

Herramientas tecnológicas de información de Seguridad Alimentaria y Nutricional como apoyo a la toma de decisiones

Food and Nutrition Security information technology tools to support decision-making

Celeste Viviana Méndez
Ingeniería en Administración de Tierras
Universidad de San Carlos de Guatemala
celestemendez1196@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-3674-8665>

Recibido: 02/04/2023

Aceptado: 01/05/2023

Publicado: 29/05/2023

Referencia del artículo

Méndez, C. V. (2023). Herramientas tecnológicas de información de Seguridad Alimentaria y Nutricional como apoyo a la toma de decisiones. *Revista Diversidad Científica*, 3(1), 77–91.

DOI: <https://doi.org/10.36314/diversidad.v3i1.49>

Resumen

PROBLEMA: la disposición de herramientas tecnológicas es de gran utilidad a partir de la obtención de información de Seguridad Alimentaria y Nutricional -SAN-, el hambre de forma general y sus diferentes indicadores, enfocados en su capacidad para el apoyo a la toma de decisiones, establecido en los objetivos de Desarrollo Sostenible número 2, la lucha contra el hambre. **OBJETIVO:** establecer un marco comparativo entre las principales plataformas digitales de la SAN enfocadas en sus capacidades para el apoyo a la toma de decisiones. **MÉTODO:** el análisis de las plataformas se llevó a cabo mediante la utilización de la metodología diseño de decisión soporte de sistemas tomando en cuenta la satisfacción de necesidades no especificadas, apoyar en las realidades cambiantes, apoyar a los agentes de decisión, favorecer la discrecionalidad, fomentar la creatividad, aprendizaje exploratorio, así como la restricción del sistema evaluando la prescripción, proscripción, promoción de estructura, uso del sistema, aprendizaje estructurado, conjunto de datos, modelos, parámetros y visualizaciones. **RESULTADOS:** algunas de las plataformas estudiadas son escasas en cuanto al fomento de la creatividad, aprendizaje exploratorio, y el apoyo a los tomadores de decisión, presentan restricción al identificar la seguridad alimentaria en las regiones poco interoperable y con escasa información. **CONCLUSIÓN:** son pocas las plataformas que se consideran como apoyo a la toma de decisiones, están enfocadas como instrumentos de difusión de evaluaciones realizadas por expertos.

Palabras clave: seguridad Alimentaria y Nutricional, SAN, plataforma digital

Abstract

PROBLEM: the provision of technological tools is very useful from obtaining information on Food and Nutrition Security -FNS-, hunger for general form and its different indicators, focused on its capacity to support decision-making, established in Sustainable Development Goals number 2, the fight against hunger. **OBJECTIVE:** to establish a comparative framework between the main digital platforms of the SAN focused on their capacities for decision support. **METHOD:** The analysis of the platforms was carried out using the System Support Decision Design methodology taking into account the satisfaction of unspecified needs, support changing realities, support decision makers, promote discretion, encourage creativity, exploratory learning, as well as system restriction, evaluating prescription, proscription, promotion of structure, use of the system, structured learning, dataset, models, parameters and visualizations. **RESULTS** Some of the platforms studied are scarce in terms of fostering creativity, exploratory learning, and support for decision-makers, are restricting in identifying food security in regions with little interoperability and little information. **CONCLUSION** There are few platforms that are considered as support for decision-making, they are focused as instruments for disseminating evaluations carried out by experts.

Keywords: Food and Nutrition Security, FNS, digital platform

Introducción

En el transcurso de los años, a nivel mundial la seguridad alimentaria y nutricional -SAN- es uno de los temas trascendentales, y a su vez reviste de un importante interés poderla garantizar, considerando el aumento de las tendencias negativas siendo estas; el incremento de la población, urbanización continua y el cambio climático (Ramírez et al., 2020).

