



Uso de identificadores estándar que contribuyan a la soberanía alimentaria en productos frescos

León Ganchozo, Manuel
Leonardo Arutro, Baque Mite
Navarrete Gómez, Manuel Rogelio

**Uso de identificadores estándar que
contribuyan a la soberanía
alimentaria en productos frescos**

**León Ganchozo, Manuel
Leonardo Arutro, Baque Mite
Navarrete Gómez, Manuel Rogelio**

**Uso de identificadores estándar que
contribuyan a la soberanía
alimentaria en productos frescos**

Título original: Uso de identificadores estándar que
contribuyan a la soberanía
alimentaria en productos frescos

Primera edición: marzo 2020

© 2020, Universidad Técnica Estatal de Quevedo
León Ganchozo, Manuel
Leonardo Arutro, Baque Mite
Navarrete Gómez, Manuel Rogelio

Publicado por acuerdo con los autores.
© 2020, Editorial Grupo Compás.
Segundo Congreso Internacional de Sociedad y Tecnología
de la información en la Educación Superior
Guayaquil-Ecuador

Grupo Compás apoya la protección del copyright, cada uno de sus
textos han sido sometido a un proceso de evaluación por pares
externos con base en la normativa del editorial.

El copyright estimula la creatividad, defiende la diversidad en el
ámbito de las ideas y el conocimiento, promueve la libre expresión y
favorece una cultura viva. Quedan rigurosamente prohibidas, bajo las
sanciones en las leyes, la producción o almacenamiento total o
parcial de la presente publicación, incluyendo el diseño de la
portada, así como la transmisión de la misma por cualquiera de sus
medios, tanto si es electrónico, como químico, mecánico, óptico, de
grabación o bien de fotocopia, sin la autorización de los titulares del
copyright.

Editado en Guayaquil - Ecuador

ISBN: 978-9942-33-212-7



Cita.

M. León, L. Baque, M. Navarrete, W. Pachano (2020) Uso de identificadores estándar que contribuyan a la soberanía alimentaria en productos frescos. Editorial Grupo Compás. Guayaquil Ecuador, 53 pag

Cita.

M. León, L. Baque, M. Navarrete. (2020) Uso de identificadores estándar que contribuyan a la soberanía alimentaria en productos frescos. Editorial Grupo Compás. Guayaquil Ecuador, 53 pag

Prólogo

Este libro hace una revisión desde el 2009 con la publicación de las normas de buenas prácticas de producción en lineamiento con la ley de soberanía alimentaria, el plan nacional del buen vivir y la Constitución de la República del Ecuador se pide a los productores de alimentos cumplir con métodos de trazabilidad y el uso de códigos de barras, no obstante, no se especifica cuáles códigos de barras utilizar en sus procesos. Al no contar con una producción de alimentos trazables en todos los puntos de la cadena de distribución significa un riesgo latente que impide alcanzar la soberanía alimentaria. Por ello el objetivo del presente trabajo es sugerir como norma el uso de identificadores estándares basados en códigos de barras estándares que sirva para la trazabilidad de los productos. La metodología aplicada fue cuali-cuantitativa con encuestas realizadas a los productores afiliados al sistema GS1, incluyendo también una entrevista a experto en codificación. Los resultados obtenidos demuestran que existe un

desconocimiento de los potenciales beneficios que implica usar códigos de barras GS1 y se lo relaciona únicamente a la aplicación en supermercados. Sin embargo, el uso actualmente aplicado llevó a los mismos productores consultados, a recomendar el sistema GS1. Se llegó a la conclusión que es posible la trazabilidad de los productos si se promulga la implementación correcta de los estándares.

Capítulo 1

Presentación de la problemática

En el Ecuador la información sobre el acceso a los alimentos de calidad, nutritivos y suficientes no es posible adquirirla de manera inmediata para saber si se cumple o no la soberanía alimentaria, es el caso de los actores de la cadena logística no se encuentran relacionados bajo un estándar de identificación que sirva para preservar la cadena de distribución; probablemente por desconocimiento de los potenciales beneficios que sobrelleva la correcta aplicación de ellos, lo que nos resta competitividad al momento de comercializar nuestros productos tanto local como internacionalmente: así también incurrir en gastos por gestión de productos caducados. Si cada integrante de la cadena de distribución, manejara un mismo lenguaje de identificación en sus bienes y servicios, se armonizaría la relación comercial de la misma. En el presente trabajo se expondrá una solución logística que sirva para integrar a cada actor, y los beneficios que se adquiere al ser parte de un lenguaje mundial de identificación, entre ellos están la soberanía alimentaria del Ecuador.

La falta de identificación estándar, como práctica fundamental por parte de los actores de la cadena logística de distribución en cuanto a sus bienes y servicios, que permita la

trazabilidad de los productos frescos. Sin la trazabilidad, se complica la soberanía alimentaria en el Ecuador o en cualquier país, también implica pérdida de competitividad por el incremento de los gastos por gestión de inventarios. Además, las desventajas comerciales internacionales frente a competidores que utilizan primordialmente esta solución. Es por ello vital que exista un solo lenguaje de los negocios, que cause sinergia.

Causas

El desconocimiento de los potenciales beneficios comerciales para los agricultores que otorga identificar los productos mediante estándar, así como la normativa ecuatoriana de buenas prácticas que se encuentra de manera generalizada no específica y la escasa promulgación o capacitación necesaria por parte de los gremios agrícolas son las principales causas que incurren los productores para no invertir en la identificación de su producción para que esta sea trazable dentro de la cadena logística de distribución que contribuya a la soberanía alimentaria.

