

Curso corto como alternativa para la articulación de Buenas Prácticas de Manufactura en el desarrollo de productos alimentarios en el marco del proyecto Oficina virtual de 10000 fincas campesinas de Santander y Magdalena Medio

Harold David Rodríguez Llorente

Trabajo de Grado para Optar al Título de Ingeniero Químico

Modalidad práctica en docencia

Director

Profesor Carlos Jesús Muvdi Nova

Doctor Ingeniería de Procesos

Codirector

Edna Magaly Gamboa Delgado

Doctora en Ciencias en Nutrición Poblacional

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Ingenierías Físicoquímicas

Escuela de Ingeniería Química

Bucaramanga

2023

### **Dedicatoria**

A Dios, por colocar tantas bendiciones en mi vida durante mi estancia en la universidad.

A mis padres, Ernesto y Rosa. Por su incesable búsqueda de mi bienestar y su  
incondicionalidad.

A mis abuelos, y resto de familiares. Por siempre creer en mí.

A Shirly y a Vanessa, pues son la prueba fehaciente de lo que realmente significa ser un amigo.

A la UIS y a cada profesor que hizo parte de mi formación, pues aportaron experiencias  
invaluables que perdurarán hasta el último de mis días.

A AG. Por ser esa mano amiga en duros momentos.

Finalmente, a mí mismo. Por no desfallecer cuando me sentía perdido.

**Harold David Rodriguez Llorente**

### **Agradecimientos**

Al Dr. Carlos Jesús Muvdi Nova, por su compromiso, dedicación y profesionalismo.

A la Dr. Edna Magaly Gamboa Delgado, por su amabilidad, paciencia y su ameno acompañamiento durante la elaboración de este trabajo de grado.

A los miembros del CICTA, por su constante colaboración.

A la UIS, por formarme como profesional y humano.

**Tabla de contenido**

Introducción .....	10
1.Objetivos .....	13
1.1 Objetivo General.....	13
1.2 Objetivos Específicos.....	13
2. Marco conceptual.....	14
3. Metodología .....	18
3.1 Fase I: Determinación de competencias .....	19
3.2 Fase II: Estructuración de las actividades de la estrategia pedagógica.....	19
3.3 Fase III: Documentación del curso BPM.....	20
4. Resultados .....	21
4.1 Reconocimiento del entorno y definición de la cualificación y competencias del curso .....	21
4.2 Construcción de la plantilla pedagógica .....	25
4.3 Documentación de las actividades del curso .....	29
5. Conclusiones .....	38
6. Recomendaciones .....	39
Referencias bibliográficas.....	40

**Listado de tablas**

<b>Tabla 1</b> Estrategias que han utilizado las TIC en el sector agrícola .....	16
<b>Tabla 2</b> Competencias vinculadas al curso de BPM .....	25
<b>Tabla 3</b> Información general del curso .....	26
<b>Tabla 4</b> Unidades del curso.....	27
<b>Tabla 5</b> Actividad Unidad 1 .....	28
<b>Tabla 6</b> Actividad Unidad 2.....	28
<b>Tabla 7</b> Actividad Unidad 3.....	29
<b>Tabla 8</b> Infografías implementas en el curso .....	30
<b>Tabla 9</b> Lecturas implementadas a lo largo de todo el curso.....	32
<b>Tabla 10</b> Foros implementados en el curso.....	32
<b>Tabla 11</b> Listado de videos implementados a lo largo de todo el curso . .....	33
<b>Tabla 12</b> Otras actividades asociadas al curso .....	35

**Lista de Figuras**

<b>Figura 1</b> Diagrama metodológico para el desarrollo del proyecto .....	18
<b>Figura 2</b> Distribución de las comunidades asociadas al proyecto “10000 fincas campesinas de Santander y Magdalena” con sus respectivas actividades productivas principales .....	22
<b>Figura 3</b> Grado de conectividad de los departamentos asociados al proyecto en áreas pobladas y sectores rurales.....	23
<b>Figura 4</b> Ejemplo de infografías de la unidad 1 y unidad 3 de la plantilla pedagógica.....	31
<b>Figura 5</b> Ejemplo de lectura y foro de la unidad de la plantilla pedagógica.....	33
<b>Figura 6</b> Video Clausura del curso .....	34
<b>Figura 7</b> Otras actividades asociadas al curso .....	36
<b>Figura 8</b> Distribución de las actividades.....	36
<b>Figura 9</b> Ruta de ingreso a actividad evaluativa 1.5.....	37

### **Lista de apéndices**

Los apéndices están adjuntos y puede visualizarlos en la base de datos de la biblioteca UIS

## Resumen

**Título:** Curso corto como alternativa para la articulación de Buenas Prácticas de Manufactura en el desarrollo de productos alimentarios en el marco del proyecto Oficina virtual de 10000 fincas campesinas de Santander y Magdalena Medio\*.

**Autor:** Harold David Rodriguez Llorente\*\*

**Palabras Clave:** Plantilla pedagógica, Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), inocuidad.

### Descripción:

El trabajo presentado a continuación expone la construcción de una plantilla pedagógica enfocada en la temática de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), curso que se articula con otros 4 proyectos enmarcados en el macroproyecto “Oficina virtual de 10000 fincas campesinas de Santander y Magdalena Medio”. El contenido del curso se elaboró buscando el fortalecimiento de las competencias en el ámbito del saber, saber-hacer y el ser. En consecuencia, al culminar el curso exitosamente, el estudiante estará en la capacidad de realizar el diagnóstico y la planeación de estrategias direccionadas al cumplimiento de las BPM en función de su entorno. La estructura del curso se encuentra soportada en 3 unidades y cada una cuenta con 10 h de duración. Se establecieron actividades de carácter formativas y evaluativas. Por un lado, las actividades formativas fueron diseñadas para ser el canal de incorporación de nuevos conceptos en el estudiante. Por otro parte, las actividades evaluativas fueron planeadas e incorporadas en el curso como herramientas de seguimiento del grado de avance en los procesos formativos de cada estudiante. Entre las actividades es posible encontrar lecturas, videos, foros, crucigramas, sopa de letras, cuestionarios, videoconferencias e infografías. La documentación del curso se encuentra concentrada en la carpeta identificada como “*Curso: Buenas Prácticas de Manufactura en el desarrollo de productos alimentarios*” en la plataforma Google Drive.

---

\* Proyecto de grado

\*\* Facultad de Ingenierías Físicoquímicas. Escuela de Ingeniería Química. Director: Carlos Jesús Muvdi Nova. Doctor Ingeniería de Procesos.

\*\* Facultad de Salud. Escuela de Nutrición y Dietética. Codirectora: Edna Magaly Gamboa Delgado. Doctora en Ciencias en Nutrición Poblacional.

### Abstract

**Title:** "Short Course as an Alternative for the incorporation of Good Manufacturing Practices in the Development of Food Products within the Framework of the Virtual Office Project for 10,000 Rural Farms in Santander and Magdalena Medio".

**Author:** Harold David Rodriguez Llorente \*\*

**Key Words:** Pedagogical template, Good Manufacturing Practices (GMP), food safety.

#### Description:

The work presented below outlines the construction of a pedagogical template focused on Good Manufacturing Practices (GMP), a course that is part of four other projects within the larger project "Virtual Office for 10,000 rural farms in Santander and Magdalena Medio." The course content was developed to enhance competencies in knowledge, skills, and attitudes. As a result, upon successful completion of the course, the student will be able to diagnose and plan strategies aimed at implementing GMP within their environment. The course structure consists of three units, each with a duration of 10 hours. Formative and evaluative activities were established. On one hand, formative activities were designed to introduce new concepts to the students. On the other hand, evaluative activities were planned and incorporated into the course as tools to monitor the progress of each student's learning process. The activities include readings, crosswords, forums, word searches, quizzes, videos, video conferences, and infographics. The course documentation is in the folder titled "Course: Good Manufacturing Practices in the Development of Food Products" on the Google Drive platform.