Se establece que la seguridad alimentaria se expresa o manifiesta cuando todas las personas tienen acceso físico y económico en cantidad suficiente de alimentos seguros y nutritivos, de manera que alcancen la satisfacción de sus necesidades y así mismo adquirir una vida saludable (Condori, 2023).

Por lo tanto, las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), facilitan el acceso a la información sobre producción agrícola, cambio climático, precios y mercados disponibles, nutrición, entre otros. Esto permite la contribución a las dimensiones de la seguridad alimentaria siendo la disponibilidad, acceso y utilización (Oña et al., 2019).

Por consiguiente, un sistema de ayuda o soporte de decisión (Decision Support System -DSS-) se refiere a la capacidad que puede desarrollar el tomador de decisiones en procesar la información, ya que según las características funcionales o restrictivas establecidas en el sistema permitirá lo que puede o no hacer en el mismo (Silver, 2008).

Por ello, se establece un análisis de algunas plataformas digitales que proporcionan información de gran interés vinculada a la seguridad alimentaria y nutricional, con la finalidad de compararlas y determinar la capacidad que tienen para apoyar a los usuarios en la toma de decisiones para brindar ayuda humanitaria en zonas de su interés.

Materiales y métodos

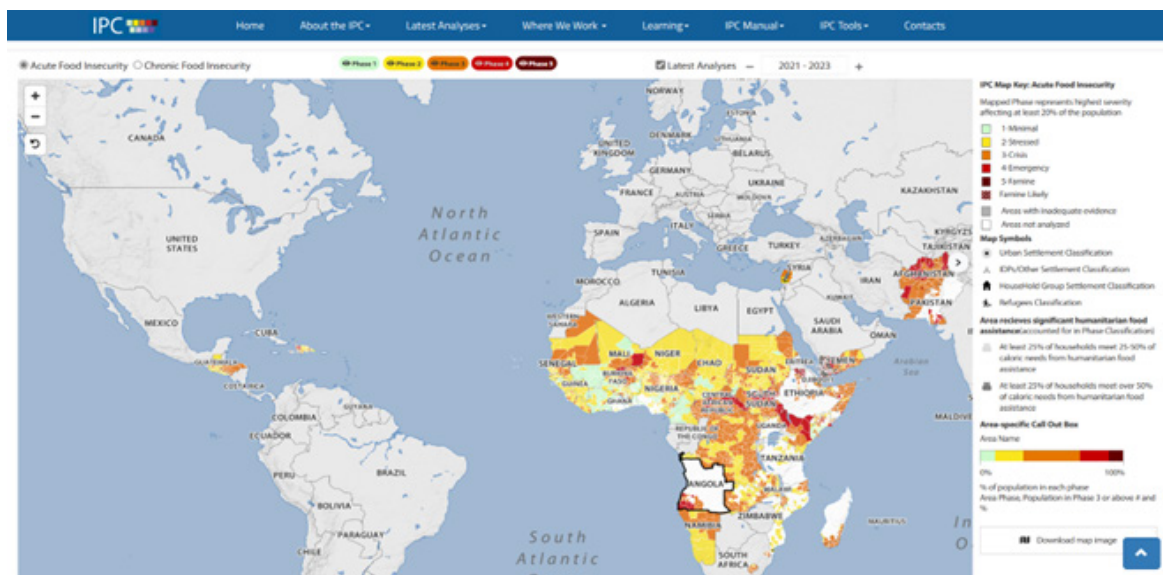
Se utiliza la metodología de diseño de la decisión soporte de sistemas para analizar las plataformas digitales seleccionadas en el estudio, se determina la capacidad para la reducción de restricciones del sistema (limitaciones de lo que se puede hacer con el mismo), considerando su capacidad para: (i) satisfacer necesidades no especificadas, (ii) apoyar los entornos cambiantes de toma de decisiones, (iii) apoyar a múltiples agentes de decisión y tareas, (iv) favorecer la discrecionalidad, (v) fomentar la creatividad, y (vi) fomentar el aprendizaje exploratorio.

