



Ministerio de  
Educación Nacional  
República de Colombia



Libertad y Orden

## Prosperidad para todos

### Secundaria Activa

Proyectos pedagógicos productivos grado sexto y séptimo

María Fernanda Campo Saavedra  
**Ministra de Educación Nacional**

Mauricio Perfetti del Corral  
**Viceministro de Educación Preescolar, Básica y Media**

Mónica López Castro  
**Directora de Calidad para la Educación Preescolar, Básica y Media**

Heublyn Castro Valderrama  
**Subdirectora de Referentes y Evaluación para la Calidad Educativa**  
**Coordinadora del proyecto**

Clara Helena Agudelo Quintero  
Gina Graciela Calderón Rodríguez  
María del Sol Effio Jaimés  
Omar Alejandro Hernández Salgado  
Édgar Mauricio Martínez Camargo  
Maritza Mosquera Escudero  
Diego Fernando Pulecio Herrera  
**Equipo técnico**

©2012 Ministerio de Educación Nacional.

Todos los derechos reservados.

Prohibido la reproducción total o parcial, el registro o la transmisión por cualquier medio de recuperación de información, sin permiso previo del Ministerio de Educación Nacional.

©Ministerio de Educación Nacional

ISBN serie Secundaria Activa: 978-958-691-485-7

ISBN libro: 978-958-691-515-1

Dirección de Calidad para la Educación Preescolar, Básica y Media.  
Subdirección de Referentes y Evaluación para la  
Calidad Educativa.

Ministerio de Educación Nacional, Bogotá,  
Colombia, 2012.

[www.mineducacion.gov.co](http://www.mineducacion.gov.co)

Equipo de la actualización y cualificación del Modelo Educativo Secundaria Activa elaborado por:

AGUIRRE ASESORES S.A.S.  
AGUIRRE ASESORES S.A.S.

Eduardo Aguirre Dávila  
**Director de proyecto**

Amparo Calambás Clavijo  
María Fernanda Montenegro Arroyave  
**Autoras**

Luz Marina Rincón Rojas  
**Coordinadora editorial**

Ligia Flórez Bejarano López  
**Coordinadora administrativa**

Martha Sonia Robayo Cruz  
**Correctora de estilo**

 Julián Hernández  
taller de diseño

Julián Ricardo Hernández Reyes - PAUTA EDITORIAL Y DIRECCIÓN DE DISEÑO

Walter Bolívar - PAUTA EDITORIAL

Arnold Hernández - PAUTA EDITORIAL

Carlos Tamayo - DIAGRAMACIÓN

Edwin Sanabria - ILUSTRACIÓN

**Diagramación, diseño e ilustración**

Secundaria Activa es el resultado de la actualización y cualificación del modelo educativo Telesecundaria, en su versión colombiana (1999-2002), que a su vez fue adaptado de los módulos de Telesecundaria Mexicana por parte del Ministerio de Educación Nacional.

Esta actualización se hizo dentro del marco del contrato No. 428 de 2010, suscrito entre el Ministerio de Educación Nacional y Aguirre Asesores S.A.S., cuyos derechos fueron cedidos al Ministerio de Educación Nacional.

El Ministerio de Educación Nacional agradece a la Secretaría de Educación Pública de México – SEP y al Instituto Latinoamericano para la Comunicación Educativa-ILCE el apoyo técnico y la generosidad en la transmisión de los avances educativos y tecnológicos al Ministerio de Educación de Colombia durante los años comprendidos entre 1999 y 2002.

### Artículo 32 de la ley 23 de 1982

El siguiente material se reproduce con fines estrictamente académicos y es para uso exclusivo de los estudiantes del modelo Secundaria Activa, de acuerdo con el Artículo 32 de la ley 23 de 1982, cuyo texto es el siguiente: “Es permitido utilizar obras literarias o artísticas o parte de ellas, a título de ilustración, en otras destinadas a la enseñanza, por medio de publicaciones, emisiones o radiodifusiones, o grabaciones sonoras o visuales, dentro de los límites justificados por el fin propuesto, o comunicar con propósito de enseñanza la obra radiodifundida para fines escolares, educativos, universitarios y de formación personal sin fines de lucro, con la obligación de mencionar el nombre del autor y el título de las obras utilizadas”.

<b>Tabla de contenido</b>	<b>3</b>
<b>Presentación</b>	<b>4</b>
<b>Estimado(a) estudiante</b>	<b>5</b>
<b>Capítulo 1. Los proyectos pedagógicos productivos, un escenario de vida</b>	<b>8</b>
<b>Tema 1. Ser emprendedor</b>	<b>9</b>
<b>Tema 2. Proyecto pedagógico productivo</b>	<b>15</b>
<b>Capítulo 2. Los proyectos pedagógicos productivos, un escenario de aprendizaje</b>	<b>22</b>
<b>Tema 1. Aporte de los proyectos pedagógicos productivos a mi proceso formativo</b>	<b>23</b>
<b>Tema 2. Etapas de los proyectos pedagógicos productivos</b>	<b>27</b>
<b>Capítulo 3. Vive los proyectos pedagógicos productivos</b>	<b>36</b>
<b>Proyecto pedagógico productivo 1. Gallina doble fin: ¡Josefina hace por dos”</b>	<b>36</b>
<b>Proyecto pedagógico productivo 2. cerámica</b>	<b>52</b>

La educación es un derecho establecido en la Constitución Política de Colombia. En cumplimiento de ese mandato, el Ministerio de Educación ha diseñado y cualificado diferentes modelos educativos flexibles como alternativas a la oferta educativa tradicional, para responder a las características y necesidades particulares de los grupos poblacionales.

Es así como el Ministerio de Educación Nacional presenta el modelo educativo Secundaria Activa dirigido a los estudiantes de básica secundaria de las zonas rurales y urbanas marginales. Una alternativa de alta calidad, encaminada a disminuir las brechas en cuanto a permanencia y calidad en este nivel educativo.

La propuesta pedagógica de Secundaria Activa privilegia el aprendizaje mediante el saber hacer y el aprender a aprender. En procura de este objetivo, los textos están orientados al desarrollo de procesos relacionados con los saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales que, de manera significativa y constructiva, van configurando las habilidades de los estudiantes para alcanzar el nivel de competencia esperado en cada grado.

Por esa razón, estos módulos de aprendizaje están diseñados sobre una ruta didáctica y editorial pensada para que los estudiantes, a partir del análisis e interpretación de diversas situaciones problema, puedan aproximarse a su realidad y a su cotidianidad, y le encuentren significado a los contenidos planteados.

Secundaria Activa cuenta entre sus componentes con módulos para los grados 6, 7, 8 y 9 de la básica secundaria, en las áreas de Matemáticas, Lenguaje, Ciencias Naturales y Educación Ambiental, Ciencias Sociales, Educación Ética y Valores Humanos, Educación Artística, Educación Física, Recreación y Deporte y orientaciones para la formulación e implementación de proyectos pedagógicos productivos.

Dispone también de un manual de implementación que ofrece indicaciones generales y pedagógicas sobre el modelo y de guías para los docentes por cada área y grado, en las que encuentran orientaciones disciplinares y didácticas que apoyan su trabajo en el aula.

Esta propuesta es una oportunidad educativa para que muchos jóvenes puedan continuar sus estudios de básica secundaria y ampliar sus posibilidades de vida digna, productiva y responsable, como ciudadanos colombianos.

El modelo surgió del proceso de cualificación y adaptación de los módulos de Telesecundaria de México (1999-2002) para lograr la versión colombiana. El Ministerio de Educación Nacional de Colombia reitera su agradecimiento a la Secretaría Pública de México (SEP) y al Instituto Latinoamericano para la Comunidad Educativa (ILCE) por el apoyo técnico y la generosidad en la transmisión de los avances educativos y tecnológicos durante esos años.

Estimado estudiante:

Los proyectos pedagógicos productivos (PPP) tienen una enorme importancia en las competencias como parte de tu formación para el trabajo. Su objetivo fundamental es orientarte sobre cómo desarrollar proyectos prácticos, realizables, apropiados de acuerdo con tu región y su estilo de vida, a través de los cuales puedas vincularte al sector productivo, contribuyendo a tu progreso personal, al de tu familia y al de tu comunidad.

Estos proyectos son un medio para fortalecer tu aprendizaje flexible, significativo, activo, solidario y productivo y desarrollarán tu espíritu investigativo y de autonomía. Los ejemplos de proyectos que aquí se presentan son un modelo para que puedas, por tu cuenta, consultar, proponer, experimentar y producir otros proyectos para el avance de tu región. Ya que las dinámicas actuales de la sociedad nos invitan a ser más activos, informados y productivos, podemos fortalecer tales aspectos desde diferentes espacios: casa, colegio, barrio, vereda, entre otros.

En esta cartilla encontrarás elementos teóricos y prácticos que te ayudarán a desarrollar habilidades para crear proyectos pedagógicos productivos en los que aproveches aspectos propios de tu región y en los que puedas involucrar a personas cercanas a ti, de tu casa, tu colegio o tu vereda.

La cartilla tiene tres capítulos divididos en temas que desarrollan paso a paso los proyectos pedagógicos productivos así:

En el primer capítulo se presentan los proyectos pedagógicos como un escenario de vida en el que desarrollarás actitudes de emprendimiento y reconocerás formas de participar activamente en la solución de algunas problemáticas que afectan a la comunidad.

En el segundo capítulo verás los proyectos pedagógicos productivos como un escenario en el que aprenderás a formular y construir estos proyectos a través de cada una de sus etapas.

En el tercer capítulo vivirás los proyectos pedagógicos productivos a través de dos ejemplos: “Gallina doble fin: ¡Josefina hace por dos!” y “Proyecto pedagógico productivo de cerámica”.



# Proyectos pedagógicos productivos

## Resolvamos

### Recuperando la calidad de vida

En la finca “El Sol Naciente”, situada en la vereda de Piedra Pintada, vive la familia López, conformada por los padres y sus hijos Enrique y Ana. Esta familia se dedica a la agricultura y ha cuidado este lugar por doce años.

Antes esta vereda era muy próspera, pero por varias razones, entre ellas situaciones climáticas, los campesinos perdieron sus cultivos y abandonaron las tierras, lo que dejó a los pocos moradores que quedaron en la zona en un estado de gran carencia. Este panorama hizo que surgiera la idea de emprender acciones para ayudar a recuperar la confianza y el bienestar del campesinado. Es así como el centro educativo donde estudian Enrique y Ana está desarrollando un proyecto pedagógico productivo (PPP) orientado a la solución de esa situación.

