede ser un funcionario de la agricultura. Este es auxiliado por especialistas de ciencias alimentarias y/o nutrición, de la industria alimentaria y del comercio interior de la rama alimentaria a ese nivel, formándose un subgrupo de alimentos que atiende los centros de elaboración de alimentos, las minindustrias alimentarias, los puntos de abastecimiento (bodegas) o venta, las entidades de comercio, de gastronomía, de agricultura, así como de sanidad vegetal y veterinaria que se encuentran ubicados en el territorio.

En las ZD urbanas de las cabeceras municipales o provinciales pueden coexistir otras entidades del Ministerio de la Industria Alimentaria, del Ministerio de la Agricultura, del Ministerio de Comercio Interior y de otros organismos vinculados con la cadena alimentaria. Con todos ellos se puntualizan las coordinaciones planificadas con anterioridad.

Los responsables y especialistas que atienden la alimentación deben tener la preparación adecuada y actualizada sobre las reservas de alimentos del municipio o la localidad, las posibilidades de elaboración y distribución de estos, incluyendo la existencia de cocinas colectivas hasta nivel de circunscripción o de ZD. Hay que tener previsto formas alternativas de cocción de los alimentos y determinar qué otras fuentes energéticas se necesitan en caso de no disponer de energía eléctrica o combustible para los grupos electrógenos.

Se deben conocer los lugares previstos para albergar a los damnificados y prever la forma y los medios para transportar la alimentación a esos sitios. De igual forma, se debe identificar de antemano las personas o grupos poblacionales más vulnerables que necesitan recibir servicio domiciliario de agua o ayuda alimentaria. Para la atención a la actividad de agua existe un responsable que auxilia al grupo de mando de la ZD, en lo correspondiente a la ubicación y capacidad de las reservas de agua contenidas en cisternas, tanques, presas, micropresas y pozos, así como la disponibilidad de pipas o remolques con tanques de agua potable.

En la etapa recuperativa las medidas de la rehabilitación se adoptan inmediatamente después de que termina el impacto del peligro de desastre sobre el territorio o entidad, con el objetivo de revitalizar los

sistemas de electricidad, alimentación, comunicaciones, agua, salud, y atención a la población protegida como consecuencia de una situación de desastre. Respecto a la alimentación en la etapa recuperativa, se realizan fundamentalmente las siguientes acciones:

- Se identifican los recursos alimentarios disponibles para las personas necesitadas.
- Se organizan grupos y turnos de trabajo para la preparación y distribución de las raciones a los evacuados que se encuentran en las instalaciones designadas de la localidad, una vez garantizada la disponibilidad de los alimentos.
- Se controla el cumplimiento de las medidas sanitarias para el almacenamiento, la preparación y la distribución de los alimentos, ya que estos se contaminan fácilmente y favorecen el crecimiento microbiano que puede causar enfermedades diarreicas.
- Se inspeccionan los alimentos y se identifican y eliminan los que están dañados. Se verifican los envases o sacos de granos que estén en buenas condiciones y se desechan los que no cumplen los requerimientos.

Durante los primeros días se distribuirán los alimentos cocinados en centros de elaboración, que pueden ser escuelas, panaderías o alguno que cuente con una cocina equipada para la elaboración de medianos a grandes volúmenes de alimentos. Estos deben cumplir con los requerimientos higiénicos establecidos y preferiblemente disponer de grupos electrógenos. En el caso de que no se cuente con los medios necesarios, se buscan otras opciones para la cocción de los alimentos, con ayuda de la propia población. La falta de higiene es una de las principales causas de las enfermedades transmitidas por alimentos durante un desastre. Por tanto, es muy importante el saneamiento de las cocinas y el control de la higiene personal de los que preparan los alimentos.

Los licenciados en Ciencias Alimentarias están capacitados para el asesoramiento sobre la inocuidad de los alimentos y, por tanto, deben velar por el cumplimiento de lo legislado en esta materia. Deben prever que, entre las medidas a tomar, se incluya el «reconocimiento y respuesta a brotes de las enfermedades transmitidas por los alimentos y Educación e información de los consumidores sobre la inocuidad de los alimentos» (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2005, p. 1).

Los que participen como miembros del Grupo Económico Social de la Zona de Defensa deben contribuir a que se realice una adecuada alimentación de la población y garantizar los requerimientos nutricionales

según los grupos poblacionales, por ejemplo, niños, embarazadas, madres que lactan y ancianos, así como los enfermos y discapacitados.