A su vez, se toma en cuenta la capacidad para incrementar las restricciones del sistema, valorando la (i) prescripción, (ii) proscripción, (iii) promoción de estructura promotora, (iv) facilitación en el aprendizaje y uso del sistema, así como la (v) promoción del aprendizaje estructurado. Por último, se determina la capacidad de cada plataforma para guiar a los tomadores de decisiones, valorando los (i) objetivos, y su tendencia en aportar (ii) información frente a su gestión, las fuentes de restricción que se encuentran con limitaciones en las fuentes de procesamiento, en cuanto al conjunto de datos, modelos, parámetros y la representación visual de la información.

Resultados

El análisis se realizó a 6 plataformas vinculadas a la seguridad alimentaria y nutricional, como se representa en las figuras 1, 2, 3, y 4 con la finalidad en determinar las características funcionales y restrictivas.

Figura 1. Plataforma Clasificación Integrada por Fases de la Seguridad Alimentaria (IPC).



Nota. Adaptado de Herramienta de mapeo de IPC, Integrated Food Security Phase Classification IPC, 2004, <https://www.ipcinfo.org/ipc-country-analysis/ipc-mapping-tool/>

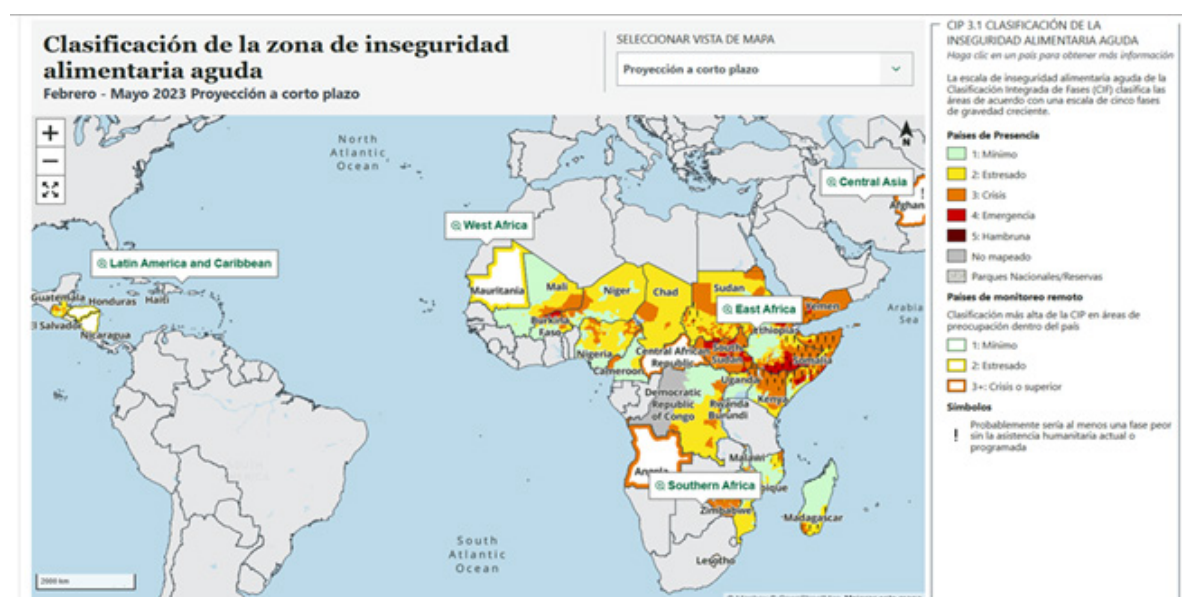
La plataforma establece 8 apartados, de izquierda a derecha se encuentra: Home estructura general de la plataforma, Acerca de IPC visión general, programa mundial, socios globales, preguntas frecuentes, Últimos análisis infografías, clasificaciones de la inseguridad alimentaria, hambruna alertas sobre las investigaciones

realizadas, Dónde trabajamos descripción de las regiones y países, calendario de eventos Aprendizaje disposición de cursos, certificación a programas, capacitaciones Manual de IPC disposición de manuales en inglés y español, Herramientas de IPC descripción del panel IPC, funcionamiento de la herramienta de mapeo interfaz de programación y de seguimiento de la población IPC, Contacto disposición de las oficinas de IPC (Integrated Food Security Phase Classification IPC, 2004).