Efectos

Los efectos negativos de no tener una producción trazable son varios, en lo económico: se incrementan los costos de inventario, por ende las utilidades al final de los ejercicios fiscales son menores; otro efecto es la poca probabilidad de

poder ingresar a mercados internacionales exigentes en cuanto a la trazabilidad de los productos; en lo administrativo: al complicarse la medición de la cadena logística, la toma de decisiones serán por intuición más no por lógica. Y, la más importante: no se puede evaluar el cumplimiento de la soberanía alimentaria.

Problema

Para efecto de la investigación se efectuará la siguiente interrogante ¿cómo mejorar la trazabilidad en los productos frescos, para contribuir con los objetivos de la soberanía alimentaria?

Justificación

Si se induce a los productores que implementen en sus procesos de producción la gestión logística como práctica fundamental, para que sus productos sean trazables en la cadena de distribución, los beneficios serán tangibles en el tiempo, desde lo económico hasta el reconocimiento como empresa socialmente responsable que favorece al país.

Teniendo identificado el producto de manera inequívoca, en sus diferentes variables (como presentación, pack de promoción, etc.) en el tiempo se podrá evidenciar el movimiento de cada uno de ellos, cuál tuvo más aceptación, el grado de rotación, etc., con esa tendencia, aplicar las estrategias pertinentes que se reflejaran finalmente en la

rentabilidad de las empresas y beneficio hacia los consumidores.

Objeto de estudio

El objeto de estudio del presente trabajo está enmarcado en la administración de la industria alimenticia.

Campo de acción o de investigación

El campo de investigación será la cadena logística de distribución y administración de inventario.

Objetivo general

Determinar identificadores estándar que contribuyan a la soberanía alimentaria en productos frescos

Objetivos específicos

- Analizar la importancia de la trazabilidad de los productos.
- Analizar las posibles mejoras en la administración de inventarios mediante el uso de estándares de identificación.
- Analizar la situación actual del uso de indicadores por parte de los productores.
- Establecer el esquema para el diseño de programas de administración que se basen en identificadores estándar de productos.

La novedad científica

La trazabilidad de los productos mediante soluciones administrativas puede contribuir al cumplimiento de la

soberanía alimentaria de un país, además de los beneficios empresariales como reducción de costos, mejora de utilidades y también la relación productor-consumidor.

Según la Constitución de la República del Ecuador en sus artículos 13, 32, 52 se establece que las personas y colectividades tienen acceso seguro y permanente de alimentos sanos, suficientes y nutritivos; que la salud es derecho que garantiza el estado y garantiza la disposición de bienes y servicios de óptima calidad, así como la información precisa y no engañosa sobre su contenido. (Asamblea Nacional, 2008). Bajo esas premisas, desde el 2009 existe Ley Orgánica de Soberanía Alimentaria (LORSA), enmarcada en el Plan Nacional del Buen Vivir que no es más que el conjunto de políticas públicas agroalimentarias para fomentar la producción, intercambio, transformación comercialización y consumo de alimentos sanos y nutritivos (Asamblea Nacional, 2009).

Es aquí donde la trazabilidad de alimentos juega un rol fundamental para garantizar la soberanía alimentaria, para ello se necesitará adoptar un estándar que integre a quienes participan en la distribución de los alimentos que llegan al consumidor final. Para un mejor entendimiento el presente trabajo, se definirán algunos conceptos como la identificación estándar, soberanía alimentaria y trazabilidad.

El termino logística definido por diccionario refiere al conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa o servicio, especialmente de distribución. En la actualidad, se utiliza el termino administración de la cadena de suministros (por su sigla en inglés SCM), a la práctica de fusionar la logística y la producción de una empresa, y las interacciones que se llevan a cabo entre empresas independiente, generalmente dentro del canal de flujo del producto, es decir una logística integradora logra integrar a los actores individuales para conjugarlos como un todo (Ballou, 2004).

O inocuidad alimentaria del Ecuador se refiere al acceso a alimentos, sanos, nutritivos, seguros para la salud, así como la disponibilidad en el tiempo de su producción, comercio, distribución y sostenibilidad de los mismos (Asamblea Nacional, 2009). Algunos de sus pilares fundamentales son: alimentos para los pueblos (pone la necesidad de alimentación de las personas en el centro de las políticas), localiza los sistemas alimentarios (reduciendo la distancia entre proveedores y consumidores), sitúa el control a nivel local (lugares de control están en manos de los proveedores). La soberanía alimentaria en breves palabras no es un antagónico ni alternativo concepto de seguridad alimentaria, al contrario es complementario dado que incluye a las prácticas de seguridad

desde el productor más pequeño respetando y compartiendo sus conocimientos así como grandes corporaciones es por ello que los países en sus políticas en la actualidad utilizan el termino soberanía alimentaria en lugar de seguridad (Gordillo & Méndez, 2016).

Las normas de buenas prácticas en el Ecuador son, directrices para los productores agrícolas, pecuarios y avícolas, que tienen como objetivo asegurar la soberanía alimentaria en todos sus ámbitos. Estas directrices son de carácter técnico orientadas a la mejora de los métodos de preparación, control y transportación de la producción. Haciendo hincapié en la prevención de los posibles riesgos que pueda sufrir el producto, con el afán de generar alimentos de calidad, sanos y suficientes (Agrocalidad, 2009).

Existen diversas normas según el campo de producción (observar tabla1) de las cuales el denominador común es la trazabilidad. Pero la trazabilidad a la que estas guías se refieren queda a voluntad de cada productor pueda implementar, es decir que sólo puede ser interpretada por el mismo, mas no por los interesados como es el caso del consumidor final.

La trazabilidad, es la capacidad de localizar la ubicación de un determinado producto dentro de la cadena de distribución, su movimiento e historial, antes que llegue al consumidor final.