La familia López está motivada por el PPP, porque sabe que Enrique y Ana van a desarrollar su espíritu emprendedor y su sentido social, lo que les va a permitir mejorar el nivel de vida de la familia y, en general, el de los habitantes de la región.

Lo que pasa en Piedra Pintada puede presentarse también en otras comunidades de nuestro país, además de otras situaciones que afectan la calidad de vida de sus habitantes en los aspectos sociales, económicos, de salud y de educación, entre otros.

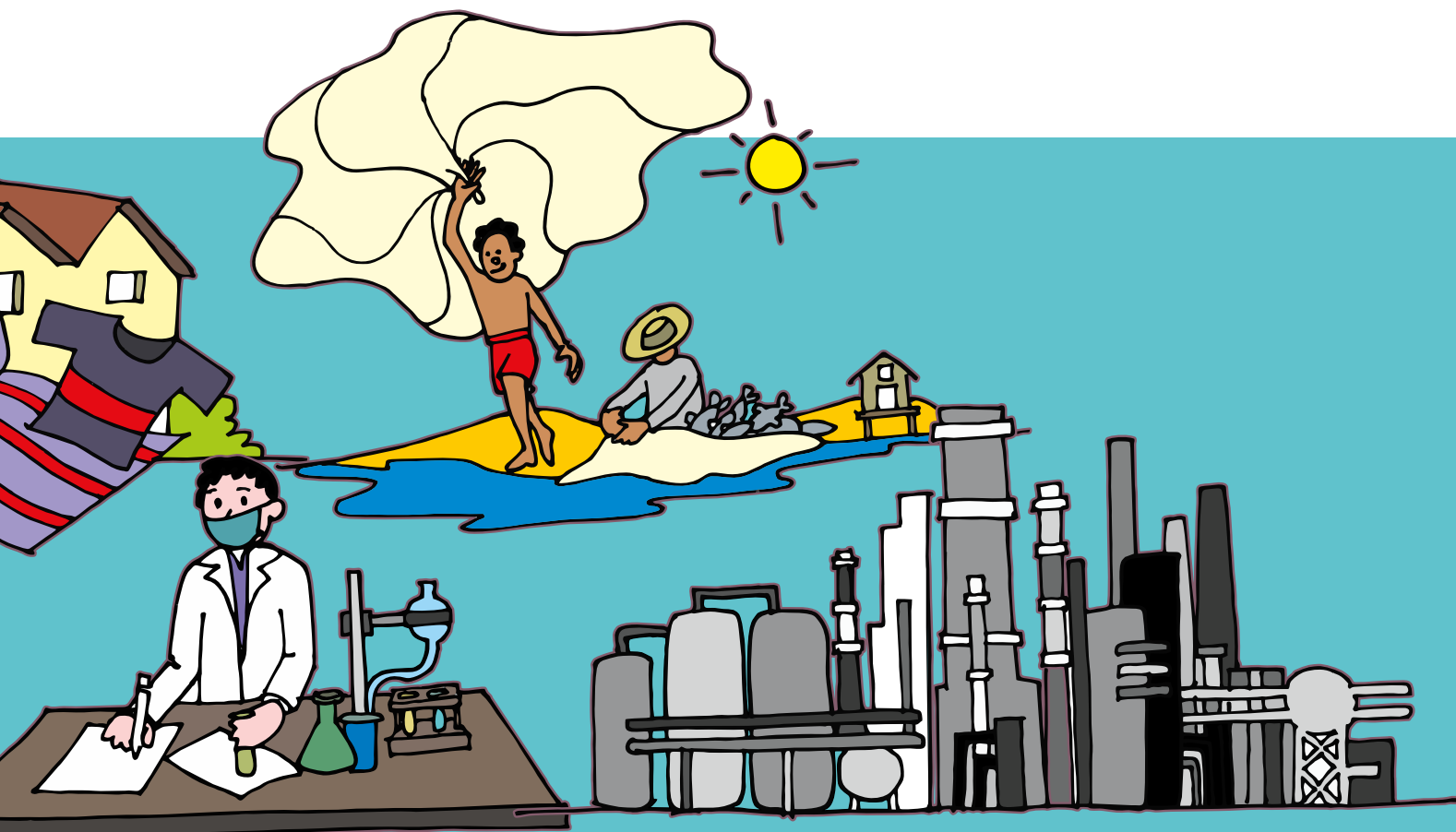
Tú puedes ayudar en la solución de esas situaciones participando en los proyectos pedagógicos productivos.

Y ¿tú qué piensas?

¿Crees que la idea de desarrollar un PPP puede contribuir a la solución del problema en tu entorno familiar o social? ¿Por qué?



Referentes de calidad	Capítulos
Identifico y formulo problemas propios del entorno, susceptibles de ser resueltos con soluciones basadas en la tecnología.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los proyectos pedagógicos productivos, un escenario de vida</li> <li>2. Los proyectos pedagógicos productivos, un escenario de aprendizaje</li> <li>3. Vive los proyectos pedagógicos productivos</li> </ol>
Frente a una necesidad o un problema, selecciono una alternativa tecnológica apropiada. Al hacerlo, utilizo criterios adecuados, como eficiencia, seguridad, consumo y costo.	
Identifico la influencia de factores ambientales, sociales, culturales y económicos en la solución de problemas.	
Reconozco y utilizo algunas formas de organización del trabajo para solucionar problemas con ayuda de la tecnología.	



# Los Proyectos Pedagógicos Productivos, un escenario de vida

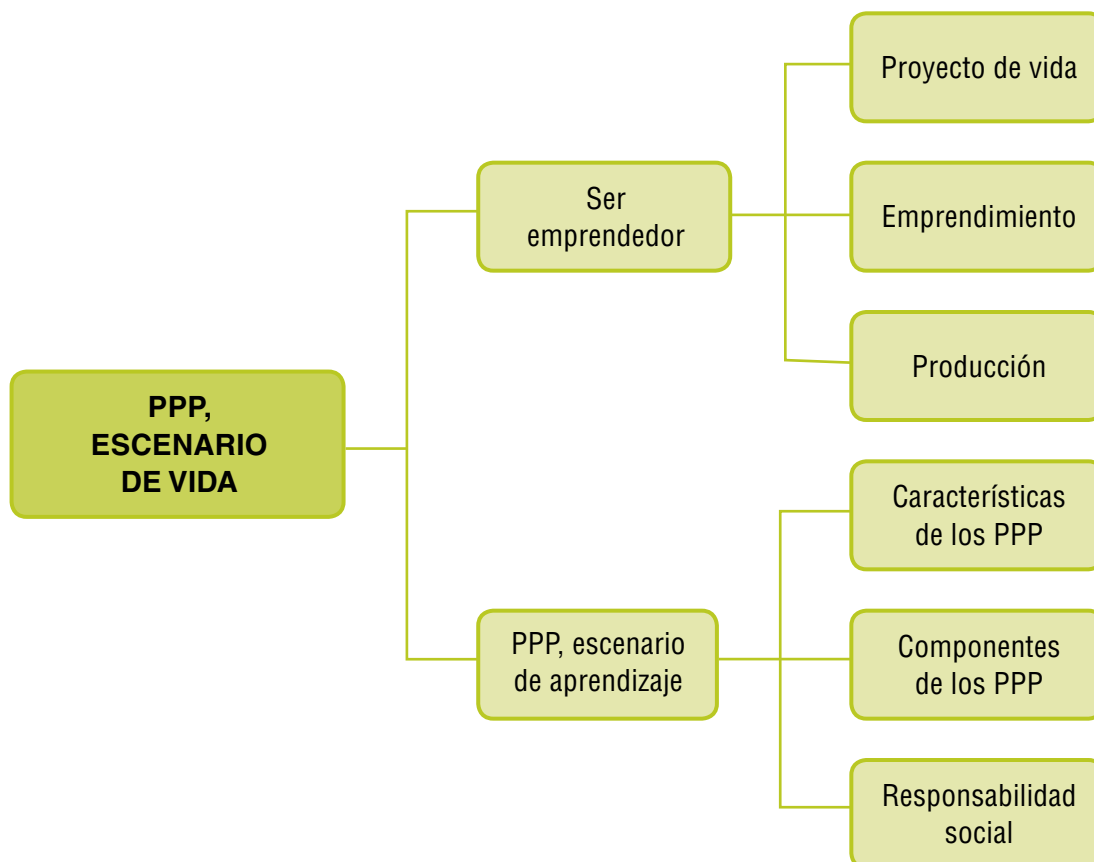
Los proyectos pedagógicos productivos (PPP) son estrategias educativas que ofrecen a los estudiantes, docentes y centros educativos oportunidades para articular la dinámica escolar con la de la comunidad, considerando el emprendimiento y el aprovechamiento de los recursos existentes en el entorno como una base para el aprendizaje y el desarrollo social<sup>1</sup>.

Así mismo, los PPP ayudan a desarrollar tu espíritu emprendedor, fortaleciendo tu participación efectiva en cualquier proyecto comunitario. Los

PPP te permiten el acceso al conocimiento, desarrollando valores, talentos y competencias fundamentales para la vida. Además te brindan conocimiento en el manejo y la optimización de los recursos con los que cuentas, para lograr el fortalecimiento y el bienestar de tu comunidad.

El desarrollo de este capítulo comprende estos conceptos: emprendedor, emprendimiento, producción, proyecto de vida, las características y los componentes de los PPP y la responsabilidad social (gráfico 1).

Gráfico 1. Mapa de conceptos del PPP



<sup>1</sup> Ministerio de Educación Nacional. 2010. Cartilla y manual Proyectos Pedagógicos Productivos PPP. Bogotá.



# Tema 1. Ser emprendedor



## Indagación ¿Participo activamente?

Durante nuestra vida sentimos la necesidad de emprender proyectos, actividades o acciones que nos permitan alcanzar un sueño, resolver una situación o alcanzar un logro o un triunfo. Quizá hayas oído que las personas emprendedoras logran alcanzar sus metas y ser exitosas. En ocasiones, puede ser que nos guste un deporte, y cuando queremos hacer una jugada especial o ganar un torneo, entrenamos de forma individual o con el equipo, para lograr la meta que nos proponemos.

Comenta con tus compañeros y responde en tu cuaderno:

1. Durante tu vida, ¿en qué proyectos específicos has participado?
2. ¿Cuáles actitudes o cualidades personales consideras importantes para el desarrollo de un proyecto?
3. ¿Cuál producto o cuál servicio crees que aportaría al desarrollo o al mejoramiento de tu familia o de tu comunidad?