---

\* Degree Work

\*\* Faculty of Physicochemical Engineering. School of Chemical Engineering. Director: Carlos Jesús Muvdi Nova. Doctor in Process Engineering.

\*\* Faculty of Health. School of Nutrition and Dietetics. Codirector: Edna Magaly Gamboa Delgado. Doctor of Science in Population Nutrition.

## Introducción

En los últimos años se ha reportado transmisión de enfermedades, desde afecciones leves, hasta incluso el desarrollo de trastornos graves, debido a la ingesta de alimentos en condiciones de escasa inocuidad, consecuencia de la baja o nula implementación de procesos que cumplan las normativas vigentes (OMS, 2020; OPS, n.d.)

Debido a que en los procesos alimentarios existe gran variedad de etapas, comprendidas desde el cultivo hasta la distribución y comercialización de éstos, la tendencia a la contaminación o pérdida de la calidad del producto se hace cada vez más grande. Es por ello, que es importante el cuidado de la cadena productiva desde las etapas iniciales del ciclo.

Se estima que la población campesina activa en los procesos agrícolas en América latina y el caribe es de aproximadamente 60 millones de personas, generando tasas de producción que comprenden entre el 30 – 70 % de la producción total de la industria alimentaria de la región. A su vez, este tipo de práctica representa alrededor del 60 y 80 % de los empleos relacionados con el campo agricultor de la zona (MinAgricultura, 2017).

A nivel nacional, para el año 2016 se reportó un índice participativo del 6,6% del sector agrícola al PIB del país, representando una sección atractiva para la economía local (MEN, 2017).

A pesar de representar un gran porcentaje de participación en los procesos económicos del país, el sistema organizativo del sector está estructurado en un entorno desigual, puesto que la dinamización del sector en aras a la integración de procesos globalizados ha afectado el crecimiento de los pequeños campesinos.

Existe una problemática relacionada con la globalización de los mercados en los últimos años. El sistema primario de generación alimentaria (campo) ha sido afectado en toda su cadena

productiva. Por un lado, se ha evidenciado la disminución de fincas biodiversas, como respuesta al fortalecimiento de los monocultivos. Por otro lado, el posicionamiento del cuerpo campesino colombiano en el último nivel de la cadena productiva, remite a este sector de la población a una serie de categorías sociales y económicas con alto grado de exclusión y polarización.

Es por ello, que se han propuesto esquemas donde se busque la transformación del sistema vigente, incentivando de esta manera la visibilización de los campesinos como pequeños productores conforme a los requerimientos de calidad e inocuidad de la industria (Díaz & Uría, 2009).

La aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en el proceso de transformación de alimentos está reglamentado (Ministerio de salud y protección social, 2013). Sin embargo, el desconocimiento de esta normativa o la mala implementación de BPM representa un problema en el desarrollo campesino y sus productos. Lo anterior genera déficit en la comercialización de los productos, ya sea por su baja calidad o por los posibles problemas asociados a la salubridad, afectando directamente la capacidad adquisitiva de la comunidad objetivo y la comercialización de los productos agrícolas (Díaz & Uría, 2009).

Con el propósito de disminuir las diferencias sociales y hacer cada vez más equitativos los procesos agrícolas, desde el año 2017 diferentes comunidades campesinas, de forma independiente se asociaron a manera de organizaciones de la sociedad civil, en una iniciativa llamada “10000 fincas campesinas y shagras sostenibles para América Latina” (Sánchez, 2021). Esta iniciativa pretende proteger y fortalecer a la finca campesina como baluarte cultural, como pilar fundamental de la seguridad y soberanía alimentaria y como escenario propicio para el fortalecimiento de la economía y sostenibilidad ambiental y social de los territorios. Dando continuidad a lo antes mencionado, la Universidad Industrial de Santander aprobó y financió un proyecto que involucra

a la población campesina de la región, titulado “OFICINA VIRTUAL DE 10000 FINCAS CAMPESINAS SOSTENIBLES DE SANTANDER Y MAGDALENA MEDIO”. Este proyecto está orientado a contribuir con la disminución de la brecha existente entre campo y ciudad, así como la consolidación de una plataforma técnica-informática para la operación de asistencia técnica y la asesoría especializada que pueda ser útil a dichas comunidades campesinas (aplicación móvil tipo videojuego enfocadas en las áreas: agroecología, agroindustria y comercio justo).

Teniendo en cuenta el contexto anteriormente expuesto surge este trabajo de grado, el cual busca contribuir a los procesos internos realizados por las comunidades campesinas de la iniciativa anteriormente mencionada a través de la mediación pedagógica. Este proceso pedagógico favorecerá la elaboración inocua y de mayor calidad de los productos alimentarios fabricados, a través del suministro de contenidos relacionados con BPM en el aplicativo móvil.

Igualmente, este trabajo de grado se articula con otros 4 proyectos bajo esta misma modalidad en las temáticas de ingeniería de procesos, control de calidad de alimentos, sellos de valor y saneamiento básico en las líneas de producción.

En suma a lo anterior, la implementación de procedimientos basados en BPM en el entorno productivo agrícola intervendría positivamente en el desarrollo de productos acordes a los estándares de la demanda nacional e internacional, usando como vehículo las herramientas tecnológicas encaminadas a la educación alimentaria y nutricional.

## **1. Objetivos**

### **1.1 Objetivo General**

Diseñar una estrategia de intervención pedagógica focalizada en las Buenas Prácticas de Manufactura de alimentos dirigido a comunidades campesinas pertenecientes a la iniciativa 10.000 fincas campesinas de Santander y Magdalena Medio.

### **1.2 Objetivos Específicos**

- Determinar la cualificación y las competencias del curso corto sobre Buenas Prácticas de Manufactura.
- Estructurar las actividades a implementar en la estrategia pedagógica abarcando la temática de Buenas Prácticas de Manufactura.
- Documentar la estrategia de intervención con contenido apropiado para el curso.

## 2. Marco conceptual

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) son una serie de pautas de carácter técnico que tienen como fin establecer metodologías para la obtención de productos inocuos y de alta calidad, garantizando productos de bajo riesgo para el consumo humano (Díaz & Uría, 2009). La implementación de estas normas técnicas se remonta a los inicios del siglo XX, la cual surge como método de respuesta a la problemática de calidad y salubridad presentada en la industria alimenticia y de fármacos.

Mundialmente, Estados Unidos es conocido por ser uno de los pioneros en la implementación del concepto de BPM y el desarrollo de una guía base, la cual ha tenido modificaciones en el tiempo hasta establecer la serie de pautas oficiales adoptadas en la actualidad.

En simultáneo, en 1963, bajo la gestión de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) se estructuró un sistema denominado *Codex Alimentarius*, cuyo objetivo principal consiste en la unificación de las normas sanitarias en el manejo de alimentos, para su fácil participación en la economía local e internacional, posicionando con ello una normativa globalizada de los procesos alimentarios (Díaz & Uría, 2009; MINCIT – Ministerio de Comercio, 2022).

Como normativas de referencia se tiene que en Estados Unidos se maneja como reglamentación básica la 21/CFR/110 y en Europa la DIR 93/43/EEC. En esta documentación se estipula el concepto de buenas prácticas de manufactura y las regulaciones de higiene básica (Intedya, n.d.).

En el contexto colombiano, el marco legal cuenta con el Decreto 3075 de 1997, donde se encuentra la reglamentación para la obtención de productos inocuos en el marco de higiene y

seguridad alimentaria, concepto emitido por el Ministerio de Protección Social. A partir de este decreto, se han realizado modificaciones en función de los requerimientos del mercado, hasta llegar al documento que reglamenta las normas actuales, sujeto a la Resolución 2674 de 2013, en donde se estipulan todo lo relacionado a la manipulación de manufactura y las normas de higiene necesarias para cumplir con las BPM (Ministerio de salud y protección social, 2013).