“Con la trazabilidad se pretende obtener toda la información relativa a los movimientos de la mercancía y los procesos a los que ha sido sometida, gracias a todos los registros llevados a cabo” (Brenes, 2015). Además de la información del movimiento de un determinado producto, las prácticas de trazabilidad en los alimentos son retribuidas económicamente, gracias al acceso de nuevos mercados, aquellos que son exigentes en cuanto a alimentación se refiere (Navarro & García, 2005).

La trazabilidad debería de ser un requisito mínimo en seguridad y control de alimento, también va más allá de los estatutos y normas que regulan a diferentes países; a su vez también que generan valor en las compañías (Herrera & Orejuela, 2014). En los marcos legales de ámbito internacional tales como Organización Mundial del Comercio (OMC), Food and Agriculture Organization (FAO), y de ámbito nacional como la Constitución de la República, LORSA, coinciden en que la soberanía alimentaria es primordial, y un requisito indispensable para que ella se garantice es la trazabilidad.

La identificación estándar que propone el presente trabajo, está basada en los códigos de barra a los productos, pero no se trata de cualquier simbología, sino de aquella utilizada internacionalmente, armonizada, que funcione de manera inequívoca, tanto nacional como internacionalmente. Los

códigos de barras tienen como propósito controlar y realizar un seguimiento dentro de una organización a través de la estandarización de la información (Herrera & Orejuela, 2014).

GS1 es una organización mundial sin fines de lucro con sede en Bruselas, y presencia en alrededor de 145 países, su principal objetivo del desarrollo de soluciones estándares que funcione dentro de la cadena de distribución logística; en el Ecuador tienen presencia desde el año 1992. Los estándares GS1 facilitan la comunicación nacional e internacional entre todos los socios comerciales dentro de la cadena de abastecimiento, con presencia en el sector productor, transportista, distribuidor, cadena de abastecimiento minorista, cuidado de la salud, organizaciones aduaneras, etc. Dentro de sus soluciones están el GTIN (Global trade item number), GLN (Global location number), SSCC (Serial shipping container code) entre otros (GS1 Organization, 2016).

Sus siglas que en inglés significan número comercial global de artículos, se dividen en dos conjuntos estándar el primer conjunto son aquellos que sirven para identificar el producto que se despacha por punto de venta al consumidor final. De los GTIN antes mencionados existen tres simbologías que son GTIN-13 comprendido por 13 dígitos de izquierda a derecha los tres primeros corresponden al país donde se codificó el producto, los cuatro siguientes comprenden a la empresa que codificó el

producto, los cinco siguientes corresponden al producto y, el último dígito es el de verificación (ver Figura 2); el GTIN 12 se utiliza desde sus orígenes en USA y CANADÁ está comprendido por doce dígitos donde los seis primeros corresponden al prefijo de la empresa, los cinco subsiguientes señalan al producto de la empresa y el último dígito al igual que el GTIN 13 es el verificador (ver Figura 3); el GTIN 8 en cambio está conformado por ocho dígitos(ver Figura 4), los tres primeros representan al país, los cinco siguientes identifican al producto y finalmente el dígito verificador (GS1 Organization, 2016).



Figura 1. Gtin-13

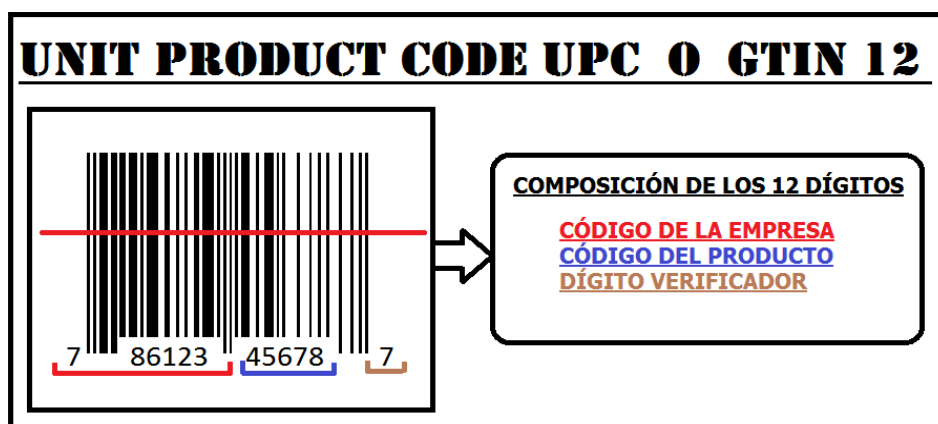


Figura 2. Gtin-12

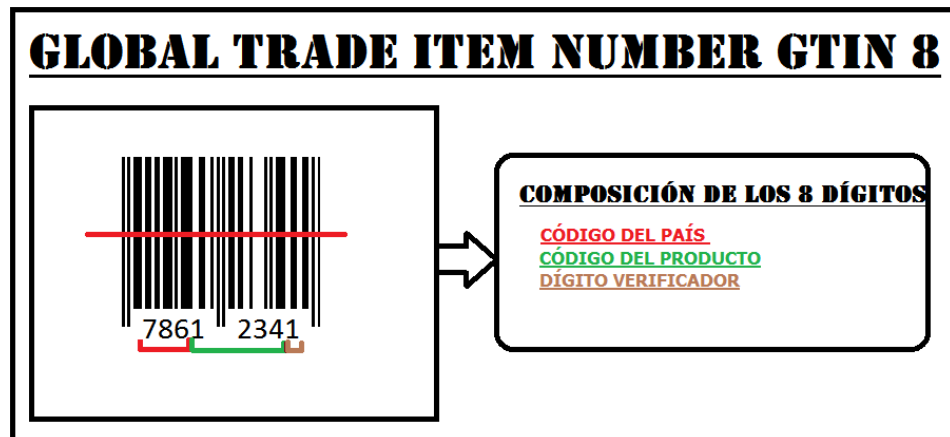


Figura 3. Gtin-8

El segundo conjunto es aquel que sirve para identificar los contenedores de los productos, aquellos que no pasan por el punto de venta a los consumidores, por ejemplo: las cajas que van a la bodega, o también los pallets que contienen aquellas cajas. Para éste estándar existen dos nomenclaturas GTIN-14 o ITF-14 (ver Figura 5), es un número de catorce dígitos, que nace de los códigos que representan a los productos que pasan por el punto de venta. Y está compuesto de la siguiente manera el primer dígito es la variable logística, los tres siguientes representa al país, los cinco siguientes al producto, los cuatro siguientes a la empresa y por último el dígito verificador (GS1 Organization, 2016).