## Conceptualización Ser emprendedor como proyecto de vida

Las personas que se forman en emprendimiento, desarrollan unas características especiales que les permiten alcanzar sus metas de manera más eficiente. Por ejemplo, Enrique y Ana, los hijos de la familia López, son jóvenes que se caracterizan por su entusiasmo por las cosas novedosas, por encontrar soluciones a los diferentes problemas que enfrentan. Por eso, sus padres piensan que si en el colegio pueden implementar proyectos que les permitan fortalecer esas capacidades emprendedoras, podrían aportar a la solución de los problemas de la región.

## Actitudes de un emprendedor

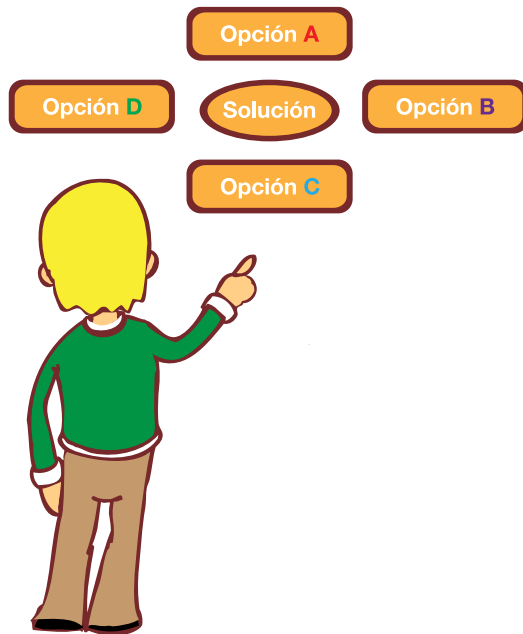
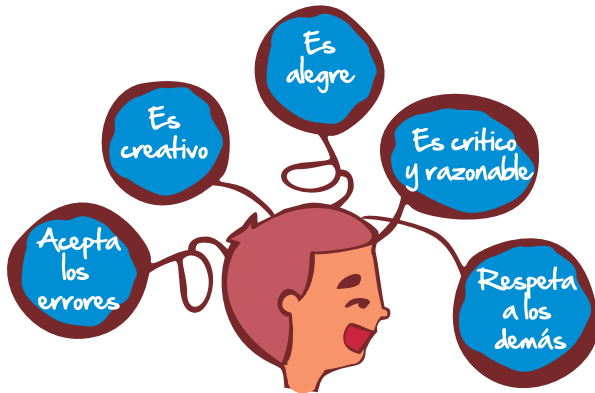
Las características de un emprendedor se relacionan con sus capacidades para hacer frente a cualquier situación en la vida. Algunas actitudes emprendedoras son el pensamiento flexible, la creatividad, el manejo de herramientas tecnológicas, la identificación de oportunidades y recursos del entorno, la innovación, la materialización de las ideas en los proyectos y la capacidad para asumir riesgos.

**El pensamiento flexible** permite la apertura al cambio de manera crítica, razonada y flexible, y ofrece más posibilidades para una mejor calidad de vida.

La **creatividad** es la capacidad de transformar e innovar, utilizando los recursos que se tienen disponibles.

La persona creativa es observadora, curiosa, intuitiva, flexible, se tiene confianza, se imagina las soluciones a los problemas, es entusiasta, etc.

El **manejo de herramientas tecnológicas** es el uso responsable de la ciencia y la tecnología al alcance.



**La identificación de oportunidades y recursos en el entorno** es la capacidad de reconocer y utilizar estratégicamente los recursos de los que se puede disponer.

**La innovación** tiene que ver con la creación de cosas nuevas y con el uso diferente de algo ya existente.

**La capacidad de materializar las ideas en los proyectos** es llevar a la realidad ideas, comunicarlas y desarrollarlas en la práctica, de manera individual o colectiva.

**En la capacidad de asumir riesgos** la persona debe identificar los riesgos que conlleva ejecutar su proyecto, previendo un posible resultado, esforzándose en modificar las circunstancias negativas y ponerlas a su favor, minimizando riesgos innecesarios.

**El comportamiento autorregulado** es la autonomía y la responsabilidad por las acciones y decisiones propias.

**La visión de futuro** es la que permite estructurar un proyecto de vida acorde con las necesidades, expectativas personales, oportunidades y posibilidades del entorno.

Las actitudes emprendedoras generan ideas innovadoras que pueden desarrollarse en proyectos o alternativas para la satisfacción de necesidades y la solución de problemáticas, así mismo propician el crecimiento y la mejora permanente del proyecto de vida.

### Proyecto de vida

Un proyecto de vida es la dirección que una persona define para su existencia y lo que le va a permitir cumplir sus metas y realizarse como ser humano. Por ejemplo, si te ves como una persona que tiene su propio negocio, deberás trabajar día a día para que eso sea una realidad. Como en todo proyecto, debes determinar un plan de actividades para lograr unos objetivos, así como mantener un proceso de mejoramiento continuo.

Uno de los primeros pasos en la construcción de tu proyecto de vida consiste en determinar dónde estás ahora, es decir establecer el punto de partida y a dónde quieres llegar, para lo cual debes establecer las prioridades en cuanto a tus metas y propósitos, administrando adecuadamente tu tiempo, tus oportunidades de aprendizaje, tus conocimientos, habilidades y talentos personales.



El proyecto de vida se construye a partir de los valores, de la razón de ser y del propósito en la vida. Puedes pensar en todo lo que es significativo para ti:

- ¿Quién eres tú?
- ¿Por qué estás aquí?
- ¿Qué quieres ser más adelante en tu vida?

Los retos de la vida diaria nos exigen que estemos preparados para tener un desarrollo saludable, lo cual incluye utilizar adecuadamente las habilidades:

- Sociales e interpersonales (basadas sobre todo en la comunicación)
- Cognitivas (pensamiento crítico, autoevaluación y toma de decisiones)
- Emocionales (autocontrol y manejo del estrés).

## Emprendimiento

El término emprendimiento se define según la Ley 1014 de 2006 como "(...) una forma de pensar,

razonar y actuar centrada en las oportunidades, planteada con visión global y llevada a cabo mediante un liderazgo equilibrado y la gestión de un riesgo calculado, su resultado es la creación de valor que beneficia a la empresa, la economía y la sociedad."

El emprendimiento se relaciona con el hecho de generar un negocio para vender un producto o brindar un servicio. También comprende todas las actividades que aportan al desarrollo y a la calidad de vida, como vivir en tranquilidad, tener una alimentación sana y suficiente, realizar un deporte, tener salud, disfrutar adecuadamente del tiempo libre.

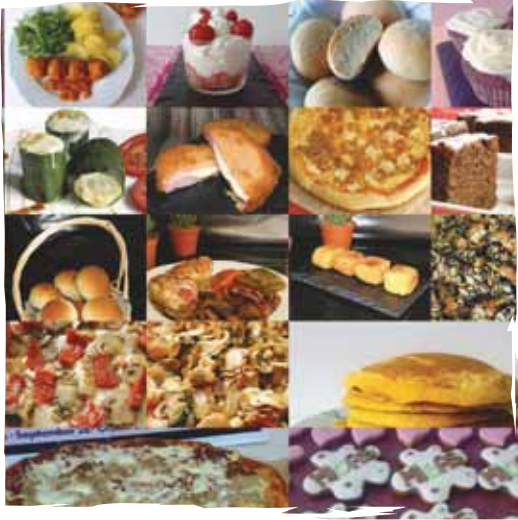
El emprendedor es creativo, responsable y eficiente, busca información, es comprometido con su trabajo, se preocupa por la imagen de sus productos, mantiene buenas relaciones con sus empleados y con el medio ambiente, manifiesta amor y disciplina por lo que es y por lo que hace. El proyecto de vida del emprendedor muestra su capacidad de realizar un esfuerzo adicional para asumir nuevos retos y alcanzar metas.

## Casos de emprendimiento

Existen muchos casos de emprendimiento y todos son muy significativos por el impacto que generan en la población. Veamos dos casos específicos:

**Telares de ilusiones:** Este negocio consiste en confeccionar ponchos, capas, ruanas y faldas trabajadas en dos agujas, croché, telares de mesa y telares antiguos de cuatro pedales. Los diseños son de Marú, una destacada joven colombiana, ganadora en ferias de exposición artesanales. Marú emplea a cincuenta tejedoras, amas de casa en su gran mayoría, ancianas, enfermos, personas con capacidades diferentes y gente de escasos recursos.

La firma "Telares de ilusiones" consiguió su equipamiento de máquinas con un préstamo bancario de treinta millones de pesos que sirvió de base para fortalecerse y obtener ganancias por cuarenta millones de pesos. En la actualidad, el 58% de sus ventas corresponden a exportaciones a México, Bolivia, Uruguay, España, Francia, Japón y Estados Unidos.



**Delicias del Campo:** Emilio Campo compró cuatrocientas colmenas y empezó a producir miel. Luego, encerrado en la cocina y basándose en recetas familiares, Campo logró una salsa de mostaza y miel, después el *chutney* de frutas, que es una conserva agrídulce para acompañar carnes.

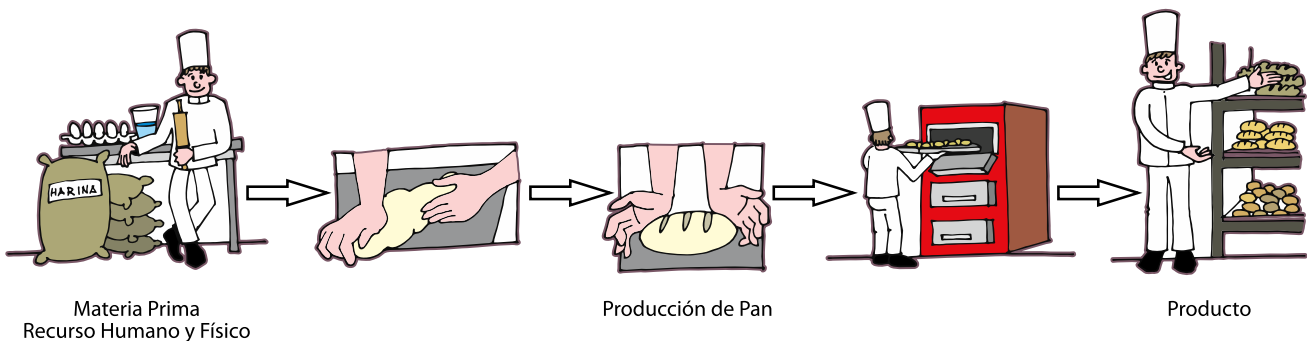
Siempre pensando en posicionarse entre los productos gourmet, salió a vender por las calles y en almacenes. Entonces creó “Catamiel”, que ofrece productos como miel y miel cremosa, mermelada de duraznos y de ciruelas (para el desayuno y el té), salsa de mostaza y miel, *chutney* de frutas con miel, salsa para carnes a base de frutas, miel y especias (para sazonar), salsa de fresas, uva y miel, salsa de chocolate, dulce de leche y miel y salsa de uva y miel (para postres).