Existen diferentes normas y guías básicas para la alimentación en situaciones de desastres, que tienen en cuenta la cultura alimentaria de cada país. En la mayoría de ellas se prevé que, después de los primeros días, se entreguen raciones de alimentos crudos a familias damnificadas que puedan cocinar los alimentos. En coordinación con el personal del sector de la salud se trabaja por el mantenimiento de la calidad sanitaria del agua de consumo humano y de los alimentos. Se debe tener acceso a alguna fuente de agua segura y llevar a cabo las medidas de restablecimiento del suministro de agua potable y el tratamiento del agua con hipoclorito de sodio o con tabletas purificadoras de agua.

Se restablecen, en la medida de lo posible, los daños ocurridos en las instituciones que almacenan, procesan o distribuyen alimentos, como, por ejemplo, las unidades empresariales de base alimentarias, los centros de acopio y enfriamiento de leche y los centros de elaboración de alimentos.

Generalmente cuando los grandes huracanes afectan el territorio nacional, los principales daños en el sector agroalimentario se concentran en la avicultura, por lo que disminuye la producción nacional diaria de huevos, así como los sembrados de plátano, hortalizas, arroz, maíz y viandas. Las autoridades locales toman medidas para la siembra de cultivos de ciclo corto y la venta de alimentos a precios subsidiados. Se realiza la evaluación económica de los daños y afectaciones causadas por la catástrofe y se elaboran informes a las instancias superiores.

Los licenciados en Ciencias Alimentarias, como especialistas de esta rama, pueden participar durante la etapa recuperativa en la recepción, clasificación y distribución de las donaciones de alimentos de forma gratuita a las poblaciones más afectadas. Como parte de esta ayuda alimentaria internacional, se reparten alimentos como arroz, frijoles, aceite, cereales fortificados compuestos de maíz y soya a las mujeres embarazadas, y micronutrientes en polvo a los menores de entre 12 y 23 meses de edad para incrementar el valor nutricional de su dieta diaria.

En el transcurso de la pandemia de la COVID-19 en Cuba, estudiantes, profesores y especialistas de las ciencias alimentarias han participado como voluntarios en diversas tareas durante el enfrentamiento a tan contagiosa enfermedad, como ha sido el trabajo en hospitales, en centros de aislamiento de contactos y sospechosos y en centros de elaboración de alimentos. Tanto en situaciones de desastres naturales como durante la pandemia, se ha realizado el asesoramiento a la actividad de alimentos de los consejos de defensa provinciales y municipales y las ZD, en aspectos tales como la calidad e inocuidad de los

alimentos que se ofertan a la población, las medidas de seguridad sanitaria con los envases y embalajes, la transportación y distribución de los alimentos, y en otras tareas de vigilancia y educación nutricional. Ha sido muy amplia la cooperación internacional con Cuba, lo que se ha demostrado en los últimos huracanes que han golpeado fuertemente a la isla, Matthew (2016) e Irma (2017), el tornado que azotó a varios municipios de La Habana en enero de 2019 y durante la pandemia de la COVID-19, a partir de marzo de 2020. Se destaca la labor desarrollada por las organizaciones, fondos y agencias de Naciones Unidas, tanto en la respuesta a la situación de desastre con la movilización de recursos como en la coordinación con los órganos de la Defensa Civil, las autoridades nacionales y la comunidad internacional para la recepción de los donativos y su entrega a las regiones afectadas. Muchas de estas tareas han sido asesoradas por especialistas de las ciencias alimentarias a los diferentes niveles en el país.

## **RESUMEN DE LAS PRINCIPALES FUNCIONES DEL LICENCIADO DE CIENCIAS ALIMENTARIAS EN LAS SITUACIONES DE DESASTRES**

Entre las principales funciones que desempeña el licenciado en Ciencias Alimentarias, como asesor metodológico en las situaciones de desastres, se encuentran:

- Asesorar a los órganos de dirección de su centro laboral y capacitar a sus trabajadores en el análisis y reducción de vulnerabilidades en el sector alimentario.
- Asesorar a los inversionistas en el cumplimiento de los requerimientos para las instalaciones de la industria alimentaria, como parte de la compatibilización con los intereses de la Defensa Civil.
- Asesorar y participar en la elaboración y/o actualización de documentos metodológicos relacionados con el aseguramiento a la alimentación y el agua en situaciones de desastres.
- Participar en las tareas relacionadas con las actividades alimentarias, en las ZD que se activan, cuando es inminente (o se ha producido) el paso de un huracán o tormenta tropical por un territorio.
- Contribuir a la adecuada alimentación de la población en la etapa recuperativa garantizando los requerimientos nutricionales según los grupos poblacionales.
- Contribuir a la educación nutricional de la población, incluyendo las particularidades en las situaciones de desastres.