Como bien se ha evidenciado, la industria alimenticia se encuentra regulada a lo largo de su cadena productiva. Es por ello, que la implementación de estas normas facilitará la incursión de los mercados y genera tranquilidad, tanto al productor y comercializador, como al consumidor.

En este orden, y con el fin de ser competitivos y lograr la disminución de la brecha productividad en los procesos agrícolas, el sector campesino se encuentra ante la necesidad de ser encaminado al cumplimiento de las normativas vigentes. El proceso de empalme del sector agrícola con la demanda del mercado nacional e internacional requiere la implementación de herramientas pedagógicas que permitan acceder a material de calidad educativa.

Sin embargo, el sistema educativo en el campo colombiano no cuenta con los estándares para cumplir con los requerimientos exigidos, puesto que la participación educativa en el sector rural puede llegar a ser escasa o nula, o en su defecto, no contar con instalaciones adecuadas a las necesidades (El Espectador, 2018; El Tiempo, 2021; Rama & Toro, 2018)

Es por ello, que en el transcurso de la última década se ha articulado la cooperación hacia el sector campesino, en donde a través de herramientas alternas se busca el desarrollo educativo en la población campesina (Rama & Toro, 2018). Como respuesta al requerimiento de formación en lugares de difícil acceso, se ha planteado la puesta en práctica de estrategias pedagógicas, las cuales funcionan como vehículo para la promoción de conocimientos y competencias desde una perspectiva de autoaprendizaje (Hung et al., 2015).

En virtud de que la razón social principal de la implementación de estrategias pedagógicas es la reducción de las inequidades de acceso a la educación, la vinculación de las TIC como medio tecnológico de difusión de la información es de suma importancia (Hung et al., 2015). Por tal motivo, es importante evidenciar los casos de aplicación para entender la influencia de las herramientas tecnológicas en los procesos de formación.

La Tabla 1 presenta algunos casos reportados de utilización de las TIC en el sector agrícola.

**Tabla 1**

*Estrategias que han utilizado las TIC en el sector agrícola.*

Nombre del programa	Lugar de ejecución	Temática	Herramientas utilizadas
Programa Virtual de Capacitación Continua *	Quito-Ecuador	Gestión de sistemas de agua Cadena de cacao Agroforestería Manejo de suelos Agroecología	Conferencias Guías Cartillas
Llegamos con TIC * <sup>1</sup>	Colombia	Familiarización con el mundo digital	Cursos de corta duración
Capacitación virtual a productores campesinos * <sup>2</sup> , * <sup>3</sup>	Bogotá Cundinamarca Tolima Boyacá Meta	Proyecto de vida Emprendimiento TIC's Higiene y manipulación de alimentos	Guías Asesoría Acompañamiento

*Nota.* \* (Gaybor et al., 2020), \*<sup>1</sup> (MINTIC, n.d.), \*<sup>2</sup> (Momento 24, 2020), \*<sup>3</sup> (Alcaldía de Bogotá, 2020).

El uso de las TIC en los procesos formativos del sector agrícola a nivel nacional se ha incrementado, dados los retos presentados por la emergencia sanitaria declarada en 2020 con ocasión de la pandemia por la COVID-19. Acerca de la composición de la población objetivo es posible afirmar que se encuentra constituida por campesinos unidos bajo la figura de sociedad

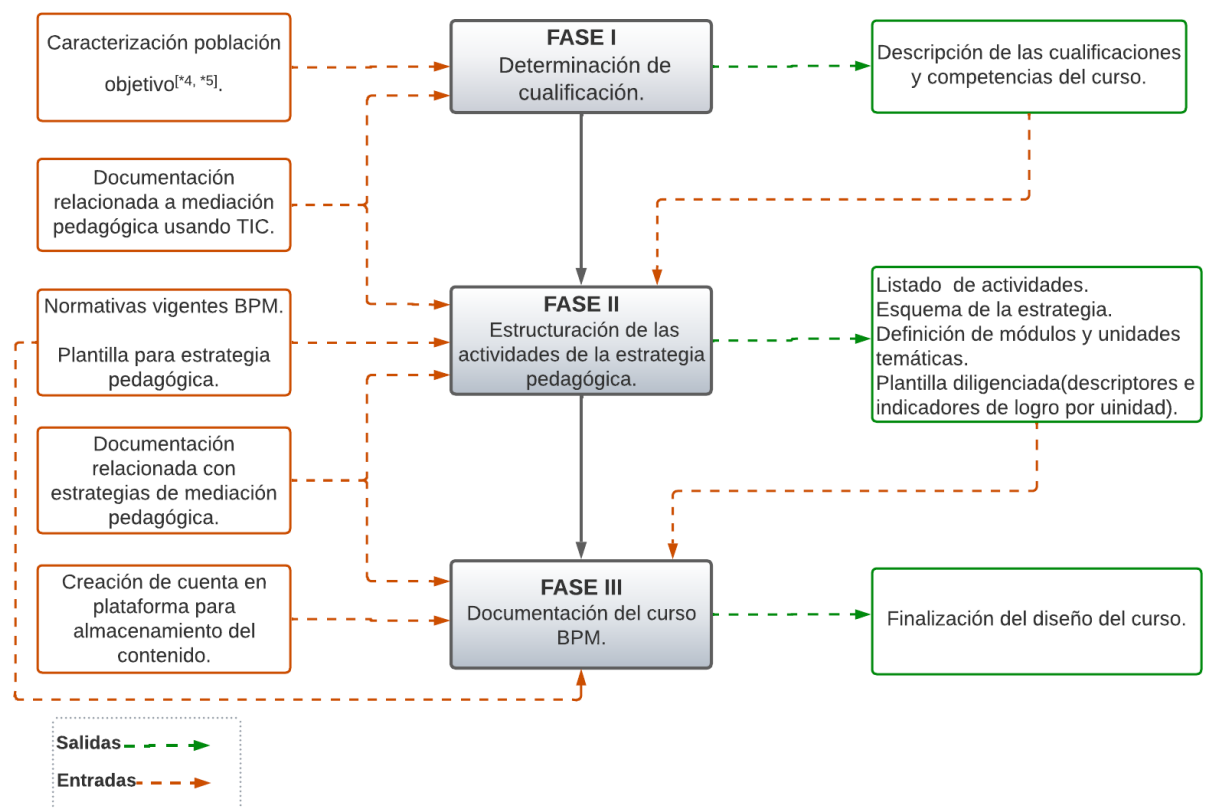
civil, proyecto respuesta a la iniciativa denominada 10.000 fincas campesinas. A pesar de que este proyecto se encuentra formulado para el cuerpo campesino de todo el territorio colombiano, la ejecución de este se focaliza en el área de Santander y Magdalena medio. Entre las actividades principales de la población agrícola del área de Santander y Magdalena Medio perteneciente a la iniciativa se encuentra la producción primaria de frutas, verduras, hortalizas y leguminosas, como lo son: la mora, frutos cítricos, mango, ahuyama, frijol, maíz, entre otros. De igual forma, se encargan de la generación de productos alimentarios artesanales, así como también de la producción pecuaria o derivados lácteos ofreciendo productos, tales como, licores de frutas, miel de abejas, mermeladas, carne de res y pollo, chorizos, así como también obtención de leche para la creación de yogurt, queso o suero costeño. Por tal motivo, este trabajo permitirá establecer una metodología a través del desarrollo de una estrategia pedagógica para la articulación de los conceptos relacionados con BPM en el sector agrícola, por medio del uso de las TIC como mecanismo de soporte y de difusión de la información. Dicha alternativa se plantea como respuesta a los requerimientos del mercado actual, a la mitigación de brechas sociales en el sector campesino y a los retos presentados en la actualidad para la difusión y asimilación efectiva de la información en los procesos formativos.