Sus productos son exportados a España, Suiza, Bulgaria, Alemania, Francia, Canadá y Brasil e incluso a Hong Kong. La planta tiene una capacidad de producción de doscientos kilos diarios de salsas o dulces. En el último año, la producción fue de cien toneladas de dulces.

### Producción

La producción es la transformación de cualquier insumo o materia prima en un producto que es adquirido por una persona que se denomina consumidor. Para obtener el producto se necesita del recurso humano y físico, por ejemplo, en una panadería (imagen 1) donde hacen tortas, panes, pandebonos, entre otros productos, se transforman diferentes insumos (huevos, harina, sal y agua), mediante las actividades del recurso humano (el panadero).

### Ejemplo de producción de pan



Los productos se clasifican en bienes y servicios. Así los que se obtienen a través de procesos de manufactura, generando objetos tangibles, se clasifican como “bienes” (productos de aseo, alimentos, vestido, etc.). Si el producto que se obtiene después de un proceso es intangible, este se denomina “de servicio” (seguros de vida, salud, educación,

transporte, turismo, etc.). Los bienes y servicios satisfacen las necesidades de los consumidores.

## Sectores productivos

**Sector primario:** Comprende actividades agrícolas y forestales, minería, ganadería, silvicultura, caza y pesca.

**Sector secundario:** Comprende actividades que implican la transformación de alimentos y de materia prima, como la siderurgia, las industrias mecánicas, la química, la textil, la producción de bienes de consumo, el hardware informático, etc.

**Sector terciario:** Abarca las actividades que utilizan distintas clases de equipos y de trabajo humano para atender las demandas de transporte, comunicaciones y actividades financieras, como la banca, la bolsa, los seguros, etc.



### Aplicación Fortalezco mi proyecto de vida

1. En tu cuaderno, escribe tu proyecto de vida, teniendo en cuenta estas actividades:
  - a) La razón principal de tu vida.
  - b) Cómo te ves en el futuro.
  - c) Escribe tus creencias respecto a la gente, al estudio, a la familia, a la amistad, a la diversión y al dinero.
  - d) Haz una lista de los valores que has adquirido a lo largo de tu vida, en la familia, en el colegio, con tus amigos y a través de los medios de comunicación.
  - e) Reconoce tus bondades físicas y espirituales.
  - f) Reconoce tus debilidades físicas y espirituales.
  - g) Piensa cómo te gustaría vivir y qué metas quieres alcanzar en tiempos determinados: en un año, en cinco años, en diez años.
  - h) Establece una fecha para evaluar si las actividades son eficaces para el cumplimiento de las metas propuestas y realiza una retroalimentación de ellas.
  
2. Ejercicio para determinar características emprendedoras: Observa una persona de tu comunidad que consideres que es emprendedora. Escribe en tu cuaderno:
  - a) ¿Por qué crees que es emprendedora o emprendedor?
  - b) Enumera las actividades que desarrolla.
  - c) Escribe las actitudes emprendedoras que tiene esta persona de tu comunidad.

3. Escribe en tu cuaderno tres de las actitudes emprendedoras que logras identificar en ti y dales un orden según tu preferencia.
4. Elabora un álbum con el material que quieras (fotos propias o imágenes de revistas, periódicos, etc.), en el que identifiques tus actitudes emprendedoras más sobresalientes. Ten en cuenta las situaciones cotidianas que vives como estudiante. Presenta el álbum que hiciste a tus compañeros de clase en un ambiente abierto y tranquilo, en el que el grupo esté cómodo.
5. Concluye con tu profesor y tus compañeros las principales características del grupo relacionadas con los valores y cualidades. Responde la siguiente pregunta: ¿Qué características emprendedoras se identifican en el grupo?
6. Responde en tu cuaderno: ¿En qué espacios y en qué momento se hacen evidentes tus características emprendedoras?
7. Identifica los sectores productivos de tu región y realiza una lista de bienes o servicios que se pueden ofrecer.

### Entendemos por...

**Habilidad:** la capacidad de una persona para desarrollar una actividad determinada.

Dado que las personas no presentan una sola habilidad, se ha hecho una clasificación.

Por ejemplo, las *habilidades parentales* son las destrezas que desarrolla una persona para favorecer sus relaciones interpersonales. Las *habilidades gerenciales* se utilizan para ejercer funciones y roles propios del manejo de las empresas. Las *habilidades técnicas* se refieren al conocimiento y la experiencia en procesos específicos.

**Competencia:** la capacidad para aplicar conocimientos, habilidades y actitudes de manera creativa, flexible y responsable en distintos contextos.

### Día a día

A medida que la humanidad se transforma y utiliza diversas tecnologías, surgen diferentes campos de acción en los que podemos ejercer. Para esto, se ofrecen nuevas carreras técnicas, tecnológicas y profesionales, dentro de las que encontramos: Ciencias de la atmósfera, Ciencias del gobierno, Diseño de historietas, Diseños de sitios web agrícolas, Ingeniería ambiental, Tecnología en gestión agropecuaria, Tecnología en poscosecha y comercialización de hortalizas, Técnico en producción lechera, Técnico superior en cultivo y obtención de aromáticas, entre otras

## Tema 2.

# Proyecto pedagógico productivo



### Indagación

#### ¿Cómo orientar mi proyecto de vida?

Para su proyecto de vida, Enrique tiene la idea de crear una empresa de calzado femenino cómodo y resistente para largas caminatas, diseñado con productos y mano de obra de la región.

¿Qué áreas del conocimiento crees que le sirvan a Enrique para hacer el proyecto de zapatos femeninos?

¿Qué personas se beneficiarán con el proyecto de zapatos que Enrique va a emprender?

Y tú ¿qué has pensado crear?



### Conceptualización

#### Desarrollo e incidencia de los proyectos en el colegio

Un proyecto pedagógico productivo es una estrategia educativa que permite articular la dinámica escolar con la de la comunidad, considerando el emprendimiento y el aprovechamiento de los recursos existentes en el entorno como una base para el aprendizaje y el desarrollo social.

### Oportunidades que ofrecen los PPP a los estudiantes

Los PPP permiten a los estudiantes la adopción y el desarrollo de conocimientos, habilidades, destrezas y valores útiles para su proyecto de vida, en escenarios productivos y mediante el trabajo en comunidad. Los aprendizajes son significativos, pues ponen en práctica sus conocimientos, destrezas y habilidades, desde la perspectiva de la conservación y el aprovechamiento responsable de los productos y servicios.

Esos proyectos también hacen posible:

- Observar, identificar y analizar los daños causados al medio ambiente por las malas prácticas.
- Tomar decisiones para mejorar y mantener un ambiente sano.
- La formación para actuar con responsabilidad ambiental.
- Entender la importancia de los proyectos de vida personal, laboral, profesional y comunitaria.

## Componentes de los PPP

Como su nombre lo indica, los proyectos pedagógicos productivos tienen tres componentes: el de proyecto como tal, el pedagógico y el productivo.

**El componente de proyecto:** En el centro educativo “Emprendedores Ambientales”, en la vereda de Piedra Pintada, un grupo de estudiantes trabajó en la idea de un proyecto de gallinas doble fin: ¡Josefina hace por dos!, que promueve el emprendimiento en relación con la seguridad alimentaria y el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad, aportando al desarrollo de la región; esto lo vas a ver de forma práctica en el Capítulo 3 de esta cartilla.

El trabajo realizado en este proyecto es el resultado de la enseñanza que recibieron los jóvenes en el colegio y del aprendizaje que obtuvieron en las diferentes áreas del saber, así como de los conceptos, procedimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes han desarrollado. A través de este PPP, los estudiantes han contribuido a la solución del problema alimentario de la región, poniendo en práctica lo que han aprendido, de manera autónoma y colaborativa.

Concluamos diciendo que un proyecto es un conjunto de actividades interrelacionadas que buscan resolver un problema, mejorar una situación, atender una necesidad, en términos generales, busca cumplir con un objetivo específico.

**El componente pedagógico:** Este componente se refiere a la construcción de aprendizajes significativos con los que desarrollas competencias, habilidades y actitudes y participas en procesos de enseñanza que se ponen en juego para lograr el objetivo del PPP que te propones.

Por ejemplo, el proyecto “Gallina hace por dos” presenta los aprendizajes significativos que desde la asignatura de ciencias naturales te enseñan las características de la gallina que se utilizará para el propósito del proyecto, las condiciones que se deben garantizar a las gallinas para la crianza (vivienda, alimentación, etc.). Por otra parte, aprendes también sobre el mantenimiento y la distribución del producto, así como sobre las condiciones ambientales, el plan de producción y las fuentes de información, entre otros. Los conocimientos en el área de matemáticas te ayudarán en la construcción de los viveros (distribución de los espacios según el número de gallinas), en la cuantificación de los recursos necesarios para ejecutar el proyecto, en el análisis de la viabilidad financiera y en la proyección de las ganancias.

Este componente pedagógico del PPP involucra los saberes de tus profesores, de las personas de tu comunidad, de las personas del sector productivo y tus propios saberes. De esta forma, se soluciona el problema y, por tanto, el aprendizaje es significativo.





**El componente productivo:** Como su nombre lo indica, este hace referencia a la productividad que se pretende lograr al implementar el PPP. Te ofrece la oportunidad de conocer diferentes actividades económicas (agricultura, ganadería, piscicultura, artesanía, servicios, cultura, recreación, industria, etc.) según el contexto de tu región, así mismo vas a conocer procesos innovadores de producción y comercialización y adecuadas prácticas para el cuidado y la conservación del medio ambiente.

Un ejemplo que evidencia la existencia del componente productivo es la crianza de gallinas doble propósito, que relaciona la actividad avícola de producción de huevos y carne para solucionar un problema alimentario, cuidando, al mismo tiempo, el medio ambiente al utilizar los desechos y convertirlos en abonos.

Otro ejemplo es el desarrollo de novedosos sistemas con productos agrícolas, como pasturas y leguminosas, para alimentar productores de carne y leche, alternando los cultivos agrícolas y las pasturas, y también haciendo bancos forrajeros y cercas vivas. La competitividad y la sostenibilidad de estos sistemas se ven reflejadas en los ingresos y la calidad de vida. Al mismo tiempo facilitan sistemas artesanales de producción de semillas que pueden ser adoptados por otros productores.



Las imágenes corresponden a actividades de *agroforestería*, en la cual se combinan tecnologías agrícola, pecuaria y forestal, preservando el medio ambiente e integrando lo productivo con lo saludable y lo sostenible.