Proporciona información sobre inseguridad alimentaria aguda, crónica y malnutrición crónica en escala de Latinoamérica y el Caribe, Asia y Oriente próximo, Cadre Harmonisé en África occidental y el Sahel, en donde la actualización se realiza en un período de 2 a 3 meses. Permite la descarga de datos en GeoJSON, un formato estándar abierto diseñado para representar características geográficas simples, junto con sus atributos no espaciales, conjuntos de datos de población en formato Excel con clasificaciones de la CIP y exportaciones de imágenes de mapas en formato de gráficos portátiles o formato PNG. (Integrated Food Security Phase Classification IPC, 2004).

Muestra las características que determinan menor restrictividad, lo que permite al usuario la toma de decisiones en la creación de políticas y de esta manera garantizar la seguridad alimentaria y nutricional en la población del área de su interés, así mismo presenta facilidad de aprendizaje en cada una de las opciones establecidas en la plataforma.

Figura 2. Plataforma FEWS NET- Red de Sistemas de Alerta Temprana de Hambruna



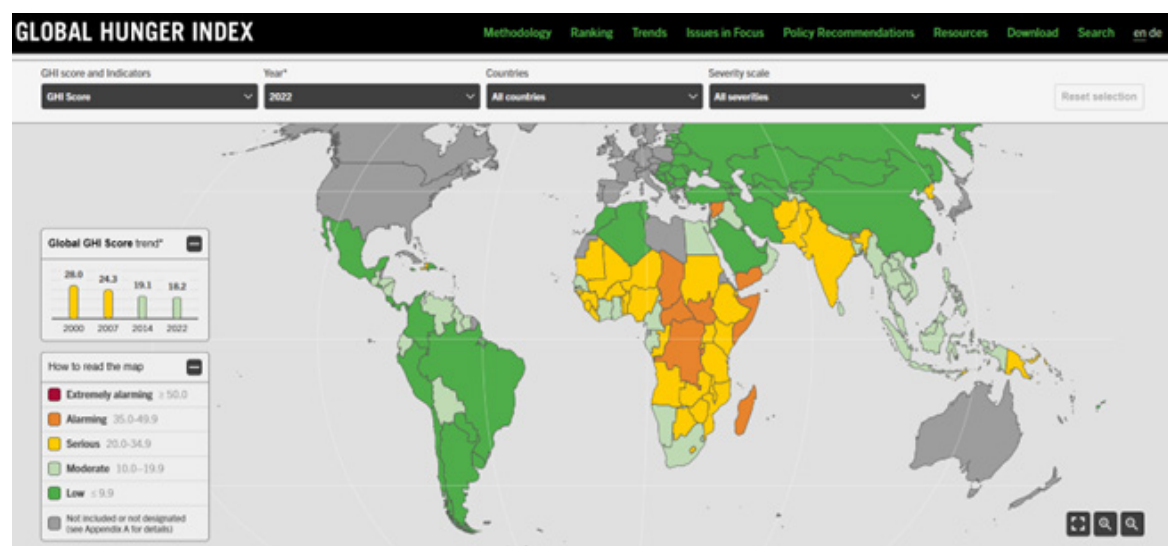
Nota. Adaptado de Red de Sistemas de Alerta Temprana de Hambruna, FEWS NET, USAID Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, 1985, <https://fews.net/>

Establece 9 apartados, de izquierda a derecha se localizan Explorador de datos FEWS NET acceso sólo con usuario Comunicados de prensa de temas de interés Solicitudes de medios guía para periodistas para proporcionar información, Países y regiones en donde establece información recabada, Temas vinculadas al monitoreo de la seguridad alimentaria, Datos permite la descarga de la información de interés, Nuestros productos búsqueda de análisis y documentos de orientación, Sobre nosotros descripción de las funciones de la plataforma (USAID Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, 1985).