### 3. Metodología

El siguiente esquema contiene las etapas que se llevaron a cabo durante el Trabajo de grado para la creación del curso (ver Figura 1).

**Figura 1**

*Diagrama metodológico para el desarrollo del proyecto.*



Nota. <sup>\*4</sup>(Gamboa-Delgado et al., 2022), <sup>\*5</sup>(Sánchez, 2021).

A continuación, se detallan las actividades involucradas en cada etapa del proceso de construcción del curso.

### **3.1 Fase I: Determinación de competencias**

A partir de los documentos asociados al proyecto 10.000 fincas campesinas, se usó la información ya recolectada acerca de la caracterización de la población objetivo, con el propósito de identificar factores socioeconómicos, académicos y personales que puedan influir en el diseño de la estrategia pedagógica. De igual forma, en simultáneo se realizó la búsqueda y revisión de material pedagógico que permitió determinar la cualificación del curso, en función de la caracterización de la población beneficiaria.

Para el desarrollo de esta primera fase se hizo necesario la revisión y análisis del material seleccionado. Esto favoreció la elección más pertinente de la cualificación y las competencias que se desean desarrollar en la población participante. De igual forma, se realizó la descripción de la justificación del curso, así como los recursos pedagógicos a utilizar.

### **3.2 Fase II: Estructuración de las actividades de la estrategia pedagógica**

Las actividades realizadas en esta fase se direccionaron a la estructuración del contenido por módulos de trabajo que permitan el desarrollo de competencias específicas en la persona que toma el curso. Estos módulos de trabajo están compuestos por unidades temáticas que permiten la agrupación de contenidos similares. Igualmente, se plantearon el tipo de actividades, las cuales se encuentran apoyadas en el uso de herramientas tecnológicas, en donde se destaca la implementación de videos, foros y lecturas, afines al contenido del curso. Adicionalmente, se realizó la distribución del tiempo correspondiente a las actividades del curso acordes a la duración de los módulos planteados. La duración total del curso se definió en 30 h. Dado que se trata de un proceso de desarrollo de cualificaciones, se estableció una serie de medios de verificación (test cortos, juegos didácticos, sondeos sobre el tema en su vida diaria y cuestionarios virtuales

preestablecidos) que garanticen el cumplimiento de los indicadores de los módulos y del curso. El seguimiento realizado en esta fase fue registrado en una plantilla de planeación didáctica, representación de la estrategia pedagógica utilizada en este trabajo.

### **3.3 Fase III: Documentación del curso BPM**

La documentación tuvo como finalidad la materialización de las ideas y actividades propuestas en el proceso de estructuración de la estrategia pedagógica. En esta etapa se realizó búsqueda, selección y organización de información en formato digital (lecturas, infografías, foros) y audiovisual (videos y videoconferencias) asociadas a la temática del curso. En ciertos casos, se hizo necesario la adaptación del material encontrado en la red en documentos de creación propia. De igual forma, se diseñaron los medios de verificación (actividades evaluativas) para su incorporación en el curso.

La documentación se encuentra soportada en un lenguaje manejable, que evite tecnicismos innecesarios, aminorando así la posibilidad de caer en ambigüedades y facilitando la comprensión de la temática por parte de quien toma el curso.

Finalmente, las herramientas pedagógicas fueron recopiladas y organizadas en orden lógico mediante el uso de la plataforma Google Drive.

## 4. Resultados

### 4.1 Reconocimiento del entorno y definición de la cualificación y competencias del curso

#### Entorno productivo

A partir de las lecturas asociadas al proyecto “10000 Fincas Campesinas” se pudo identificar y evidenciar el sector de interés al cual el curso se dirige. A nivel nacional, el proyecto cuenta con la participación de 58 sectores a lo largo de 12 departamentos, los cuales se encuentran seccionados en 3 regiones principales: Suroccidente, Santander-Magdalena Medio y Centro.

Para el caso del presente Trabajo de grado, el alcance del proyecto se delimita a las regiones de Santander y Magdalena Medio, en donde se encuentra la participación de comunidades de los departamentos de Santander, Bolívar, Magdalena y Cesar; estos tres últimos delimitados a la zona sur de sus territorios.

Bajo este entorno, se encuentran acogidas 12 comunidades, las cuales basan sus actividades primarias en el cultivo de frutas, verduras, granos, cereales y tubérculos, así como la producción de lácteos, cárnicos y su transformación para la obtención de derivados. En la Figura 2 se representan las comunidades asociadas al proyecto.

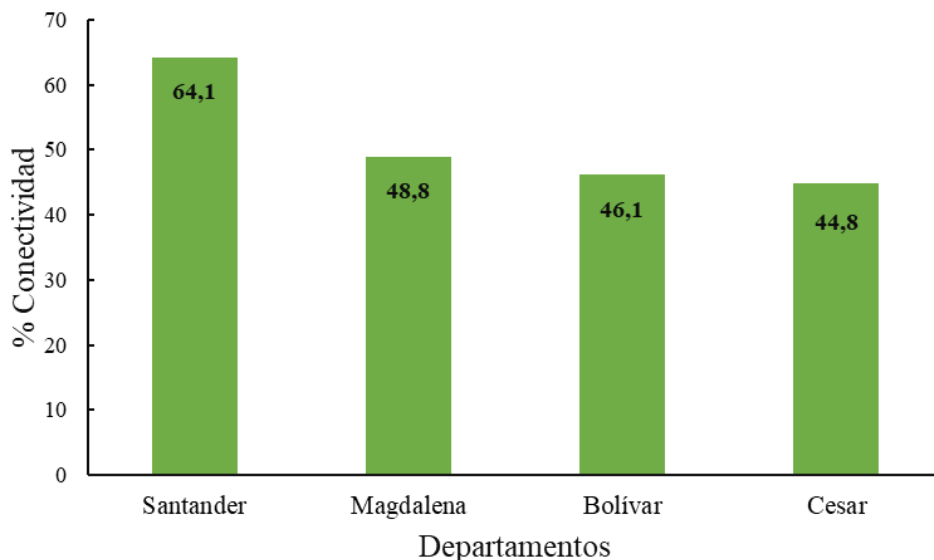
Asimismo, se identificaron las necesidades de las comunidades vinculadas al proyecto, las cuales se relacionan con adquirir herramientas para tecnificar sus procesos y lograr la preservación de sus productos. Igualmente, buscan familiarizarse con las regulaciones actuales y con entidades tales como el INVIMA para llevar a cabo proceso de registro de sus productos. El detalle del contexto socioeconómico de estas comunidades se puede encontrar en la caracterización realizada por (Sánchez, 2021) y (Cárdenas, C., & Figueroa, 2022).



En la Figura 3 se adjuntan los datos asociados al porcentaje de hogares colombianos del área de Santander y Magdalena Medio con acceso a internet según su localización.

### Figura 3

*Grado de conectividad de los departamentos asociados al proyecto en áreas pobladas y sectores rurales.*



*Fuente: Elaboración propia a partir de datos tomados de encuesta DANE para el año 2021.*

(DANE, 2022)

Al analizar los datos expuestos, es posible afirmar que al área de Santander y Magdalena Medio puede ser dividida según su grado de accesibilidad a internet. Por un lado, se observa que el departamento de Santander presenta un grado considerable de conectividad a internet. Por otro lado, los departamentos asociados al área de Magdalena Medio (Bolívar, Cesar y Magdalena) presentan un índice similar en sus porcentajes de conectividad entre ellos, pero distante respecto a su contraparte, Santander.