- Controlar el cumplimiento de las medidas sanitarias y de inocuidad de los alimentos para el almacenamiento, la preparación, la transportación y la distribución de estos una vez que se ha producido un desastre, ya sea natural o sanitario.

## CONCLUSIONES

A través del presente artículo se ha podido constatar que la función social del licenciado en Ciencias Alimentarias que se forma en Cuba trasciende las situaciones normales, pues también se prepara para identificar los riesgos y vulnerabilidades desde la profesión, enfrentar los diferentes tipos de desastres y preservar el medioambiente. Como resultado, se concluyó que este graduado desempeña un papel de asesor metodológico con participación activa en todo lo relacionado con la alimentación en situaciones de desastres. Está capacitado para insertarse y cumplir diferentes funciones en la gestión de reducción de riesgo de desastres durante cada una de las etapas previstas por el sistema de Defensa Civil de Cuba.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Asamblea Nacional del Poder Popular. (2019). Constitución de la República de Cuba. *Granma*. Recuperado el 24 de enero de 2020 de <http://www.granma.cu/file/pdf/gaceta/Nueva%20Constituci%C3%B3n%20240%20KB-1.pdf>
- Consejo de Ministros. (2020). *Etapas de recuperación post COVID-19. Medidas a implementar en sus tres fases*. Editora Política. Consultado el 22/06/2020
- Estado Mayor de la Defensa Civil. (2017). *Glosario de términos del Sistema de la Defensa Civil*. Casa editorial Verde Olivo.
- Fuerzas Armadas Revolucionarias (FAR). (2009). *Manual de Estudio de la Zona de Defensa*. Colegio de Defensa Nacional.
- Ministerio de Educación Superior (MES). (2017). Plan de Estudios E Carrera de Ciencias Alimentarias, La Habana.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2020). *Mantener una dieta saludable durante la pandemia de la COVID-19*. Recuperado el 21 de enero de 2020 de <https://doi.org/10.4060/ca8380es>

- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2005). Inocuidad de los alimentos en los desastres naturales. *Red Internacional de Autoridades de Inocuidad de los Alimentos (INFOSAN)*. Recuperado el 25 de octubre de 2019 de [https://www.sica.int/busqueda/busqueda\\_archivo.aspx?Archivo=odoc\\_18369\\_1\\_05092007.pdf](https://www.sica.int/busqueda/busqueda_archivo.aspx?Archivo=odoc_18369_1_05092007.pdf)
- Pardo Guerra, R., *et al.* (2017a). Requerimientos generales a cumplir por los inversionistas para diferentes denominaciones de inversiones en Mesías, R., y Gómez M. (coords.) (2017). *Guía Metodológica para la organización del proceso de reducción de desastres*. Recuperado el 25 de octubre de 2019 de [https://www.preventionweb.net/files/59362\\_guiametodologicaparaorganizacionrrd](https://www.preventionweb.net/files/59362_guiametodologicaparaorganizacionrrd)
- Pardo Guerra, R., *et al.* (2017b). *La Defensa Civil Cubana*. Casa editorial Verde Olivo.
- Presidencia y Gobierno de Cuba. (2020). Soberanía alimentaria y nutricional: una de las claves de la Estrategia Económica y Social de Cuba. Recuperado el 21 de septiembre de 2020 de <http://www.cubadebate./noticias/2020/07/18/soberania-alimentaria-y-nutricional-una-de-las-claves-es-de-la-estrategia-economica-y-social-de-cuba/>

### **Conflictos de intereses**

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

### **Contribución de los autores**

Madeline Ochoa Alomá: Concibió la idea original del artículo, estableció la metodología de trabajo, recolectó la información de los participantes, participó en la redacción, revisión, aprobación de la versión final y su gestión editorial.

Sandra del Castillo Ochoa: Participó en la búsqueda bibliográfica, en la redacción del manuscrito, su revisión y aprobación de la versión final.

Gerardo Valdés Tamayo: Colaboró en la búsqueda bibliográfica, la redacción del manuscrito y la revisión del artículo.