Establece información sobre agroclimatología, medios de vida, mercados y comercio, nutrición, clasificación de la seguridad alimentaria, límites administrativos en áreas de América Central y El Caribe, Asia Central, África Oriental, Europa y Eurasia, África Meridional, África Occidental, con actualizaciones anualmente y mensualmente, los datos están disponibles en archivos PDF, PNG, TIF, SHAPEFILE, imágenes SIG regionales (USAID Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, 1985).

La plataforma establece mayor restrictividad, ya que para el acceso a mayor detalle de los datos se debe solicitar la creación de un usuario, aunque presenta facilidad de exploración de la información determina poca transparencia en cuanto a los análisis, lo cual dificulta la toma de decisiones en la creación de políticas por lo que se requiere mayor involucramiento de los usuarios para las recomendaciones y mejora del uso del sistema para el análisis de los temas de interés.

Figura 3. Plataforma Global Hunger Index- Índice Mundial del Hambre



Nota. Adaptado de Índice Mundial del Hambre, Global Hunger Index, Concern Worldwide, Welthungerhilfe, 2015, <https://www.globalhungerindex.org>

La plataforma establece 8 apartados, de izquierda a derecha presenta Metodología del cálculo del índice del hambre, Clasificación 2022 muestra el puntaje del índice por país, Tendencias muestra la descripción de información en cuanto al hambre por región y país, Temas se presentan ensayos realizados por expertos sobre temas principales, Recomendaciones establecen sugerencias políticas para combatir el hambre por los gobiernos, Fuentes determinan los recursos para comprender el hambre y la nutrición, Descargas disponibilidad de informes y datos para descargar, Buscar temas de interés (Concern Worldwide, 2015).

Proporciona información sobre la metodología del cálculo de indicadores siendo: desnutrición, retraso en el crecimiento, emaciación, mortalidad infantil, así como recomendaciones de política y recursos para comprender el hambre y la nutrición, la actualización se realiza anualmente, la descarga de los datos es formato PDF y Excel, mide y rastrea el hambre a nivel mundial, nacional y regional (Concern Worldwide, 2015).

La plataforma está destinada a proporcionar información de una variable en cuanto al cálculo del índice del hambre a nivel mundial y brindar recomendaciones, por lo que fomenta menor creatividad para la toma de decisiones.

Plataforma Hunger Map – Mapa del Hambre

Muestra gráficas interactivas de diferentes fenómenos sociales y naturales, establece información sobre peligros, conflictos, desnutrición, consumo actual de alimentos, vegetación, precipitación, CIP/CH, casos de Covid-19, la actualización es en tiempo real, permite evaluar, monitorear y predecir la magnitud y gravedad del hambre, la descarga de los datos son en formato PDF, el monitoreo es a nivel mundial, nacional y regional (World Food Programme WFP, 2020).

La plataforma proporciona un mapa interactivo, lo que permite mayor exploración y creatividad por parte de los usuarios de la información que se encuentra disponible en tiempo real, lo cual conlleva a la toma de decisiones en un área específica.

Plataforma SIGsahel – Programa de monitoreo pastoral

Establece 6 apartados, A propósito, descripción de las funciones de la plataforma, Informes y documentos disposición de los distintos boletines, País disponibilidad de informes, documentos y mapas por país, Guías y tutoriales para el manejo del

sistema de vigilancia pastoral, Descarga de datos de los distintos temas abordados en la plataforma Contacto con la oficina regional (Acción Contra el Hambre, 2013).

Proporciona información sobre producción de cultivos, monitoreo pastoral y epidemiológico de Covid-19, así como la recopilación en campo sobre el estado del ganado, la disponibilidad de pastos y recursos hídricos, los precios del mercado, la presencia de enfermedades animales, incendios forestales o incidentes relacionados con la inseguridad, la actualización es cada 10 días, el área es a nivel regional de Sahel.