Siguiendo este razonamiento, se buscó información que permitiera describir mejor las condiciones de las familias para su satisfactorio acceso al curso. Gracias a investigaciones enmarcadas en la modalidad de Trabajo de grado asociadas al macroproyecto fue posible conocer

el grado de interacción de las comunidades objetivo con las herramientas TIC's. Por un lado, se tiene que el 84,6% de las familias que pertenecen a la iniciativa han tenido o tienen acceso a este tipo de herramientas. Por otro lado, la población restante afirma no haber tenido accesibilidad a conectividad (Cárdenas, C., & Figueroa, 2022).

Teniendo en cuenta la situación antes descrita se optó por realizar un curso mayoritariamente asincrónico por las siguientes razones:

Las comunidades campesinas asociadas no cuentan con herramientas permanentes para mantener una formación 100% sincrónica.

No establecer un horario con el fin de evitar interferir con las actividades cotidianas, permitiendo al estudiante cursar el programa en los tiempos que disponga dentro del marco de duración que establezca el programa.

A pesar de los posibles problemas de conexión que se puedan presentar, se optó por implementar al menos una actividad de carácter sincrónico en cada unidad, permitiendo así contacto con el tutor en tiempo real, e interacción con los compañeros; esto con el objetivo de generar espacios de participación y resolución de dudas que no hayan sido posible atender de manera asincrónica.

#### Cualificación y Competencias

Luego del reconocimiento ejecutado a las actividades realizadas por los grupos campesinos asociados a la iniciativa “10000 Fincas Campesinas sostenibles” y de la caracterización realizada a los hogares colombianos en el sector de las TIC's, se establecieron una serie de competencias enmarcadas en los tres pilares fundamentales de un proceso basado en competencias: el saber (cognitivas), saber ser (actitudinales) y saber hacer (procedimentales). Las competencias

generadas se encuentran en función de los intereses de las comunidades asociadas al proyecto y de las restricciones asociadas a la conectividad.

En la Tabla 2 se presentan detalladamente las competencias establecidas para el curso.

**Tabla 2**

*Competencias vinculadas al curso de BPM.*

COGNITIVAS	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Identifica los conceptos básicos relacionados con las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).	Analiza la cadena productiva para la identificación de fallas en el proceso.  Implementa estrategias para la mitigación de factores de riesgo en la cadena productiva.	Reconoce la relevancia de la articulación de las BPM como un elemento clave del crecimiento de su emprendimiento.
Reconoce las entidades nacionales y sus canales de divulgación de normativas alimentarias vigentes aplicables a la cadena productiva de la industria alimentaria de su interés.	Utiliza los medios digitales (internet) como canal de búsqueda, consulta e interacción con las entidades alimentarias nacionales (INVIMA, secretarías de salud departamentales y municipales).	Reconoce la importancia de la implementación de BPM para la obtención de productos de calidad en las cadenas productivas.
Reconoce los factores asociados a la contaminación de alimentos y sus respectivas acciones preventivas.	Propone sistemas de acción para la reducción o eliminación de agentes contaminantes asociados a los procesos que realice.	Se involucra en la planeación y ejecución de proyectos de interés para las comunidades campesinas.

Finalmente, el conjunto de competencias anteriormente mencionadas permitió establecer el alcance de la cualificación del curso, la cual corresponde al siguiente enunciado: *“La persona que logre culminar exitosamente el curso tendrá la capacidad de realizar el diagnóstico y la planeación de estrategias direccionadas al cumplimiento de las BPM en función de su entorno.”*

#### **4.2 Construcción de la plantilla pedagógica**

Para la estructuración del programa de trabajo se utilizó el formato base implementado por la Universidad Industrial de Santander para la descripción de los cursos internos y su malla curricular. En ella se diligencian aspectos tales como: nombre, descripción, unidades,

competencias y cualificación, así como también, las actividades a realizar y los métodos de evaluación del curso.

En consecuencia, la plantilla se dividió en 3 frentes principales: Descripción; unidades, competencias y cualificación; y actividades a ejecutar.

### Descripción

La sección descriptiva de la plantilla reúne información asociada al nombre y justificación del curso, esto con el fin de familiarizar a quienes estarán en contacto con el proceso formativo.

A continuación, se detalla el nombre dado al curso y su respectiva justificación en la Tabla 3.

**Tabla 3**

*Información general del curso.*

PROGRAMA ACADÉMICO	Oficina virtual de 10000 fincas campesinas de Santander y Magdalena Medio
CURSO	Buenas Prácticas de Manufactura en el desarrollo de productos alimentarios

### **JUSTIFICACIÓN**

Debido a la globalización de los mercados en los últimos años, el sistema productivo de todos los sectores industriales de la sociedad se ha visto en la necesidad de promover la implementación de mecanismos que garanticen la obtención de productos con altos estándares de calidad. Por un lado, se buscan productos cada vez más competitivos y con alto valor agregado. Por otro lado, debido a los requerimientos asociados a la inocuidad y seguridad alimentaria, es indispensable generar productos que no arremetan contra la salud del público consumidor.

Como consecuencia de estos aspectos, en la actualidad es de gran importancia aplicar metodologías que permitan cumplir los requerimientos del mercado. Para ello, es de vital interés concientizar a las personas involucradas en las líneas asociadas a toda la cadena productiva. En vista que, la mayoría de los procesos se remontan al nivel primario de dicha cadena, es decir, al personal perteneciente al sector agrícola, es importante hacer una fuerte promoción pedagógica con el fin de generar competencias en BPM.

La introducción de BPM en los procesos de producción de alimentos artesanales e industriales tiene la capacidad de promover la creación de productos que puedan competir con el mercado existente, y a la vez, garantizar la inocuidad alimenticia para su consumo. Por este motivo, la razón de la realización de este curso es fomentar la sensibilización para la generación de competencias en BPM, tanto en la fase de producción como en la de transformación, esto con el objetivo de favorecer los procesos agrícolas y el desarrollo del campesinado colombiano.

Desde esta perspectiva, en este curso se estudiarán las generalidades de las BPM, las normativas vigentes, así como, la identificación de riesgos y el saneamiento e higiene. La metodología a implementar consiste en el uso de herramientas tecnológicas para el acceso al material del curso, el cual se caracteriza por ser en su mayoría asincrónico.

### Unidades, competencias y cualificación

Para el desarrollo de esta fase se tomó como punto de partida el trabajo de grado realizado por (Cárdenas, C., & Figueroa, 2022) para la elaboración del curso virtual “Conceptos básicos de ingeniería de proceso”. En este trabajo de grado se establecieron 10 h como el tiempo para el desarrollo de cada unidad. En este orden de ideas, las actividades de este curso tendrán la misma intensidad horaria al proyecto antes mencionado (30 h).

En la Tabla 4 se listan las unidades a tratar en el curso.

#### **Tabla 4**

##### *Unidades del curso.*

---

1	Generalidades de las BPM.
2	Aspectos claves de las BPM relacionados con las zonas de transformación.
3	Entidades estatales que regulan las normativas relacionadas con alimentos (INVIMA y secretarías de salud departamentales y municipales).

---

Por otro lado, las actividades propuestas en cada unidad se plantearon para alcanzar las competencias y la cualificación del curso (ver Tabla 2).

### Actividades a desarrollar

Dado que se trata de un proceso formativo, se establecieron dos tipos de actividades: las formativas y las evaluativas. En la parte formativa se adjunta información detallada de la forma en que se desarrollarán las actividades, las cuales buscan generar conocimiento y resolución de dudas del estudiante. En la sección evaluativa se anexan actividades detalladas para monitorear el nivel de incorporación de los conceptos y actividades explicadas en la fase formativa.

Las actividades escogidas para el desarrollo de las unidades se encuentran asociadas a las recomendaciones encontradas en manuales de técnicas didácticas implementadas en procesos formativos en función de las competencias. Entre las actividades a desarrollar se encuentran la

visualización de videos, revisión de lecturas e infografía, participación en foros, realización de crucigramas, mapas conceptuales, videoconferencias, realización de *Kahoot* y conversatorios.