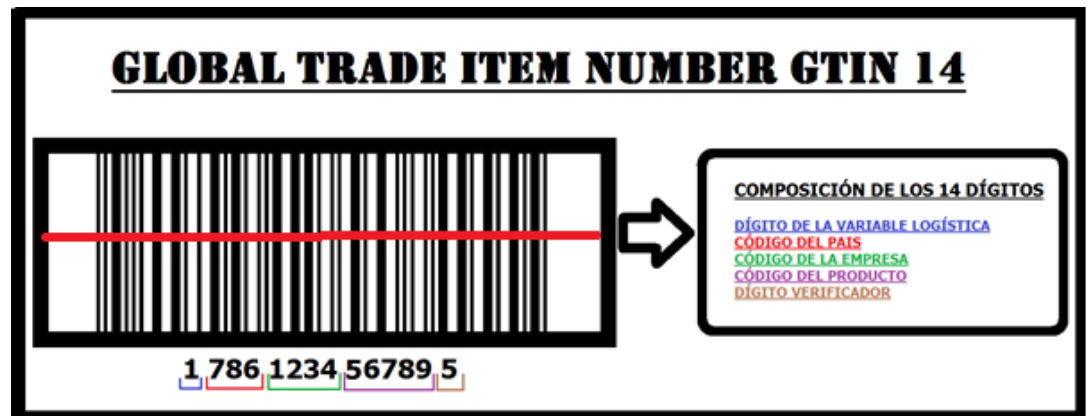


Figura 4. Gtin 14

Capítulo 2

La iniciativa para la trazabilidad (PTI), es un programa voluntario, de los productores para ayudar a maximizar la eficacia del actual seguimiento y localización que tiene la industria; a la vez que se desarrollan sistemas estandarizados para aumentar la velocidad del seguimiento y localización para el futuro (Islas, 2013). Los integrantes cubren cada segmento de la cadena de suministro. La PTI es una iniciativa de toda la cadena de suministro, impulsada por la industria gobernada por un consejo directivo de 34 miembros. El trabajo se lleva a cabo mediante grupos de trabajo en las áreas de Implementación, Datos Maestros, Tecnología, y Comunicaciones, la cual es administrada por Canadian Produce Marketing Association (CPMA), GS1 US, Produce Marketing Association (PMA) y United Fresh Produce Association (UFGA).

En Estados Unidos, la industria de frutas maneja un estimado de seis billones de casos de productos. Sin embargo, líderes de la industria reconocen que un enfoque más sistemático de toda la industria mejoraría la oferta global. La industria de frutas y maneja un estimado de 6 mil millones de casos de productos en los Estados Unidos cada año. Sin embargo, líderes de la

industria han reconocido que un enfoque más sistemático de la trazabilidad en la cadena de suministro en cuanto a su velocidad y eficiencia, de toda la industria mejoraría la oferta global, mejorando significativamente la capacidad de reducir el impacto de las posibles retiradas o problemas similares, protegiendo tanto a los consumidores como miembros de toda la industria (PTI Organization, 2011).

La Unión Europea (UE) tiene uno de los más altos estándares de inocuidad alimentaria, en gran medida gracias al conjunto de leyes en la UE, lo que asegura que los alimentos sean seguros para los consumidores. La herramienta clave para garantizar el seguimiento transfronterizo de información para reaccionar cuando se detectan riesgos para la salud pública en la cadena de alimentación es el RASFF, (por sus siglas en inglés) Sistema de Alerta Rápida para Alimentos y Comidas. Creada en 1979, RASFF permite que la información sea compartida eficientemente entre sus miembros (UE-28 autoridades nacionales de inocuidad alimentaria); gracias a RASFF, muchos riesgos alimenticios han sido evitados antes que hayan sido perjudicial para los consumidores Europeos (European Comission, 2016)

El sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control por sus siglas en inglés (HACCP), ha surgido como herramienta preventiva y de control, que asegure a los consumidores y los

países socios comerciales que los procesos de manufactura y transformación de alimentos se desarrollen con medidas estrictas de higiene. La versatilidad de HACCP es tal que ha sido integrado en la legislación alimentaria de muchos países, como parte de los marcos regulatorios para asegurar la inocuidad alimentaria; al mismo tiempo es promovido por diversas organizaciones normativas internacionales FAO, OMS, etc. (Cartín, Villarreal, & Morera, 2014).

El código de barras ofrece beneficios a todos los socios comerciales, reduciendo costos, ahorrando tiempo, incrementando la exactitud e eficiencia de los procesos en cada momento del producto y servicio. Un producto que posee un código de barras estándar es identificado de manera única a nivel mundial, esto hace que la comunicación entre socios comerciales funcione de manera inequívoca, se pueden usar en las órdenes de pedido, despacho, también en los puntos de bodegas y ventas. El éxito yace en el ahorro de tiempos al momento de la captura del código gracias al uso de lectores de códigos de barras, evitando el error humano al momento de digitar los mismos; Miranda, Garduno, Delgado, Gomez, & Colin, (2009) indicaron que un sistema de trazabilidad basado en códigos GS1-128 bien diseñado y utilizado conduce a una mayor transparencia de la información (ver Figura 6), puesto que las empresas utilizan

disponen de un nuevo canal para informar acerca de la composición y el origen de sus productos, pudiendo encontrar la causa de cualquier problema que reduzca la confianza en el consumidor; también afirman que los productores, transformadores y distribuidores aprovechan las nuevas oportunidades de negocio y mejoran su posición competitiva gracias a la gestión de inventario; el punto más importante es la disposición de la información al alcance del consumidor lo que incrementa la confianza en los productos que adquieren.