El componente productivo está conectado con el emprendimiento, pues en él se reflejan las cualidades, habilidades, destrezas y competencias de quien lo desarrolla.

### Responsabilidad social

La responsabilidad es un valor por el cual los seres humanos asumimos libremente nuestras acciones con sentido de compromiso y de exigencia. La responsabilidad hace que las personas demos cuenta de nuestras acciones y asumamos las consecuencias que ellas puedan traer. Un joven responsable hace su trabajo con seriedad y de manera cumplida: responde por sus deberes y compromisos familiares y escolares sin que se lo recuerden.



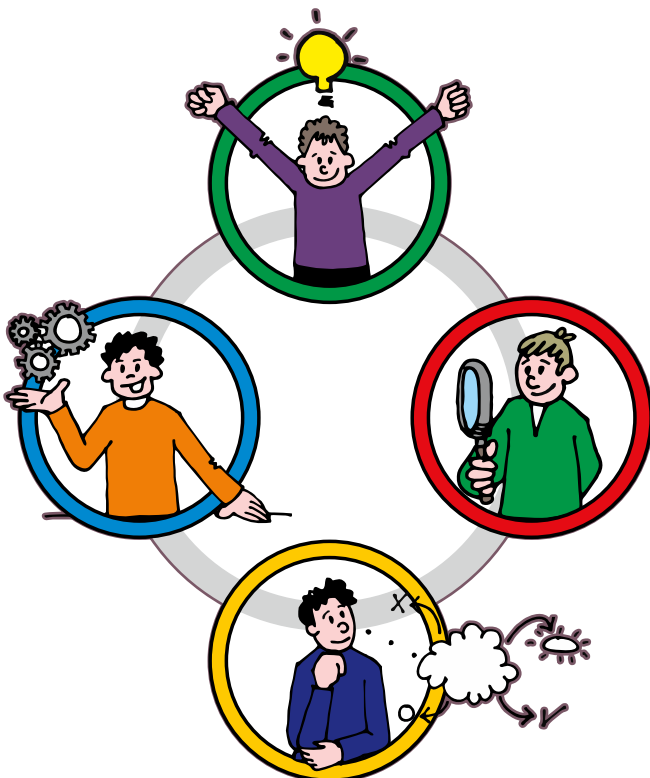
Tus acciones u omisiones generan impacto en el contexto social, que abarca dimensiones como la responsabilidad ante la ley, el medio ambiente, los derechos humanos, la institución en la que estudias o trabajas y la comunidad donde vives.

Por ejemplo, los diferentes escenarios naturales requieren que haya responsabilidad con el ambiente: el hecho de ahorrar agua y energía, de reutilizar materiales que se han desechado son indicadores de responsabilidad.

Resumiendo, la responsabilidad social es el compromiso contraído respecto a las acciones y/u omisiones de cualquier individuo o grupo que generen un impacto en la sociedad y que pueden recaer en una persona, una organización, un gobierno o una empresa. Dichas acciones suelen traer consigo una valoración positiva o negativa por parte de la comunidad.



### Aplicación Potencialidades de los proyectos pedagógicos productivos



Responde en tu cuaderno estas preguntas:

1. Cuando Enrique pensó en crear la empresa de calzado con las especificaciones por él descritas,
  - a) ¿a qué personas piensas tú que consultó sobre el tema de los zapatos?
  - b) ¿qué sitios visitó?
  - c) ¿qué productos piensas que hay en la región donde vive Enrique que sean apropiados para elaborar los zapatos?
  - d) ¿cómo crees que el centro educativo apoyará a Enrique en su idea?

2. Describe la manera en que puedes contribuir al desarrollo de tu comunidad participando en un PPP.
3. Escribe las oportunidades que obtendrás al participar en los PPP.
4. ¿Por qué crees que es importante la enseñanza de las diferentes asignaturas y el aprendizaje en relación con la producción?
5. ¿Qué acciones de responsabilidad social conoces en tu comunidad?

### **Día a día**

#### **Un vistazo al BID en Colombia**

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y Colombia trabajan juntos para impulsar el incremento de la competitividad a través de la inversión en infraestructura, promoción de programas para la reducción de la pobreza y el fortalecimiento de la gobernabilidad y el Estado.

Desde 2006 hasta diciembre de 2010, el BID ha desembolsado cuatro mil doscientos setenta y ocho millones de dólares en créditos al sector público para promover áreas claves del desarrollo, como la infraestructura, modernización y reforma del Estado, educación, salud, protección social, pequeñas y medianas empresas, agricultura, energía, cambio climático y protección ambiental.

El BID colabora con programas sociales como el programa Familias en Acción, el cual incrementó la tasa de escolaridad, mejoró la calidad de vida de los niños de más de ochocientas mil familias en seiscientos cuarenta municipios, y redujo la desnutrición infantil. El Banco también apoyó al nuevo sistema escolar “Equidad en Educación en Bogotá”, la Red de Tenderos de Aguablanca, Cali, y a los programas de Salud Reproductiva de Adolescentes y Encadenamiento Productivo en Medellín y Encadenamiento Productivos en el Marco de la Responsabilidad Social Empresarial, entre otros.

<http://www.iadb.org/es/paises/colombia/un-vistazo-al-bid-en-colombia,2677.html>

## Dato curioso



### Gallina colombiana busca figurar en el libro Guinness de los récords tras poner un huevo de 245 gramos.

Por: EFE | 5:19 p.m. | 07 de Febrero del 2012



En la granja Altamira, situada cerca al municipio de San Francisco, en el departamento de Cundinamarca, Colombia, a 1,720 metros de altura sobre el nivel del mar, una gallina de nombre “Franciscana” puso un huevo de casi un cuarto de kilo que es orgullo de un campesino llamado Hernando Niño.

Niño explicó que su granja es “pionera en permacultura y plantea un modelo de vida para aprovechar al máximo los recursos naturales sin violentar la naturaleza”. Altamira, con una extensión de unos 54,000 metros cuadrados, produce lo que se consume en una dieta balanceada, además de plantas medicinales y aromáticas. “En la granja se producen pollos, huevos, hortalizas, leche y sus derivados” precisó el propietario, quien ha vinculado este proyecto a los programas de desarrollo de la ONG Corporación Colombia Orgánica. En definitiva se trata de “un bosque de alimentación y medi-

cinas” naturales, como define Niño a este lugar. Y es que allí hay “33 líneas de gallinas criollas”, además de 21 variedades de plátanos, 512 especies de árboles forestales y más de 156 tipos de alimentos; además se han rescatado tubérculos ancestrales como marangol, bayo, sagú, malanga y chachafruto.

En la granja se capacitan campesinos y también se reciben frecuentes visitas de escolares procedentes de los colegios de Bogotá.

Hoy esta finca es pionera en autosuficiencia alimentaria con una agricultura orgánica, donde está excluido el uso de fertilizantes y otros químicos. Esta es una gallina “común y corriente”, de cinco años de edad y con cuatro de producción, que “come como las demás: maíz y otros alimentos naturales”.

[http://www.eltiempo.com/gente/ARTICULO-WEB-NEW\\_NOTA\\_INTERIOR-11086549.html](http://www.eltiempo.com/gente/ARTICULO-WEB-NEW_NOTA_INTERIOR-11086549.html)

Aprendí que los PPP son estrategias educativas que ofrecen la posibilidad de articular las actividades escolares con las de la comunidad, involucrando a estudiantes, profesores y centros educativos, a partir del emprendimiento y el aprovechamiento de los recursos existentes en el entorno, y que son una base para el aprendizaje y el desarrollo social. Con la participación en los PPP desarrollamos conocimientos, habilidades, destrezas y valores útiles para nuestro proyecto de vida, en escenarios productivos, mediante el trabajo en comunidad y el cuidado del medio ambiente.

Reconocí los tres componentes de un PPP:

- El proyecto que es el conjunto de actividades que buscan resolver un problema, mejorar



## Este capítulo fue clave porque

una situación o atender una necesidad; en términos generales, busca cumplir un objetivo específico.

- Con lo pedagógico construyo aprendizajes significativos con los que desarrollo competencias, habilidades, actitudes y participo en procesos de enseñanza para lograr el objetivo del PPP que me propongo.
- Lo productivo me da la oportunidad de conocer diferentes actividades económicas de mi región, procesos de producción, comercialización y adecuadas prácticas para preservar el medio ambiente.

## Conectémonos con Tecnología e informática



### Las tecnologías de la información y la comunicación

La comunicación es el proceso mediante el cual podemos expresar nuestro sentir y divulgar nuestro conocimiento. En la actualidad, contamos con las llamadas *tecnologías de la información y la comunicación* (TIC) que permiten disminuir las distancias entre el sector rural y el urbano, y, por supuesto, entre las naciones del mundo.

La televisión, el cine, la radio y la internet hacen parte de esas tecnologías a las que podemos acceder fácilmente gracias a los adelantos tecnológicos en comunicación tales como los

teléfonos celulares, los reproductores MP4, las tabletas de comunicaciones, los computadores portátiles y los teléfonos inteligentes (smart phones, en inglés), todos con acceso a aplicaciones como internet, chat (charla en inglés), redes sociales, GPS (siglas en inglés para *sistema de posicionamiento global*), etc., lo que permite optimizar el tiempo y la utilización de los recursos humanos y financieros.

Para el caso de los proyectos pedagógicos productivos, las TIC facilitan el acceso al conocimiento cultural, ambiental y económico que es fundamental para su éxito.