A continuación, se adjuntan algunas de las actividades a desarrollar por unidad con su respectiva intensidad horaria en la Tabla 4, Tabla 5 y Tabla 6. El resto de las actividades de cada unidad se encuentran dispuestas en el apartado de apéndices (ver apéndice).

**Tabla 5**

*Actividad Unidad 1.*

ACTIVIDAD	TIEMPO	RECURSO/ESTRATEGIA PEDAGÓGICA	PROCESO DE EVALUACIÓN
Diagnóstico de presaberes Diligencie un cuestionario cerrado con 8 situaciones-problema en donde se evalúe la postura frente al manejo de situaciones en relación con las BPM.	1 h	Cuestionario de Google Forms El siguiente vinculo dirige al cuestionario de Google Forms: <a href="#">Formulario Presaberes</a> El acceso a la actividad también se puede realizar ingresando a Google Drive y siguiendo la ruta: Curso BPM >> Unidad 1 >> Actividad 1	No existe evaluación dado que es una actividad diagnóstica.

**Tabla 6**

*Actividad Unidad 2.*

ACTIVIDAD	TIEMPO	RECURSO/ESTRATEGIA PEDAGÓGICA	PROCESO DE EVALUACIÓN
Estudie el material relacionado a la lectura que describe las condiciones del personal del trabajo. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitaciones/Formación</li> <li>• Condiciones de salud</li> </ul>	1,5 h	PDF almacenado en Google Drive Ingrese a la actividad utilizando el siguiente vinculo: <a href="#">Condiciones del Personal</a> El acceso a la actividad también se puede realizar ingresando a Google Drive y siguiendo la ruta: Curso BPM >> Unidad 2 >> Actividad 3	Realice un video (min 2 min -máx 5 min) donde explique la importancia de la higiene personal y su incidencia en la cadena productiva. Suba el video a YouTube y envíe el link del video al correo: <a href="mailto:buenaspracticasmantifacturas@gmail.com">buenaspracticasmantifacturas@gmail.com</a> Para subir el video a YouTube tome como guía el siguiente video: <a href="#">Como SUBIR un VIDEO a YouTube</a>

**Tabla 7***Actividad Unidad 3.*

ACTIVIDAD	TIEMPO	RECURSO/ESTRATEGIA PEDAGÓGICA	PROCESO DE EVALUACIÓN
Analice las lecturas relacionadas con los temas dados a continuación: Canales de interacción Canales de interacción oficiales del INVIMA  Líneas telefónicas/ WhatsApp oficiales.		PDF almacenado en Google Drive Ingrese a las lecturas utilizando los siguientes vínculos: 3.1 <a href="#">Canales de interacción oficiales del INVIMA</a> 3.2 <a href="#">Líneas telefónicas / WhatsApp oficiales</a> El acceso a la actividad también se puede realizar ingresando a Google Drive y siguiendo la ruta: Curso BPM >> Unidad 3 >> Actividad 3	En esta actividad, encontrará una serie de pasos para realizar una solicitud al Invima. Los pasos se encuentran desorganizados, por lo que su tarea es colocarlos en el orden adecuado para realizar el trámite correctamente. Ingrese a la actividad dando click en el siguiente vínculo: <a href="#">Actividad Evaluativa 3.3</a> Envíe la evidencia de su solución al correo: <a href="mailto:buenaspracticasmmanufacturas@gmail.com">buenaspracticasmmanufacturas@gmail.com</a>

**4.3 Documentación de las actividades del curso**

Para la ejecución de la tercera fase se realizó una búsqueda de material relacionado con la temática del curso (Buenas Prácticas de Manufactura en la industria alimenticia). La información recopilada fue estudiada, filtrada y adaptada en herramientas pedagógicas para su uso como recursos didácticos e ilustrativos, direccionados al cumplimiento de las competencias de cada unidad y la respetiva cualificación del curso.

Dentro del esquema de documentación del curso se localizan dos grandes grupos. Por un lado, se encuentran las actividades formativas, las cuales fueron anexadas para suministrar la información necesaria para que el estudiante adquiriera los conocimientos correspondientes a la unidad. Por otro lado, se plantearon actividades evaluativas, las cuales se centraron en incentivar la curiosidad del estudiante, en poner a prueba los conocimientos adquiridos y servir como herramientas de seguimiento de la curva de aprendizaje del estudiante.

Teniendo en cuenta lo antes mencionado, las actividades que componen la documentación del curso son de tipo audiovisual y textual, por lo que se incluyó en la plantilla pedagógica el uso de lecturas y cuestionarios, así como también, la implementación de videos, infografías y videoconferencias.

A continuación, se detallan los tipos de actividades implementadas en la documentación.

### Infografías

Las infografías implementadas en el curso fueron diseñadas a totalidad utilizando la herramienta de diseño “CANVA”. La información plasmada en estos documentos es conforme a la normativa vigente asociada con la industria alimentaria. En la Tabla 8 se presentan las infografías utilizadas a lo largo del curso.

**Tabla 8**

*Infografías implementadas en el curso.*

ACTIVIDAD	UNIDAD A LA QUE PERTENECE	TIPO DE ACTIVIDAD
Factores para el cumplimiento de BPM	1	Formativa
Inocuidad y su control	1	Formativa
Nota flash flujos operacionales	2	Formativa
Riesgos del proceso	2	Formativa
¿Cómo obtener el registro Invima?	3	Formativa

En la Figura 4 se incorporan muestras de algunas actividades descritas en la Tabla 8.

**Figura 4**

Ejemplo de infografías de la unidad 1 y unidad 3 de la plantilla pedagógica.



### Lecturas y foros

Para la construcción de las lecturas se tomó como punto de referencia documentación relacionada a las generalidades de las BPM, riesgos asociados a la fabricación, normativas vigentes y procedimientos publicados por el Invima. De igual forma, se realizó producción de textos de casos, como actividades evaluativas, para promover en el estudiante el manejo y resolución de problemáticas de la vida real.

Por otro lado, se utilizaron espacios tipo foro para el reconocimiento de los entornos de cada estudiante. En la Tabla 9 y la Tabla 10 se listan las lecturas y foros implementadas en el curso, respectivamente. Igualmente, en la Figura 5 se coloca una muestra de las actividades citadas en las Tablas 9 y 10.

**Tabla 9***Lecturas implementadas a lo largo de todo el curso.*

ACTIVIDAD	UNIDAD A LA QUE PERTENECE	TIPO DE ACTIVIDAD
Actividad Evaluativa 1.4	1	Evaluativa
Actividad Evaluativa 1.5	1	Evaluativa
Edificaciones e Instalaciones	2	Formativa
Actividad Evaluativa 2.2	2	Evaluativa
Condiciones del Personal	2	Formativa
Actividad Evaluativa 2.4	2	Evaluativa
Actividad Evaluativa 2.5	2	Evaluativa
Caso aplicativo	2	Formativa – Evaluativa
Guía orientación sanitaria general establecimientos y transporte alimentos	3	Formativa
Inocuidad alimentos MinSalud y Organismos de control	3	Formativa
Canales de interacción oficiales del INVIMA	3	Formativa
Líneas telefónicas / WhatsApp oficiales	3	Formativa
Anexo 1. Manual Tarifario bebidas y alimentos Vigencia 2022	3	Formativa
Anexo 2. Resolución 2021032459 de 2021	3	Formativa
Anexo 3. Tiempos de trámites Invima	3	Formativa

**Tabla 10***Foros implementados en el curso.*

ACTIVIDAD	UNIDAD A LA QUE PERTENECE	TIPO DE ACTIVIDAD
Foro Inicio de Curso - U1	1	Evaluativa
Foro de Inicio Unidad 2	2	Evaluativa
Foro Inicio Unidad 3	3	Evaluativa

**Figura 5**

*Ejemplo de lectura y foro de la unidad 3 de la plantilla pedagógica.*

**ABECÉ**  
de la inocuidad de alimentos

MINSALUD TODOS POR UN NUEVO PAÍS  
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

**1. ¿Qué es la inocuidad de los alimentos?**

La inocuidad de los alimentos es la garantía de que los alimentos no causaran daño al consumidor cuando se preparen y consuman de acuerdo con el uso al que se destinan.