Figura 5. GS1-128

Capítulo 3

Estableciendo procedimiento y resultados

Según Arias (2006) la metodología del proyecto incluye el tipo o tipos de investigación, las técnicas y los instrumentos que serán utilizados para llevar a cabo la indagación. Es el “cómo” se realizará el estudio para responder al problema planteado. Por otro lado la investigación aplicada, concentra su atención en las posibilidades concretas de llevar a la práctica las teorías generales, y destinan sus esfuerzos a solucionar las necesidades que se plantean la sociedad y los hombres. La resolución de problemas prácticos se ajusta a lo inmediato, por lo cual su resultado no es aplicable a otras situaciones Baena (2014).

La actividad investigadora se conduce eficazmente mediante una serie de elementos que hacen accesible el objeto al conocimiento y de cuya sabia elección y aplicación va a depender, en gran medida, el éxito del trabajo investigador. Es la actividad de búsqueda que se caracteriza por ser reflexiva, sistemática y metódica; tiene por finalidad obtener conocimientos y solucionar problemas científicos, filosóficos o empírico-técnicos y, se desarrolla mediante un proceso relacionado con la experiencia adquirida en la práctica (Behar, 2008).

Para un mejor entendimiento del presente trabajo, será necesario entender los métodos a ser usados, para ello se acotarán las siguientes definiciones; el método cuantitativo, es aquel que se basa en el análisis de la información cuántica es un método muy fiable, que se utiliza de manera eficaz en diferentes ámbitos, desde estudios de opinión hasta diagnósticos para establecer políticas de desarrollo. Descansa en el principio de que las partes representan al todo, estudiando a un cierto número de sujetos de la población (una muestra) para determinar los resultados de la misma (Hueso & Cascant, 2012).

Por otra parte, está el método cualitativo, que también cumple su rol fundamental dentro de la investigación, al ser este aquel que describe, explora y analiza lo que nos rodea, es la parte innata de la investigación. Las características básicas de los estudios cualitativos se pueden resumir en que son investigaciones centradas en los sujetos. El proceso de indagación es inductivo, y el investigador interactúa con los participantes y los datos (Cuesta, 1997).

Como ambas metodologías son fundamentales para un estudio científico, se aplicará el método mixto de investigación, esto es debido a la importancia del presente trabajo para la sociedad, debe tener soporte mucho más amplio que simplemente limitarse a un solo método y sus instrumentos. La

primera (cuantitativa) representa a los fenómenos mediante el uso de los números y transformaciones de números como variables numéricas y constantes, graficas etc.; mientras que la segunda (cualitativa) a través de textos, narrativas, símbolos y elementos visuales. Así los elementos mixtos caracterizan a los objetos de estudio mediante números y lenguaje e intentan recabar un rango amplio de evidencia para robustecer y expandir nuestro entendimiento (Hernandez, 2014).

También se empleará consulta a expertos sobre el presente tema, nos soportaremos en sus conocimientos, que serán de vitalidad para validación de los cuestionarios, premisas e hipótesis planteadas, gracias al método Delphi, que es un instrumento muy efectivo en las investigaciones de carácter cualitativo (Cruz, 2006).

Si se crea una norma de carácter nacional que sugiera el uso de estándares GS1 para la codificación de los productos que se producen y comercializan dentro de la cadena logística de distribución, se podrá contribuir a la soberanía alimentaria del Ecuador.

Según (Arias, 2006) la población o la población objetivo, es el conjunto finito o infinito, con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación; es aquella que está involucrada dentro del problema, y por los objetivos de la investigación. Al tener conocimiento de la

población del presente trabajo es finita, porque se trata de empresas activas del Ecuador en el Sistema GS1, al ser una muestra objetiva se eligió a las fabricantes de productos perecibles, registrados a junio del 2016 son un mil ochenta usuarios del sistema (1080) con su experiencia nos ayudará a determinar si es válida la hipótesis. Según (Vara, 2012) para el cálculo de una muestra superior a 100 mil, será suficiente con encuestar a 370, pero cuando es inferior a la misma, se deberá tomar en cuenta la siguiente fórmula $n = \frac{z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{e^2(N-1) + z^2 \cdot p \cdot q}$ con los parámetros que son z = nivel de confianza al 95% equivale a 1.96, en cuanto a p y q cuando se desconoce la proporción a ser encuestada, equivaldrá a 0.5 en ambos casos, e = error admisible será entre 5% y 7% y N la población.

Reemplazando lo antes mencionado la fórmula quedará así:

$$n = \frac{(1.96^2)(0.5)(0.5)(1080)}{(0.06)^2(1080 - 1) + (1.96)^2 \cdot (0.5)(0.5)}$$

Entonces $n = 214$

La muestra admisible para validez del instrumento será de 214.

La información del presente trabajo fue obtenida de primera mano, es decir de fuente primaria, aquella que se obtiene a través de la población o su muestra; A su vez la fuente primaria se divide en observación directa e indirecta. La observación

directa es cuando se obtiene la información de la población sin necesidad de entrevista o cuestionarios, a diferencia de la indirecta que utiliza los métodos antes mencionados que serán vitales para saber la opinión de la población. (Torres, Paz, & Salazar, 2006). Un instrumento de recolección de datos es cualquier recurso, o formato ya sea en papel o digital, que se utiliza, para obtener, registrar o almacenar información (Arias, 2006).