Establece inconsistencia en la obtención de los datos para descargar, manipular, por lo que disminuye la capacidad de los usuarios a la toma de decisiones en zonas de su interés, debido a que está definida a un territorio en específico, aún como ejemplo para creación de plataformas se debe facilitar el aprendizaje y exploración de temas.

Figura 4. Plataforma SM-SAN, Sistema de Monitoreo de Seguridad Alimentaria y Nutricional



Nota. Adaptado de Sistema de Monitoreo de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en Centroamérica, PREDISAN, GIS4TECH, 2021, <https://smsan.gis4tech.com/CA4>

Establece 5 apartados, Qué es SM-SAN descripción de la función de la plataforma, Cuál es el objetivo del SM-SAN descripción del objetivo, Factores que contribuyen a la seguridad alimentaria descripción de los factores casuales e impacto, Resultados de la seguridad alimentaria descripción de los resultados de primer y segundo

nivel, pronósticos, Indicadores determina los indicadores agroclimáticos, socioeconómicos, perfiles de vulnerabilidad.

Proporciona información sobre: Indicadores agroclimáticos (peligrosidad por vulcanismo, huracanes, inundaciones, sismo, deslizamientos, SPI, NDVI, ARVI, EVI, SIPI, cultivos, inundaciones); indicadores socioeconómicos (infraestructurales, recursos naturales, económicos, sociales); Amenazas (agroclimáticas, precios de alimentos, violencia, índice de riesgo); Resultados (Estrategias de afrontamiento, porcentaje de gasto de alimentos, PCA, incidencia de hambre, SAN, ayudas, desnutrición aguda, crónica); predicciones y reportes, la actualización es anual y mensualmente, el área está enfocada a nivel centroamericano (GIS4TECH, 2021).

La plataforma actualmente se encuentra en proceso de actualización, evolución y mejora, por lo que se requiere la participación de entidades vinculadas a la seguridad alimentaria para la obtención de recomendaciones, a pesar de estos inconvenientes temporales, facilita el manejo de los distintos indicadores para realizar análisis por lo que, se considera una herramienta de gran utilidad para la toma de decisiones.

Hallazgos

Las plataformas analizadas establecen distintas temáticas que se abordan a nivel mundial utilizando diferentes metodologías para estudiar el estado de la seguridad alimentaria en cada una de las regiones, así como el comportamiento de la información en el transcurso de los años y sus proyecciones.

Cada una proporciona mapas interactivos en donde se encuentra estructurada la información a nivel de mundial, país y región, lo que permite visualizar la información detalladamente según al área de interés.

Aunque las plataformas proveen información a nivel mundial, no impide que los usuarios las consideren de utilidad en la toma de decisiones y coadyuven a mejorar la creación de políticas en seguridad alimentaria y nutricional para combatir el hambre.

Cabe mencionar que estas herramientas tecnológicas dan a conocer de manera general la incidencia del hambre en cada una de las regiones afectadas, por lo que facilita a las autoridades en el manejo de la información para crear políticas que garanticen la seguridad alimentaria y nutricional a su población y de esta manera brindarles calidad de vida.

Por consiguiente, en la tabla 1 se muestra el análisis de cada una de las plataformas mencionadas anteriormente, con la finalidad de identificar las características de mayor o menor restrictividad.

Tabla 1 primera parte. Características según metodología de diseño de decisión soporte de sistemas

Características de menor restrictividad	Herramientas Tecnológicas					
	IPC	Fews Net	Global Hunger Index	WFP Hunger Map	SIGsahe I	PREDISAN
Satisfacción de necesidades no especificadas	Si	Si	Si	Si	No	Si
Apoyo en los entornos cambiantes de toma de decisiones	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Apoyo a múltiples tomadores de decisiones y tareas	Si	Si	Si	Si	No	Si
Permitir discrecionalidad	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Fomento de la creatividad	Si	Si	No	Si	Si	Si
Fomento del aprendizaje exploratorio	Si	No	Si	Si	Si	Si

Nota. Identificación de las características que poseen cada una de las plataformas, en base a la metodología Mark Silver 2008.