**2. ¿Cuáles son los actores involucrados en la inocuidad de los alimentos?**

- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - MADR.
- Instituto Colombiano Agropecuario - ICA.
- Ministerio de Salud y Protección Social - MSPS.
- Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - INVIMA.
- Entidades Territoriales de Salud.

**Foro Inicio Unidad 3** Visto 15 veces

**BPM Curso**  
a Buenas Prácticas de Manufactura

Cada uno de ustedes es un mundo diferente y particular, por lo que nuestras ganas de

Por eso, le damos la bienvenida a la **Unidad 3**.

A través de este foro, establezca la idea general del video de bienvenida a la unidad y de otras personas tener con las entidades regulatorias.

El aporte debe contener mínimo los siguientes aspectos:

- Entidad con la que se tuvo la interacción
- Canal de comunicación (Vía correo, llamada telefónica, etc)
- Tema de la consulta

Recuerde complementar los aportes de sus compañeros. a través del aporte de ideas:

Realice al menos dos contribuciones a cualquiera de sus compañeros.

¡EXITOS!

Videos

Como parte del grupo de herramientas audiovisuales se optó por implementar videos en las actividades formativas de las tres unidades del curso. Los videos utilizados son de creación propia o el resultado de la búsqueda en medios digitales. En la Tabla 11 se listan los videos asociados al cuerpo del curso. Igualmente, en la Figura 6 se presenta una muestra del video “Clausura del curso”.

**Tabla 11**

*Listado de videos implementados a lo largo de todo el curso.*

ACTIVIDAD	UNIDAD A LA QUE PERTENECE	TIPO DE ACTIVIDAD
Bienvenida curso - Unidad 1	1	Formativa
Videos de Sensibilización BPM	1	Formativa
Inicio Unidad 2	2	Formativa
Videos de Seguridad Alimentaria	2	Formativa
Inicio Unidad 3	3	Formativa
Videos INVIMA	3	Formativa
Clausura del curso	3	Formativa-Evaluativa

**Figura 6**

*Video Clausura del curso.*



### Actividades variadas

En esta sección se encuentran actividades destinadas a ser utilizadas como medios de verificación de las actividades formativas. Entre ellas es posible encontrar actividades, tales como: sopa de letras, crucigramas, Kahoot, cuestionarios tradicionales y cuestionarios de Google Drive. De igual forma, se incluyeron sesiones para ingreso a reuniones sincrónicas, esto con el fin de generar espacios de retroalimentación, conversación y resolución de dudas. Igualmente, en la Tabla 12 se presenta un listado de las actividades implementadas y en la Figura 7 se relacionan algunos ejemplos de las actividades listadas en la Tabla 12.

Dicho de otra forma, las actividades diseñadas para el curso se encuentran distribuidas de la siguiente forma: 5 infografías, 7 series de videos, 15 lecturas, 3 foros y 11 actividades varias, entre las que se encuentran: sopa de letras, crucigramas, videoconferencias, etc. En la Figura 8 se puede observar la composición porcentual del curso según el tipo de actividad implementada.

Finalmente, el acceso a las actividades, tanto formativas como evaluativas se puede realizar por medio de dos rutas. Todas las actividades se encuentran relacionadas por medio de hipervínculos en la plantilla pedagógica la cual puede ser consultada en la sección de apéndices. En caso de que este medio presente problemas, es posible realizar el ingreso a las actividades a través de la Plataforma de Google Drive, ya que la información de todo el curso se encuentra centralizada en la carpeta de Google Drive llamada “*Curso: Buenas Prácticas de Manufactura en el desarrollo de productos alimentarios*”. Dicha carpeta se encuentra asociada al correo oficial del curso [buenaspracticamanufacturas@gmail.com](mailto:buenaspracticamanufacturas@gmail.com). Dentro de la carpeta principal se encuentran segregadas las actividades por unidad. En la Figura 9 se ejemplifica el ingreso a una de las actividades a través de la ruta de la plataforma Google Drive.

**Tabla 12**

*Otras actividades asociadas al curso.*

ACTIVIDAD	UNIDAD A LA QUE PERTENECE	TIPO DE ACTIVIDAD
Formulario Presaberes	1	Formativa
Sopa de letras	1	Evaluativa
Encuentro Resolución de Dudas	1	Formativa
Quiz Unidad 1	1	Evaluativa
Conversatorio caso aplicativo – Reunión	2	Evaluativa
Crucigrama	3	Evaluativa
Actividad Evaluativa 3.3	3	Evaluativa
Actividad Evaluativa 3.4	3	Evaluativa
Cuestionario	3	Formativa
Retroalimentación de conceptos – Reunión	3	Formativa
Cuestionario de Retroalimentación	3	Evaluativa

**Figura 7**

*Otras actividades asociadas al curso.*

**CRUCIGRAMA**

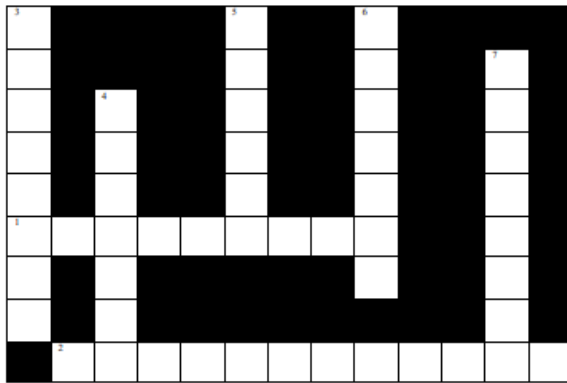
Resuelva el crucigrama según las definiciones dadas a continuación.

**HORIZONTALES**

1. Tipo de alimentos que **NO** son sometidos a ningún proceso industrial para el cambio o modificación de su naturaleza.
2. Acto administrativo mediante el cual se autoriza a una persona natural o jurídica para fabricar, procesar, envasar, importar y/o comercializar un alimento de riesgo bajo en salud pública, con destino al consumo humano.

**VERTICALES**

3. Sustancia elaborada, semielaborada o bruta, que se destina al consumo humano.
4. Sustancia que como tal **NO** se consume comúnmente como alimento, ni se usa como ingrediente básico en alimentos.
5. Entidad colombiana encargada de la protección y vigilancia de la salud individual y colectiva, así como el control de carácter técnico científico mediante la aplicación de las normas sanitarias asociadas al consumo y uso de los alimentos.
6. Acto donde se autoriza que una persona natural o jurídica fabrique, procese, envase, importe y comercialice un alimento de riesgo medio en salud pública.
7. Acto donde se autoriza a una persona natural o jurídica para fabricar, procesar, envasar, importar alimentos de alto riesgo en salud pública.



Encuentre las palabras asociadas a los conceptos tratados en los videos.

Luego, a partir de los conceptos encontrados, realice un mapa conceptual.