# Los Proyectos Pedagógicos Productivos, un escenario de aprendizaje

Los proyectos pedagógicos productivos buscan:

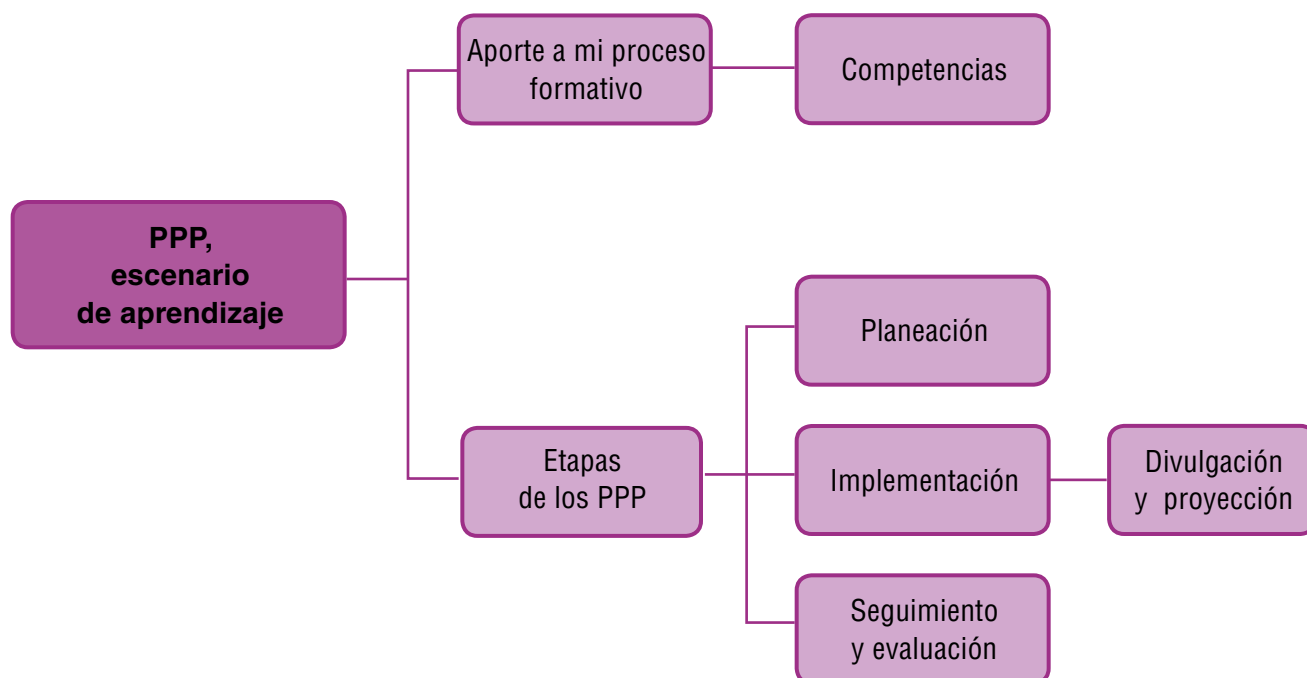
- Generar una cultura de emprendimiento que prepare a los estudiantes para desempeñarse en el campo de la producción o de los servicios, con visión empresarial.
- Incrementar el desarrollo de las competencias básicas que le permitan al estudiante comunicarse, pensar en forma lógica y utilizar la ciencia para conocer e interpretar el mundo.
- Contribuir al desarrollo de las competencias ciudadanas que habilitan a los jóvenes para la convivencia, la participación democrática y la solidaridad.
- Plantear estrategias para mejorar la capacidad de trabajo y empleo por medio de propuestas

sostenibles para el desarrollo de una región con respecto a su mercado y a las diversas actividades de producción cultural, económica y social.

El sector productivo debe tener en cuenta que día a día se acrecienta la necesidad de obtener producciones más limpias en las que se utilice eficientemente el agua, la energía y el trabajo, manteniendo unos niveles óptimos de productividad.

Al momento de desarrollar un PPP se debe tener suficiente información y conocimiento del mercado relacionados con el producto o el servicio que se va a implementar (gráfico 2).

Gráfico 2



# Tema 1. Aporte de los proyectos pedagógicos productivos a mi proceso formativo



## Indagación ¿Cómo me relaciono con mi entorno?

Como seres vivos, tenemos características similares a otros seres; de hecho, nos relacionamos, desarrollamos y complementamos en ecosistemas comunes. Los seres vivos hacemos parte de la cadena alimenticia, para no romperla, asumimos comportamientos responsables con el medio ambiente y así garantizamos nuestra subsistencia y la de generaciones futuras.

Necesitamos saber cómo conservar el equilibrio en la cadena alimenticia al desarrollar las actividades que mejoren nuestra productividad y el bienestar de la comunidad, sin hacer daño al medio ambiente.



- Describe las características de los seres vivos.
- ¿Qué actividades productivas se desarrollan en tu comunidad?
- ¿Cómo se están realizando estas actividades para mejorar la calidad de vida?
- ¿Crees que ayudan al medio ambiente o lo deterioran?



## Conceptualización Competencias y desempeños

El juego es una actividad en la que los niños desarrollan una serie de procesos que contribuyen al crecimiento. Les permite hacer juicios para solucionar problemas, desarrollar creatividad, imaginación e inteligencia para descubrirse a sí mismos y su entorno, y esto los motiva después a ejercitar sus ideas en la vida real.

Esta actividad y otras, como la lectura, las artes, la música, las ciencias, la tecnología, etc., en las que los niños desarrollan procesos que después son utilizados para solucionar problemas y enriquecer su proyecto de vida les permiten desarrollar sus competencias.



Con el juego los niños aprenden a controlar su cuerpo y a expresar emociones que con su lenguaje no pueden.

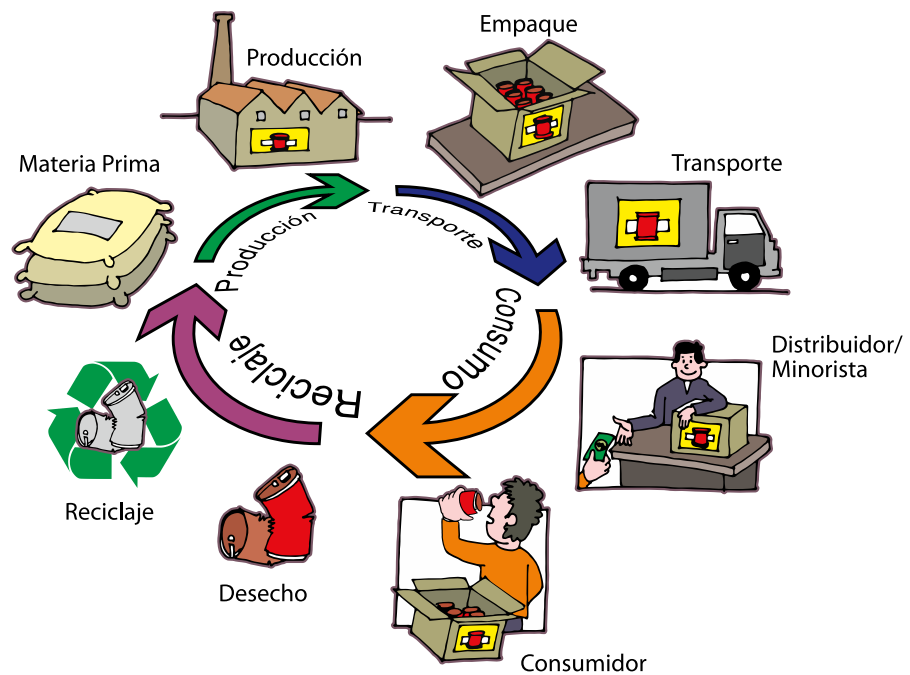


Después de un tiempo se asocian con otros para formar grupo y realizar otras actividades en las que cooperan para obtener resultados que son benéficos para ellos y para los demás.

Vale la pena recordar que las competencias se refieren al conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y destrezas relacionadas entre sí para facilitar el desempeño contextualizado, flexible y eficaz. Los desempeños son la evidencia de lo que sabes, contienen conocimientos, acciones y destrezas para alcanzar la competencia propuesta.

Hay competencias básicas (en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales) ciudadanas y tecnológicas, entre otras. Todas esas competencias te ayudarán a apropiarte e interiorizar el PPP que vas a desarrollar, especialmente cuando lo vuelvas práctico y aplicable a tu entorno.

Por ejemplo, aplicas tus competencias tecnológicas al establecer una relación entre la transformación de los recursos naturales y el desarrollo tecnológico, y al darte cuenta del beneficio que esto puede generar para la sociedad y el entorno. Observa la imagen y analiza lo que ella ilustra.





Entonces ya sabes que si tu profesor te propone desarrollar competencias, debes mostrar desempeños. Y recuerda siempre que estos son aportes para tu bienestar, el de los demás y el de tu entorno.

“Propongo estrategias para soluciones tecnológicas a problemas en diferentes contextos” es una competencia para la cual debes evidenciar desempeños como:

- Identifico y formulo problemas propios del entorno que son susceptibles de ser resueltos a través de soluciones tecnológicas.
- Frente a una necesidad o un problema, selecciono una alternativa tecnológica apropiada. Al hacerlo utilizo criterios adecuados, como eficiencia, seguridad, consumo y costo.
- Identifico la influencia de factores ambientales, sociales, culturales y económicos en la solución de problemas.
- Adelanto procesos sencillos de innovación en mi entorno, como solución a deficiencias detectadas en productos, procesos y sistemas tecnológicos.
- Reconozco y utilizo algunas formas de organización del trabajo para solucionar problemas con ayuda de la tecnología.
- Adapto soluciones tecnológicas a nuevos contextos y problemas.



**Aplicación**  
Resuelvo situaciones aplicando mis competencias y desempeños

En grupos de tres estudiantes, lean la información siguiente y discutan las respuestas a las preguntas que se encuentran a continuación del texto.

*Un grupo de estudiantes analizó los medios de vida de su región, y reconoció que el sector productivo de esta zona rural no tiene una producción de cárnicos ni de huevos para satisfacer la demanda de la población, a pesar de contar con las condiciones ambientales adecuadas para instalar y manejar un sistema de producción de gallinas doble propósito.*

*Esta situación es preocupante por dos razones, entre otras: por un lado, no hay garantía de que la comunidad cuente con los recursos necesarios para asegurar el consumo diario del contenido proteínico que requiere. Y por otra parte, ha faltado espíritu emprendedor para desarrollar proyectos enfocados a la productividad de cárnicos, bien sean aves de corral, cerdos, ganado u otros.*

*Esta situación tiene dos variables que se deben analizar para el desarrollo de este PPP: la seguridad alimentaria y el desarrollo social y económico con participación de la gente de la región.*

(Tomado del Capítulo 3 de esta cartilla: Gallina doble fin: ¡Josefina hace por dos!)

1. ¿Cuáles medios o instrumentos crees tú que utilizó el grupo de estudiantes para saber que esta zona rural no tiene producción de cárnicos ni de huevos para satisfacer la demanda de la población?
2. ¿Cuáles condiciones ambientales adecuadas crees tú que encontraron los estudiantes para instalar y manejar un sistema de producción de gallinas doble propósito?
3. ¿Qué importancia tiene el contenido proteico de la carne y los huevos en la dieta alimenticia de los humanos?
4. ¿Cómo pudo darse cuenta el grupo de estudiantes que en la comunidad ha faltado espíritu emprendedor para desarrollar proyectos?
5. ¿Por qué debe analizarse la seguridad alimentaria y el desarrollo social y económico de una comunidad?
6. ¿Cuál es la razón para que la gente de la región deba participar en este análisis?