Bajo esta premisa y, en virtud de la accesibilidad a tecnologías de la información, como instrumento se elaboró una encuesta electrónica, gracias a un poderoso utilitario de Google, llamado Forms. Una vez elaborada la encuesta mediante esta herramienta en la nube, se distribuye vía correo electrónico a población escogida; los resultados se registran automáticamente en un archivo plano en formato csv para que el investigador realice la exploración mediante el sistema que considere pertinente.

Criterios éticos de la investigación

Dentro del marco ético, la información que se obtuvo será procesada de manera integral sin sesgos de parte del investigador, los cuestionarios sólo podían ser llenados por la población a la que fue dirigida impidiendo rellenar los cuestionarios con respuestas ficticias (Torres, Paz, & Salazar, 2006).

A Partir del 2009, desde la implementación de las normas de las buenas prácticas de producción, se identificó que en las guías se reza la trazabilidad, para preservar la soberanía alimentaria, también en los manuales se pide el uso de códigos de barras, pero sin especificar un estándar. Es por ello que, en el desarrollo del presente estudio, fue necesario seleccionar de la base de empresas afiliadas al Sistema Gs1, a aquellas que necesariamente son fabricantes de productos alimenticios y sus derivados, también fue indispensable purgar la misma de aquellas empresas que no tienen actividad por lo menos de dos años, que no cuenten con el registro completo, o que hayan pedido su desafiliación.

2.1 Diagnostico o estudio de campo:

La agrupación de los datos para la determinación de la propuesta se respaldó con los resultados que la encuesta arrojó; se logró recopilar 221 respuestas, todas de productores de alimentos perecibles y sus derivados, se respaldará con el programa estadístico R para el procesamiento de los datos considerando un nivel de confiabilidad al 95%. (R Foundation for statistical computing, 2013), y las tablas mediante Microsoft Excel. Todos los productores fueron sometidos a las mismas preguntas mediante cualitativas y cuantitativas, mediante escala de Likert para poder efectuar el análisis pertinente.

La muestra da como resultado que la mayor concentración de afiliados se encuentran en Quito con el 39 %, seguida de Guayaquil con 23%, Cuenca con el 8% siendo las tres ciudades que conglomeran el 70% de los encuestados, y, el 30% restante está conformada por las ciudades de Loja, Ambato, Manta, Durán, Cayambe, Riobamba, Machala, etc.

Cómo se puede demostrar la encuesta fue dirigida y resuelta por personas afiliadas al Sistema GS1, con un claro 94% de respuestas afirmativas en cuanto a conocer el mismo contra apenas un 6% que manifestó no conocerlos a pesar de estar afiliados al sistema GS1; a ellos se les consultó el ¿por qué se afiliaron a GS1?

De los consultados, el 74% indicó que se afilió a GS1 por necesidad comercial, es un porcentaje alto de afiliados por necesidad comercial, es decir que adquieren el estándar para poder ingresar a un nicho de mercado interesante para ellos, mientras que sólo un 26% lo usa por iniciativa propia. La segunda sección de la encuesta está conformada por afirmaciones que serán interpretadas por el investigador.

A pesar que la mayoría de productores adoptó el uso de códigos de barras por una necesidad comercial a la fecha de la investigación los códigos son utilizados en la mayoría de sus productos a comercializar. Es decir que existe una relación directa entre codificar para vender los productos.

Los productores en un 64% consideran que el código de barras sólo sirve para ser utilizado en los supermercados, mientras que apenas un 25% están en desacuerdo con esta afirmación, se puede indicar que son conscientes que se puede otorgar algún uso distinto a solamente limitarse a supermercados.

En esta pregunta en particular predominó el desconocimiento de los encuestados con un claro 37%, además existió un 23% que considera que no sirve para la administración del inventario del código de barras en los productos, cuando la realidad es diferente, el código de barras sirve en múltiples niveles de logística, basado en la identificación.

La presente pregunta era capciosa, para saber que piensan los encuestados, por el hecho que si predominaban las repuestas afirmativas, se connotaba un claro desconocimiento de la utilidad de identificar los productos mediante estándar, pero no sucedió. La realidad es que el código no debe contribuir para estética del producto sino para la identificación del mismo, existen diseñadores gráficos que modifican el código por look dañando la capacidad de lectura.

En esta afirmación los encuestados consideran que el código de barras brinda una importante utilidad en sus productos con un 77% versus apenas un 7%, mientras que el 17% restante no lo sabe. La utilidad a la que se refiere esta interrogante se puede

manifestar que es de índole económica, es decir que notan que no es un gasto.

Al igual que la pregunta anterior, los encuestados en su mayoría consideran que usar estándar GS1.

Con esto se concluyen las afirmaciones, corroborando por triplicado que el uso de los estándares es una solución efectiva, al menos hasta el punto donde los productores lo utilizan, es decir los supermercados.

Las empresas actualmente afiliadas al sistema GS1, si recomendarían el sistema; basándose en las preguntas anteriores, se puede deducir a la rentabilidad que significa vender en los puntos que se requiere los códigos de barras como condición.

Con esta pregunta en particular, se comprueba la aceptación de uno de los objetivos, el cual es que exista un solo lenguaje para integrar a los actores de la cadena de distribución logística, para lograr la trazabilidad y, con ello contribuir a la soberanía alimentaria.