**Nota:** Si no tiene claro cómo realizar un mapa conceptual, visualice el siguiente video:

- [¿Cómo hace un mapa conceptual? Super facil](#)

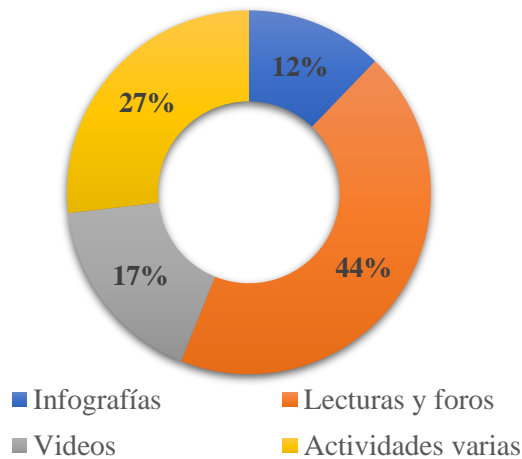


**Encuentra estas palabras**

- |        |               |          |     |        |
|--------|---------------|----------|-----|--------|
| Inocuo | Inocuidad     | Factores | BPA | ETAs   |
| Salud  | Contaminación | Higiene  | BPM | Normas |

**Figura 8**














*Distribución de las actividades.*



**Figura 9**

*Ruta de ingreso a actividad evaluativa 1.5.*

Mi unidad > Curso: Buenas Prácticas... ▾

Nombre ↑	Nombre ↑
	 Actividad 1
	 Actividad 2 ... > Unidad 1 > Actividad 5 ▾
	 Actividad 3
	Nombre ↑
	 Actividad 4
	 Actividad Evaluativa 1.5.pdf 
 Unidad 1	
 Unidad 2	
 Unidad 3	 Inocuidad y su control pdf 
	 Actividad 5
	 Actividad 6

## 5. Conclusiones

Se determinaron la cualificación del curso y las competencias, en función de las actividades productivas que realizan los campesinos a quienes se dirige el proyecto, teniendo en cuenta las herramientas tecnológicas con las que dispone esta población en su entorno habitual de trabajo. La cualificación declarada para el curso corresponde al siguiente enunciado: *“La persona que logre culminar exitosamente el curso tendrá la capacidad de realizar el diagnóstico y la planeación de estrategias direccionadas al cumplimiento de las BPM en función de su entorno”* y sus respectivas competencias enmarcadas en el saber, saber-hacer y el ser.

Se construyó la estructura del curso, implementando 3 unidades como pilares: “Generalidades de las BPM”, “Aspectos claves de las BPM relacionados con las zonas de transformación” y “Entidades estatales que regulan las normativas relacionadas con alimentos”. El curso cuenta con una intensidad horaria de 30 h, donde cada unidad tiene actividades con una duración de 10 h. Finalmente, se establecieron actividades de carácter formativo y evaluativo enmarcadas en el cumplimiento y verificación de la generación de las competencias propuestas por unidad, y, por ende, la cualificación del curso.

Se documentó el curso implementando recursos de creación propia y de origen externo. Las actividades fueron diseñadas buscando disminuir el uso de tecnicismos, esto con el fin de generar mayor fijación de los contenidos en los participantes del curso. La información impartida se encuentra compuesta de la siguiente manera: 12 % de los contenidos son infografías, 17% videos, 44% foros y lecturas y el porcentaje restante corresponde a actividades de seguimiento variadas como sopa de letras, crucigramas, etc. La documentación del curso se encuentra habilitada para su uso en la carpeta de Google Drive asociada al correo [buenaspracticasmmanufacturas@gmail.com](mailto:buenaspracticasmmanufacturas@gmail.com).

## **6. Recomendaciones**

Promover la búsqueda de alternativas para la implementación de mayor cantidad de actividades interactivas online que no se vean afectadas por las limitaciones de conectividad de la población receptora del curso.

Efectuar búsquedas constantes de información relacionada a las normativas trabajadas en el curso por parte del tutor, con el fin de asegurar que la información asociada no ha sufrido cambios considerables. En caso de presentar actualizaciones, realizar los respectivos ajustes para impartir información vigente a la fecha.

**Referencias bibliográficas**

- Alcaldía de Bogotá. (2020). *Alcaldía y el SENA lideran capacitación virtual a productores campesinos*. <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/desarrollo-economico/avanza-capacitacion-virtual-productores-campesinos>
- Cárdenas, C., & Figueroa, S. (2022). *PROPUESTA DE UNA ESTRATEGIA PEDAGÓGICA PARA LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS SOBRE CONCEPTOS BÁSICOS DE INGENIERÍA DE PROCESOS*. [Tesis de pregrado].
- DANE. (2022). *Boletín ENTIC hogares 2021*. 1–45.
- Díaz, A., & Uría, R. (2009). *Buenas Prácticas de Manufactura (Una guía para pequeños y medianos agroempresarios)*. <http://repiica.iica.int/DOCS/B0739E/B0739E.PDF>
- El Espectador. (2018). *La difícil situación de las escuelas rurales en Colombia*. <https://www.elespectador.com/colombia-20/conflicto/la-dificil-situacion-de-las-escuelas-rurales-en-colombia-article/>
- El Tiempo. (2021). *Aumentó la Inasistencia escolar en zonas rurales*. <https://www.eltiempo.com/vida/educacion/aumento-la-inasistencia-escolar-en-zonas-rurales-616113>
- Gamboa-Delgado, E., Muvdi-Nova, C., & Sanchez, X., & Mendez-Villamizar, R. (En proceso de publicación). *Community organization: The initiative of 10,000 peasant farms in Santander and Magdalena Medio, Colombia*. 1–12.
- Gaybor, A., Zambrano, C., Albornoz, J., & Coba., J. (2020). *PROGRAMA VIRTUAL DE CAPACITACIÓN CAMPESINA*.
- Hung, E., Iriarte, F., Valencia-Cobos, J., Borja, M., Ordoñez, M. P., Arellano, W., Román, G., Mestre, G., Payares, M., Lara, J., & others. (2015). *Hacia el fomento de las TIC en el sector*

*educativo en Colombia.*

[http://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/5705/9789587416329\\_eHacia el fomento de las TIC.pdf?sequence=1](http://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/5705/9789587416329_eHacia_el_fomento_de_las_TIC.pdf?sequence=1)

Intedya. (n.d.). *Buenas prácticas de manufactura*. [www.intedya.com](http://www.intedya.com)

MEN. (2017). *Marco Nacional de Cualificaciones. Sector Agropecuario*.

MinAgricultura. (2017). *Lineamientos estratégicos de política pública*.

<https://www.minagricultura.gov.co/Documents/lineamientos-acfc.pdf>

MINCIT - Ministerio de Comercio, I. y T. (2022). *Códex Alimentarius*.

<https://www.mincit.gov.co/minindustria/estrategia-transversal/regulacion/codex-alimentarius>

Ministerio de salud y protección social. (2013). Resolución 2674 Ministerio de salud y protección social. *Ministerio de Salud y Protección Social*, 37.

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-2674-de-2013.pdf>

MINTIC. (n.d.). *Cursos*. Retrieved April 6, 2022, from

<https://www.llegamoscontic.gov.co/portal/Secciones/Cursos/>

Momento 24. (2020). *Capacitación virtual a productores campesinos liderada por la alcaldía y el SENA*. <https://www.youtube.com/watch?v=LhGyCn5tOzQ>

OMS. (2020). *Inocuidad de los alimentos*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/food-safety>

OPS. (n.d.). *Enfermedades transmitidas por alimentos*. Retrieved March 23, 2022, from <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-transmitidas-por-alimentos>

Rama, C., & Toro, C. P. R. (2018). La educación a distancia y virtual, estrategia de impulso al

desarrollo Rural en América Latina. In *La educación a distancia y virtual, estrategia de impulso al desarrollo Rural en América Latina*. <https://www.uniagraria.edu.co/wp-content/uploads/2018/10/la-educacion-a-distancia-y-virtual-estrategia-de-impulso-al-desarrollo-rural-en-america-latina.pdf>

Sánchez, X. L. (2021). *Caracterización de comunidades campesinas*.