### Entendemos por...

**Evidencia:** certeza clara y manifiesta de la que no se puede dudar.

**Susceptible:** capaz de recibir modificación o impresión.

**Cárnico:** perteneciente o relativo a las carnes destinadas al consumo.

(Diccionario de la lengua española-Vigésima segunda edición)

## Tema 2.

# Etapas de los proyectos pedagógicos productivos



**Indagación**  
¿Cómo construyo un proyecto pedagógico productivo?

Escribe en una tarjeta una idea para un PPP, teniendo en cuenta los aspectos ambientales y socioculturales de la región. Piensa en una solución a cada interrogante:

¿Cuál es tu propuesta para el PPP?

¿Cuáles son los aspectos ambientales y socioculturales de tu entorno que deben ser analizados para el desarrollo de la propuesta?



**Conceptualización**  
Desarrollo del proyecto pedagógico productivo

La ruta de desarrollo de los PPP se hace en tres etapas, cada una con sus correspondientes momentos y acciones que se presentan en la tabla 1.

Tabla 1. Etapas de gestión, momentos y acciones para la implementación de un PPP

Etapa de gestión	Momentos	Acciones
Planeación	Identificación de la situación y las posibilidades y potencialidades del contexto	Reconocimiento, caracterización del contexto y el ambiente regional para el emprendimiento (autoevaluación institucional)
	Estructuración del PPP y su incorporación al PEI	Identificación de los PPP pertinentes de acuerdo con las situaciones y los problemas locales y regionales
		Incorporación de los PPP al PEI y a la ruta de mejoramiento institucional, a través del PMI
		Elaboración del Plan de acción y cronograma propio del PPP
Implementación	Implementación del PPP como una estrategia didáctica a partir de situaciones o problemas del contexto	Ejecución del plan de acción del PPP
Seguimiento y evaluación	Evaluación e impacto	Seguimiento permanente a las acciones del plan de acción para la implementación del PPP, a través del análisis y la revisión de indicadores
		Evaluación de los aprendizajes de los estudiantes
		Ajustes que garanticen el cumplimiento de las metas

**Entendemos por...**

**Etapas:** pasos que se realizan para cumplir una acción. Van de lo más sencillo a lo más complejo.

**Momento:** tiempo oportuno para hacer una cosa o para que ocurra una cosa.

Después de estudiar la tabla 1, veremos la explicación de las etapas de gestión y los respectivos momentos del desarrollo del PPP.



**Etapa 1: Planeación**

La etapa de planeación es muy importante porque es el punto de partida y la base del PPP. La planeación comienza cuando una persona o un grupo de la comunidad educativa tiene interés en buscar solución a un problema que lo afecta o quiere mejorar su calidad de vida.

La etapa de la planeación tiene dos momentos: la identificación de la situación o problema y la estructuración del PPP incorporado al PEI.

En el momento de la identificación de la situación o problema, se estudian las posibilidades para realizar el PPP teniendo en cuenta:

1. **La justificación.** Aquí se expresan claramente las razones por las cuales es necesario solucionar el problema.
2. **El problema.** Se describen y analizan las dificultades existentes.
3. **Los objetivos.** Son el planteamiento de las metas. Se plantean un objetivo general que comprende una meta final y varios objetivos específicos que son los pasos que se deben seguir para alcanzar la meta.
4. **El marco conceptual.** Aquí se reconoce qué tan grande es el problema, cómo se va a solucionar, cuáles son sus características, y se mencionan las causas y los efectos que esa situación está produciendo en las personas y en el medio ambiente.
5. **Los referentes teóricos.** Se citan las informaciones obtenidas en las diferentes investigaciones y estudios técnicos o científicos realizados y que se relacionan con el PPP.

En el momento de la estructuración del PPP y de su incorporación al PEI se analizan las posibilidades de ejecutarlo según su viabilidad.

La viabilidad de un proyecto nos dice qué tan posible es su realización. Para determinar si un proyecto es viable, se hace una valoración para saber si este reúne las características y las condiciones que permitan cumplir sus metas y objetivos.

La viabilidad es de varios tipos: pedagógica, financiera, técnica y ambiental. Se debe determinar si un proyecto es viable antes de definir el plan operativo.

En esta etapa es importante dar a conocer el PPP a la comunidad para que se sensibilice y se apropie de él. También se debe responder: cómo, con quién, por qué, para qué, con qué y cuándo se va a realizar el PPP.

## Etapa 2: Implementación

En la implementación se desarrolla el PPP, se ejecutan los procesos administrativos y productivos, se utilizan los factores internos y externos, se ejecuta el presupuesto y se generan los ingresos del proyecto.

También se consolida toda la información en un documento llamado plan operativo, el cual se realiza mediante el diseño de un plan de trabajo que incluya todas las actividades que permitan su cumplimiento.

En esta etapa se deben responder estas preguntas: ¿De qué forma estoy o estamos desarrollando lo propuesto? ¿Estamos dando un buen manejo a los recursos? ¿Estamos siguiendo los procesos establecidos? ¿La comunidad está enterada de nuestro trabajo?

## Etapa 3: Seguimiento y evaluación

Esta etapa se caracteriza por la evaluación continua del desarrollo del proyecto, el mantenimiento de este, el mejoramiento del producto o servicio y el análisis del impacto que el proyecto produce sobre los distintos elementos del medio ambiente (agua, aire, suelo, bosque, fauna, etc.).

### El ciclo PHVA

En cada una de las etapas del desarrollo del PPP se aplica el proceso conocido como PHVA que significa planear, hacer, verificar y actuar.

- **Planear:** En esta parte del ciclo se definen las metas, los métodos y las herramientas para lograr cada etapa y alcanzar el objetivo propuesto. Se determina el método con el que se desarrollará el PPP y la forma como se verificará su avance.
- **Hacer:** se llevan a cabo las actividades planeadas, utilizando los recursos para desarrollar los procesos, se toman las decisiones y se delegan las funciones, anotando las observaciones y los datos recolectados.
- **Verificar:** Se organizan las informaciones para ser resumidas, analizadas y confrontadas con lo planeado.
- **Actuar:** Con base en el análisis realizado se toman las decisiones pertinentes para llevar a la práctica el proyecto planeado, consolidándose así el emprendimiento.

Con la aplicación del ciclo PHVA en las etapas del proyecto se puede organizar mejor el trabajo y se facilita la estructuración de un cronograma para el cumplimiento de cada una de las estrategias del proyecto, como se muestra en este cuadro:

	Qué	Por qué	Cómo	Quién	Dónde	Cuándo
Planear	Estrategia que se va a desarrollar	Justificación de la estrategia	Descripción del proceso utilizado en la planeación	RESPONSABLE	Sitio en el que se realiza la acción	Fecha establecida para el desarrollo y el cumplimiento de la acción
Hacer	Actividad que se desarrolla para cumplir la estrategia	Exposición de razones para el cumplimiento del proceso	Descripción de la metodología			
Verificar	Confrontación de lo planeado con lo que se está llevando a cabo	Análisis de los resultados obtenidos	Evaluación de los indicadores que determinan si se desarrolló la acción estratégica			
Actuar	Solución a las posibles fallas que se presenten y realización de los ajustes para el mejoramiento del ciclo	Identificación de los factores que impiden la consecución de los logros	Utilización de los indicadores o resultados vistos como desarrollados o no cumplidos			

La evaluación no es una calificación que se da al final, sino un proceso que se aplica todo el tiempo a todas las actividades del proyecto para verificar el cumplimiento de las metas. Los PPP deben ser valorados constantemente para evitar riesgos de fallas en la comunicación o en el cumplimiento de las tareas.

En esta etapa debemos responder estas preguntas: ¿Tenemos claridad de cómo aplicar el ciclo PHVA? ¿Estamos aplicando el ciclo PHVA a los procesos y/o etapas desarrolladas? ¿A partir de la estrategia PHVA, tenemos un cronograma establecido para hacer las mejoras?

### Divulgación y proyección

Una vez se determinen los resultados, los aspectos que deben permanecer y los que se deben mejorar, se elabora un informe final con el detalle de todas las acciones desarrolladas durante el PPP. Este informe se presenta a la comunidad educativa para enterarla de los resultados obtenidos y para la verificación de la transparencia, la responsabilidad, la eficacia y la participación ciudadana en el manejo de los recursos.

La divulgación es un acto protocolario de cierre o de continuidad del PPP, razón por la que se debe designar una persona que tome nota de lo que se exponga y se acuerde en la reunión. También se debe permitir que los asistentes registren su nombre como evidencia de su asistencia y su participación. Los datos de la reunión que deben quedar registrados en un documento son los siguientes:

- Tema de la reunión
- Fecha de la reunión
- Participantes (y personas ausentes con aviso)
- Orden del día
- Resumen de cada tema del orden del día
- Informe de las decisiones

Este documento tiene varios propósitos:

- Registrar las decisiones.
- Formalizar el trabajo realizado para permitir, por ejemplo, que las personas que no asistieron a la reunión puedan tener conocimiento de lo que sucedió desde el comienzo hasta el final.
- Capitalizar la información para la memoria.

La garantía de que el PPP continúe y permanezca es la proyección a futuro y esta depende del compromiso de los actores del proyecto, de la participación permanente de toda la comunidad y del seguimiento, la evaluación y los planes de mejoramiento.

Para la divulgación y proyección te puedes hacer las siguientes preguntas: ¿Mi comunidad está enterada de lo que se realizó en el PPP? ¿Qué tanto beneficia nuestro PPP a la comunidad? ¿Cuál es la proyección a futuro de nuestro PPP?



**Aplicación**  
Contextualizo los proyectos pedagógicos productivos

1. En tu cuaderno, describe las características de tu comunidad, teniendo en cuenta los valores que predominan, las costumbres y otras características que la identifiquen.
2. Haz un listado en tu cuaderno de tus actitudes emprendedoras; identifica al menos cinco y escribe primero las que sean de tu preferencia.
3. Haz un mapa de la cuadra o de la vereda en donde queda tu colegio e identifica las empresas y organizaciones destacadas. Describe los bienes y servicios que se dan y cómo se relacionan esas organizaciones con tu colegio.
4. Dibuja un mapa en el que referencias la relación entre los elementos naturales y sociales de la población donde habitas (altura sobre el nivel del mar, temperatura, superficie, municipio al que pertenece, número de habitantes).
5. Selecciona un producto o un servicio cualquiera que reconozcas y que te gustaría tener en tu región. Propón cinco ideas de negocio a partir de mejoras que se le puedan hacer y cinco a partir de nuevos usos.
6. Piensa en una idea de un negocio y escribe en tu cuaderno:
  - a. Un listado de tus aficiones, pasiones y actividades de tu interés.
  - b. Una lista de lo que sabes hacer y de las habilidades especiales o de las certificaciones que tienes.
  - c. Tres contactos personales claves para el éxito de tus ideas de negocio por medio de la recolección de estos datos en el siguiente cuadro:

Perfil de persona	Lugar de trabajo	Medio de contactarlo

7. Evalúa la factibilidad (viabilidad) de tu idea de negocio respondiendo las siguientes preguntas:
  - a. ¿Puedes describir con detalle la misión o el objetivo central de tu proyecto?
  - b. ¿Qué tiene de innovadora tu idea?
  - c. ¿Se puede proteger la idea, el producto o el servicio que vas a desarrollar?
  - d. ¿Por qué es oportuno realizar este proyecto ahora?
  - e. ¿Es este el momento adecuado para cubrir esta necesidad?
  - f. ¿Por qué otros emprendedores no la han detectado?
  - g. ¿Esta idea es suficiente para sustentar la creación de una empresa?