Tabla 1 segunda parte. Características según metodología de diseño de decisión soporte de sistemas

Características de mayor restrictividad	IPC	Fews Net	Global Hunger Index	WFP Hunger Map	SIGsahel	PREDISAN
Prescripción	No	No	Si	Si	Si	Si
Proscripción	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Estructura promotora	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Promoción en la facilidad de aprendizaje y uso del sistema	Si	No	Si	Si	No	Si
Fomento del aprendizaje estructurado	Si	No	Si	Si	Si	Si
Capacidad de procesar la información	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Conjunto de datos	Si	Si	Si	Si	No	Si
Modelos	Si	Si	Si	Si	No	Si
Parámetros	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Representación visual	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Características orientación a la toma de decisiones						
Objetivos	Establecer información de gran utilidad	Establecer información de gran utilidad	Establece informes en zonas de interés	Estructura dinámica de la información	Define zonas de estudio	Establecer información de gran utilidad
Orientación informativa y sugerente	Almacenamiento de datos en años anteriores	Intervención del usuario	Intervención del usuario	Información predictiva eventualmente	Información actualizada anualmente	Información actualizada mensualmente

Nota. Identificación de las características que poseen cada una de las plataformas, en base a la metodología Mark Silver 2008.

Discusión

A nivel mundial se ha innovado a gran escala en cuanto al manejo y uso de las herramientas digitales, ellas permiten alcanzar, adquirir, conocer, generar y tener acceso a la información digital, debido al alto nivel de circulación de la misma, y que a su vez se convierten en partes fundamentales en la transformación digital a la que se enfrentan globalmente (Grajales & Osorno, 2019).

Por lo tanto, la cadena alimentaria también se ha venido afectando por esta transformación digital globalmente, al establecer como prioridad la industria de los alimentos con la finalidad de mejorar la seguridad alimentaria, ya que en base a la disposición de los datos se realizan sistemáticamente los análisis para la toma de decisiones (Martínez & Mesías, 2021).

Las TICs se consideran una herramienta de gran utilidad que permite difundir información en cuanto a salud, precios de mercado y producción agrícola, lo cual se relaciona directamente con la seguridad alimentaria, por tanto, en la población del área rural mediante la obtención de datos pueden llevar a cabo el monitoreo del estado de sus cultivos mejorando su capacidad en el hogar (Nakasoneu & Torero, 2016).

El uso de la web propicia el acceso a las distintas herramientas tecnológicas que permiten distribuir y utilizar la información por parte de entidades locales, con la finalidad de combatir el hambre, la desnutrición y el desperdicio de alimentos, así mismo pueden contribuir a la evaluación de los programas que han ejecutado en las distintas áreas que presentan escasez de alimentos lo que permitiría agilizar la toma de decisiones (Porcelli, 2020).

Las TIC proporcionan resultados en cuanto atención sanitaria, educación, gobernanza y agricultura, por lo tanto, pueden favorecer en la reducción de la pobreza y el hambre, así como mitigar el cambio climático, siendo de gran importancia el involucramiento de las comunidades marginadas, población indígena o pueblos originarios, con la finalidad de alcanzar el desarrollo sostenible y mejorar la calidad de vida de la población (Andrade et al., 2021).

Conclusión

El uso de los sitios web permiten el acceso a información relevante para combatir la pobreza mediante las distintas plataformas existentes, lo cual genera una visua-

lización de la mejora o el incremento de la inseguridad alimentaria a nivel mundial y regional.

Así mismo, son herramientas de gran utilidad para las entidades gubernamentales en la toma de decisiones para la creación de políticas que garanticen la calidad de vida de la población y a su vez tomar acciones para interferir en el combate con el hambre.