Gracias a la presente investigación se evidenció que los productores están de acuerdo con la implementación de un sistema que logre la trazabilidad de los productos, es decir existe una responsabilidad social por parte de los ellos, en lineamientos (internacionales) como la Iniciativa PTI, las normas HACSS, y (nacionales) tales como Normas de Buenas Prácticas Agrícolas que rigen en el país; de igual manera, se razonó que a pesar de iniciar la relación con los estándares GS1 por una necesidad comercial, los productores notaron que la afiliación al mismo, y, en especial el uso de los códigos de barras en los productos es fructuoso. Declararon que es una solución logística efectiva, a pesar que desconocen todos los beneficios que éste puede contribuir a su empresa

La codificación del producto sirve no sólo sirve para la venta en los retailers, sino también para los sistemas de gestión de inventario. El uso del estándar se puede implementar en todos los niveles, como por ejemplo: producción, despacho, retiros, así como estadístico. Se contrastó que los actuales productores afiliados al sistema GS1 están usando el estándar en dos niveles, el primero es en el producto que va al consumidor final esto es mediante GTIN 13, GTIN 12, GTIN 8 y, en sus envases secundarios o terciarios utilizando el GTIN 14.

Los productores deben asimilar la variedad de usos que se pueden utilizar los códigos de barras estándar, darse cuenta si

ya dieron el primer paso afiliándose y usándolo en la codificación de sus productos, sólo hay que dar el siguiente, para estar a la vanguardia de la región. Porque como la entrevista a los expertos señala, Ecuador está bien posicionado en cuanto al uso de los códigos, sobretodo del empaque primario y secundario, mientras que, en otros países de la región, no. Si tenemos buenas bases como país y funciona, es imperativo a modo de estrategia actuar de manera sinérgica para que la identificación se comprenda desde el productor más pequeño hasta la fábrica más grande, dado que el beneficio es macro. Por lo tanto, el autor coincide con los referentes empíricos destacando como principales puntos la correcta identificación, un sistema de alerta rápida, y la trazabilidad.

La línea del presente estudio será realizado en el Ecuador, dentro de las empresas fabricantes de diversos productos alimenticios perecibles. Gracias al apoyo brindado por la empresa GSI Ecuador con la base de clientes otorgada por la misma, la predisposición de los encuestados que con sus valiosas respuestas de primera mano, permitió que se lleve el desarrollo y estudio de ellas. La limitación que se tuvo fue en el marco de la distribución de las encuestas diarias, esto debido a políticas de spam que manejan los servidores de correo electrónico.

Los resultados que brinde este trabajo, permitirá a futuros emprendedores, desarrollen sus ideas en la creación de sistemas de administración bajo un estándar de identificación de la producción.

Para los productores de alimentos o derivados, y para el empresario en general, la principal razón de ser es brindar sus productos y servicios con la mejor rentabilidad y calidad posible, con esta premisa, es indispensable darse cuenta que, si se administra el inventario de una manera homogénea, la utilidad que genere la industria será mejor más aún si se le da un enfoque de responsabilidad social. No es necesario recurrir a diferentes soluciones que requieran reingeniería de toda una fábrica, sino que basta con reestructurar y potenciar las soluciones ya adquiridas.

El código de las cajas o pallets, al momento de alimentar el software de inventario automáticamente puede aplicarse métodos de inventario como el FIFO, de manera efectiva, y de existir una alerta de salud por productos, el número de lote es eficaz, para saber en qué lugar se encuentra ubicado aquel lote contaminado. He aquí el aporte favorable hacia la soberanía alimentaria gracias a este estándar porque basta con utilizar un lector que decodifique las barras para que este arroje información esencial del producto a rastrear dentro de la cadena de distribución. A diferencia de tener solamente

identificada la caja, pero sin datos adicionales hace que la trazabilidad tenga que ser efectuada manualmente y no automatizada, o en su defecto que los productores tengan métodos de trazabilidad, pero dicha información sólo sea entendida por él y no por los consumidores.

Para la propuesta de la presente investigación se basó en los resultados de las encuestas y entrevistas, así como también el marco legal que rige en el Ecuador, las prácticas del comercio internacional, que llevan a proponer la identificación de los productos alimenticios, y sus derivados bajo el estándar GS1. Enmarcado con el objetivo de la propuesta de establecer identificadores estándar que contribuyan a la soberanía alimentaria en productos frescos.

A los productores:

Adoptar los estándares GS1, en la identificación de su producción especialmente GS1-128 en las unidades de variables logísticas, por la información que este permite ingresar. Así como también en la administración de los inventarios, para el correcto registro de la información enfocándose en el cumplimiento de buenas prácticas de producción.

A los transportistas:

Se propone que identifiquen mediante estándar GS1 sus unidades y contenedores dado que cumple un rol importante dentro de la cadena de valor, es inconcebible que no se involucre en el proceso de trazabilidad.

A los supermercados:

Dado que son el punto más cercano al consumidor final, deben implementar las mejores prácticas en cuanto al manejo de inventarios, deben pedir a sus proveedores de alimentos perecibles la información de producción y fecha de vencimiento mediante GS1-128, para que el sistema de administración aplique el método FIFO de manera inequívoca.

Al Estado:

Se propone reformar las normas de buenas prácticas, para que se detalle el uso de identificación estándar en los productos frescos y perecibles. Que el código de barras sea para los productos lo que cédula de identidad es para los ciudadanos. De igual manera se incluya en la nueva normativa (si se acepta la propuesta) la manera de identificar el origen de los mismos (hacienda, finca, bodega) para que la información sea transparente y accesible en cualquier momento que se la requiera.

Por ser la soberanía alimentaria responsabilidad del estado, se expone al Ministerio Coordinador de Producción, Empleo y Competitividad, crear un sistema informático basado en estándares GS1 que sirva para decodificar la información que los productores registren en las etiquetas de su producción, asegurando el acceso a la información por parte de los consumidores nacionales e internacionales en cualquier momento que se lo requiera. De esta manera se logrará destacar entre los países de la región, teniendo un método eficaz de trazabilidad basado en estándares mundialmente reconocido, lo que nos pondría en la mira de países importadores del exterior, al ser un país comprometido con la calidad de su producción.