Es de gran magnitud la información que se encuentra accesible, depende de las autoridades correspondientes en darle utilidad a los recursos disponibles para brindar a la población que se encuentra en zonas excluidas el acceso y disponibilidad de alimentos lo que establece la seguridad alimentaria.

Referencias

Acción Contra el Hambre. (2013). SIGsahel Programa de monitoreo pastoral en el Sahel. <https://sigsahel.info/>

Andrade, C., Cruz, P., & Ortiz, M. (2021). TIC y las plataformas de concertación bajo condiciones de sostenibilidad. Revista RECIAMUC, 5(4), 13–21. <https://www.reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/717>

Concern Worldwide, W. (2015). Global Hunger Index. <https://www.globalhungerindex.org>

Condori, D. (2023). Seguridad Alimentaria y Estado Nutricional en Poblaciones de Latinoamericana: Una Revisión Sistemática. In SciELO Preprints, 2–8. <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.5388>

GIS4TECH. (2021). Sistema de Monitoreo de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en Centroamérica (PREDISAN). <https://smsan.gis4tech.com/CA4>

Grajales, J., & Osorno, Y. (2019). La Globalización y la importancia de las TIC en el desarrollo social. Revista Reflexiones y Saberes, (11), 2-9. <https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaRyS/article/view/1133>

Integrated Food Security Phase Classification IPC. (2004). Herramienta de mapeo de IPC. <https://www.ipcinfo.org/ipc-country-analysis/ipc-mapping-tool/>

Martínez, M., & Mesías, M. (2021). Aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) en la cadena alimentaria. *Revista de Investigación En Tecnologías de La Información*, 9(19), 47–57. <https://doi.org/10.36825/riti.09.19.004>

Nakasoneu, E., & Torero, M. (2016). A un mensaje de texto: Las TIC como herramienta para mejorar la seguridad alimentaria. *Economía Agrícola* 47, 49–49. <https://doi.org/10.1111/edad.12314>

Oña, X., Toledo, L., & Terneus, F. (2019). Revisión sistemática del estado del arte de las Tecnologías de Información y Comunicación (TICS) y Seguridad Alimentaria. *Revista Electrónica Mensual Debates sobre Innovación*, 3(2), 1-14. <https://hdl.handle.net/20.500.13048/1841>

Porcelli, A. M. (2020). Las Nuevas Tecnologías Informáticas en Pos de la Seguridad Alimentaria. *Latin American Journal of International Affairs*, 10(2), 1–49. <https://orcid.org/0000-0002-5192-5893>

Ramírez, R., Vargas, P., & Cardenas, O. (2020). La seguridad alimentaria: una revisión sistemática con análisis no convencional. *Revista Espacios*, 41(45), 319–328. <https://doi.org/10.48082/espacios-a20v41n45p25>

Silver, M. S. (2008). CHAPTER 49 On the Design Features of Decision Support Systems: The Role of System Restrictiveness and Decisional Guidance.

USAID Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional. (1985). FEWS NET Red de Sistemas de Alerta Temprana de Hambruna. <https://fews.net/>

World Food Programme (WFP). (2020). Hunger Map. <https://hungermap.wfp.org>

Sobre la autora Celeste Viviana Méndez

Tiene cierre de pensum de la carrera Ingeniería en Administración de Tierras, Técnica Universitaria en Agrimensura, Maestra en Educación Urbana, ha trabajado como Técnica Gestora de Información de Seguridad Alimentaria y Nutricional en el proyecto “Implementación de un Sistema de Monitoreo y Predicción de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en el Corredor Seco Centroamericano basado en análisis GIS e Inteligencia Artificial”

Financiamiento de la investigación

Con recursos propios

Declaración de intereses

Declara no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Copyright (c) 2023 por Celeste Viviana Méndez



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Usted es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de **atribución**: usted debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.