Como validación de las propuestas, los gremios de los productores, deben llevar los registros de los actuales problemas en cuanto a la trazabilidad de alimentos se refiere. Después de seis meses de haber implementado la propuesta evaluar la efectividad de la misma.

También se puede efectuar la autoevaluación por parte de los productores para comprobar los efectos de haber implementado la propuesta cómo solución al proceso de trazabilidad.

- La trazabilidad en los productos es un pilar fundamental en la soberanía alimentaria de un país, es por ello que el estado debe proveer las herramientas necesarias para para que sea posible una trazabilidad efectiva.
- Los estándares GS1 tienen un gran bagaje de utilitarios, que se deben explotar por los integrantes de la cadena logística de distribución, ejecutándolos en los programas de administración de inventario para identificarlos inequívocamente.
- Toda empresa afiliada al sistema GS1 debe aprovechar al máximo sus utilitarios sin limitarse únicamente a la necesidad comercial, sino también a la gestión de producción, despacho y control. Con la finalidad de estar a la vanguardia frente a las exigencias comerciales que existan.
- Los programas de administración utilizados en las empresas fabricantes de alimentos frescos, deben recurrir al Gtin-13, Gtin-12 o Gtin-8 previamente adquirido en GS1, para etiquetar su producción mediante GS1-128 con los aplicativos de información vitales para la trazabilidad, es decir número de lote, fecha de producción, y fecha de vencimiento.

Crear un Sistema Nacional abierto 24/7 que al ingresar los códigos de barras en él, se desplegué la información del fabricante para el consumidor o potenciales clientes.

Que el estado elabore un software libre para la administración del inventario de pequeños y medianos productores.

Las normas de buenas prácticas agrícolas, debe sugerir el estándar que sirva para identificar los productos.

Que se identifiquen los transportes de carga inherentes en la distribución de productos que intervienen en la cadena logística, para lograr la trazabilidad en tiempo real.

Que los desarrolladores de sistemas maestros de producción usen como núcleo el estándar GS1.

Bibliografía

Agrocalidad. (2009). Guía de carácter voluntario referente a la certificación de buenas prácticas agrícolas, BPA, resolución 108. Quito: Registro Oficial.

Arias, F. G. (2006). En *El Proyecto de Investigación* (pág. 110).

Asamblea Nacional. (2008). En *Constitución de la república del Ecuador*. Quito.

Asamblea Nacional. (2009). *Ley orgánica de soberanía alimentaria*. Quito: Registro Oficial.

Baena, G. (2014). En *Metodología de la Investigación* (pág. 11). México: Grupo Editorial Patria.

Ballou, R. (2004). *Logística: Administración de la cadena de suministro*. México: Pearson Educación.

Behar, D. (2008). *Metodología de la Investigación*. Shalom.

Brenes, P. (2015). *Técnicas de almacén*. Editex.

Cartín, A., Villarreal, A., & Morera, A. (2014). Implementación del análisis de riesgo en la industria alimentaria mediante la metodología AMEF: enfoque práctico y conceptual. *Revista de Medicina Veterinaria*, 133-148.

Cruz, M. (2006). *El Método Delphi en las Investogaciones Educativas*.

Cuesta, C. d. (1997). *Investigación y Educación en Enfermería*. Medellín.

European Comission. (08 de 07 de 2016). *RASFF-Food and Feed Safety Alerts- European Comission*. Obtenido de http://ec.europa.eu/food/safety/rasff/index_en.htm

Gordillo, G., & Méndez, O. (30 de Julio de 2016). *FAO*. Obtenido de www.fao.org/publications

GS1 Organization. (30 de Julio de 2016). *GS1 Ecuador*. Obtenido de <http://www.gs1ec.org>

GS1 Organization. (2016, Julio 20). *GS1 General Specifications*. Retrieved from www.gs1.org/barcodes-epcrfid-id-keys/gs1-general-specifications

Hernandez, R. (2014). *Metodología de la Investigación 6ta Edición*. México D.F.: McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V.

Herrera, M., & Orejuela, J. (2014). *Perspectiva de trazabilidad en la cadena de suministros de frutas: un enfoque desde la dinámica de sistemas*.

Hueso, A., & Cascant, M. J. (2012). *Metodología y Tecnicas Cuantitativas de la Investigación*. Universitar Politécnica de Valencia.

Islas, R. (20 de 03 de 2013). *Produce traceability initiative PTL*. Perú.

Miranda, C., Garduno, I., Delgado, L., Gomez, M. V., & Colin, M. (2009).

Navarro, A., & García, I. (2005). Efectos de la aplicación de la trazabilidad y la normativa de higiene en la cadena de producción de alimentos. *Distribución y consumo*, 15 (79), 39-50.

PTI Organization. (2011, 10 20). *PTI*. Retrieved from Producetraceability:

http://www.producetraceability.org/documents/PTI%20Flyer_FNL_v2%202011-10-20.pdf

R Foundation for statistical computing. (2013). R: A Language and Environment for Statistical Computing. Vienna, Austria.

Torres, M., Paz, K., & Salazar, F. G. (2006). Métodos de recolección de datos para una investigación. *Rev. Electrónica Ingeniería Boletín* 3, 12-20.

Vara, A. (2012). Desde la idea hasta la sustentación: 7 pasos para una tesis exitosa. Lima: USMP.

Descubre tu próxima lectura

Si quieres formar parte de nuestra comunidad,
regístrate en <https://www.grupocompas.org/suscribirse>
y recibirás recomendaciones y capacitación



@grupocompas.ec
compasacademico@icloud.com



@grupocompas.ec
compasacademico@icloud.com



ISBN: 978-9942-33-212-7



@grupocompas.ec
compasacademico@icloud.com

compas
Grupo de capacitación e investigación pedagógica