8. Escribe en tu cuaderno con el apoyo de tus compañeros los elementos que van a utilizar en la elaboración de su producto o servicio.
9. Enumera y describe los procesos previos, simultáneos y posteriores a la elaboración del producto.
10. Elabora un esquema en el que establezcas los ejecutores, comités y directivos del PPP.
11. Aplica el siguiente PHVA a tu PPP.

	Qué	Por qué	Cómo	Quién	Dónde	Cuándo
Planear						
Hacer						
Verificar						
Actuar						

### Entendemos por...

**Viabilidad pedagógica:** la aplicación de las diferentes disciplinas del conocimiento al PPP.

**Viabilidad financiera:** la capacidad para asumir los costos y beneficios del proyecto con recursos propios y/o mediante otras fuentes de financiación.

**Viabilidad ambiental:** el desarrollo de los PPP sin hacer daño al medio ambiente.

### Día a día

Los medios de comunicación locales, como la emisora, el periódico, la página web de la alcaldía o de otras instituciones, son herramientas útiles para la promoción y la difusión de las actividades del PPP. A través de ellos se pueden conseguir ayudas técnicas y económicas, como donaciones, patrocinios, mercadeo del producto o servicio, y se puede establecer comunicación con la comunidad en general.

## Dato curioso



### Premian proyectos agrícolas escolares

El Tiempo, sábado 21 de abril de 2012



Los alumnos de la Institución Educativa Caño Blanco II, de San José del Guaviare, no solo saben de matemáticas, geografía y las otras materias que ordena la enseñanza; también de engordar pollos y cerdos, de sacrificarlos y procesarlos y de cultivar frutas y verduras. Por eso, ellos y sus profesores fueron premiados la semana pasada por el Ministerio de Educación y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).

Cerca de 200 colegios oficiales del país, que tienen dentro de sus currículos la elaboración de un proyecto productivo para los estudiantes, fueron invitados por estas dos entidades a participar en un concurso que buscaba premiar las iniciativas de las instituciones educativas. 47 colegios aceptaron la invitación. La mayoría presentó proyectos agropecuarios en los que crían especies animales y cultivos de frutas y verduras controlados con plaguicidas orgánicos.

Toda la producción que obtiene es para abastecer los restaurantes escolares de las instituciones, algunas de las cuales funcionan como internados, y para vender a la comunidad.

El colegio de Educación Básica La Laja, de Monquirá (Boyacá) ya es famoso entre los vecinos por las morcillas y chorizos que prepara.

“Sentimos que el joven campesino se está abriendo camino con esta formación, dice Julián Abril, estudiante de noveno. El colegio nos enseña técnicas agrícolas y nos da asesoría para montar nuestros proyectos, incluso ayuda a los ex alumnos”.

Este colegio obtuvo el segundo puesto en la categoría de proyectos ejecutados. La misma en la que ganó el primer lugar la institución del Guaviare. El tercer puesto fue para el Instituto Educativo San Isidro I, del Retorno (Guaviare).

En la categoría de proyectos formulados fueron premiados, en el primer puesto, el colegio Educación Básica Paz y Libertad de San Mateo (Boyacá), y el Colegio Departamental Integrado San Cayetano (Cundinamarca), sede centro, en el segundo puesto, y la sede de la vereda de Camancha, en el tercero.

Todos estos planteles han conseguido los recursos para financiar sus proyectos a punta de rifas, bazares y donaciones de las pequeñas empresas de la zona, sin embargo, les falta. Por ello, los premios consistieron en materiales para sus proyectos.

<http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-1538951>



Este capítulo  
fue clave porque

Aprendí a identificar las tres etapas de un proyecto pedagógico productivo (planeación, implementación y seguimiento y evaluación).

Puedo aplicar los conocimientos adquiridos en el colegio para el desarrollo de nuevos proyectos.

Tengo claro que aplicar el ciclo PHVA (planear, hacer, verificar y actuar) en cada una de las etapas del proyecto garantiza su éxito y proyección.

## Conectémonos con Matemáticas



En la fase de planeación de un proyecto se necesitan habilidades matemáticas para analizar los aspectos económicos del lugar donde se desarrollará (región, municipio, vereda); así como para establecer su viabilidad económica.

Esas habilidades también son muy importantes a la hora de hacer las operaciones matemáticas a lo largo de la ejecución del proyecto. Por ejemplo, para determinar el presupuesto y luego para ejecutarlo, haciendo el cálculo de ingresos y egresos; para hacer el análisis del porcentaje de las metas que has cumplido y de las que faltan; para las estadísticas que se deben presentar con el informe y las conclusiones al final del proyecto.

# Vive los Proyectos Pedagógicos Productivos

## Proyecto pedagógico productivo 1. Gallina doble fin: ¡Josefina hace por dos!

Este ejemplo de proyecto pedagógico productivo promueve el emprendimiento en seguridad alimentaria y mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad y ayuda al desarrollo de la región.

Es indispensable que apliques las tres etapas para la ejecución del proyecto:

1. Planeación
2. Implementación
3. Seguimiento y evaluación

Los elementos importantes para el desarrollo de este proyecto de producción avícola se determinan teniendo en cuenta características básicas como: la selección de la especie, el tiempo de producción, la facilidad de crianza (especies más conocidas en su manejo) y los productos que se obtienen para la alimentación (huevos y carne).



# Etapa 1. Planeación

## Momento 1. Formulación del proyecto pedagógico productivo

### Justificación

La gallina se utiliza en la alimentación de muchas personas. Es un producto de doble utilidad alimenticia (carne y huevos), tiene mucha acogida por su alta digestibilidad y por sus aportes proteínicos como la luteína y la zeaxantina, que favorecen la salud visual, y otros como la colina que cumple un papel fundamental en las funciones cerebrales.

Esos factores nos llevaron a convertir la gallina en el producto emblema de este proyecto; además es un animal que crece y se cría fácilmente en cualquier región del país, se multiplica más fácil y rápidamente que otros animales, su tiempo de desarrollo es corto y, por su tamaño, no necesita demasiado espacio para su cría.

Dentro de los diferentes tipos de aves de corral, este proyecto escogió las gallinas de doble propósito, tipo Rhode Island, productoras de huevo y carne, porque su crianza es fácil debido a su temperamento dócil y a su resistencia a muchas enfermedades; todo esto representa ventajas respecto a las productoras de huevo, como la Leghorn, que son de temperamento nervioso y no son apropiadas para producir pollitos, porque rara vez encluecan y si lo hacen son malas madres.

Las gallinas de doble propósito también presentan ventajas con respecto a las razas criollas, ya que estas últimas, aunque producen abundante carne, tienen crecimiento lento y ponen pocos huevos.

Sin embargo, la crianza de gallinas de doble propósito y criollas es poco exigente, porque estos animales son rústicos y se adaptan fácilmente a condiciones ambientales no favorables, son fáciles de manejar y tienen mayor resistencia a las enfermedades.

Este proyecto ayudará a mejorar la calidad de vida de los participantes, porque producirá huevos y carne para consumo propio y para venta a la

comunidad. Durante su desarrollo se pondrán en práctica conceptos sobre emprendimiento y producción avícola.

### Problema

#### Identificación del problema

Un grupo de estudiantes analizó los medios de vida de su región y reconoció que el sector productivo de esta zona rural no tiene producción de cárnicos ni de huevos para satisfacer la demanda de la población, a pesar de contar con las condiciones ambientales adecuadas para instalar y manejar un sistema de producción de gallinas doble propósito.

Esta situación es preocupante por dos razones, entre otras: por un lado, no hay garantía de que la comunidad cuente con los recursos necesarios para asegurar el consumo diario del contenido proteínico que requiere. Y por otra parte, ha faltado espíritu emprendedor para desarrollar proyectos enfocados a la productividad de cárnicos, bien sean aves de corral, cerdos, ganado u otros.

Esta situación tiene dos variables que se deben analizar para el desarrollo de este PPP: la seguridad alimentaria y el desarrollo social y económico con participación de la gente de la región.

#### Planteamiento del problema

En la comunidad rural donde se plantea este PPP no hay producción avícola que genere el alimento cárnico -más específicamente, carne de pollo- ni los huevos que se consumen en este lugar. Como consecuencia, se deben comprar en otro sector cercano, a un precio más alto, pues al costo del producto se le suma el costo del transporte

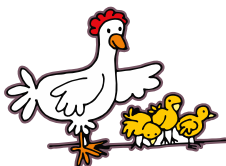
Hay varias desventajas en esta situación: no existe la seguridad de que se esté consumiendo un producto de calidad, el precio no favorece la economía de la región, la falta de fuentes de producción no propicia la ocupación oficioso de muchas personas y tampoco se genera una cultura que identifique la región.



## Objetivos

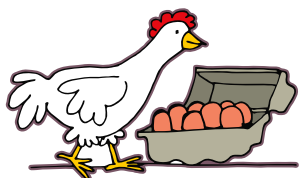
### Objetivo general

Realizar un proyecto pedagógico productivo con gallinas de doble fin, que ayude al mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad educativa que participe en su desarrollo.



### Objetivos específicos

- Establecer un sistema de producción de gallinas ponedoras en el colegio o centro educativo.
- Aplicar las competencias adquiridas en el manejo de aves de corral.
- Aplicar las características de emprendimiento en el sector avícola.
- Planificar una producción de gallinas durante el año escolar.
- Implementar el emprendimiento y los conocimientos de manejo de gallinas en el PPP.
- Realizar seguimiento y evaluación en cada periodo lectivo para hacer los ajustes correspondientes al PPP.
- Divulgar los resultados ante la comunidad en una exposición.
- Elaborar un documento en el que se registren las evidencias del PPP.



## Marco contextual

### Políticas del proyecto

El PPP “Gallina doble fin: ¡Josefina hace por dos!” utiliza los resultados de los proyectos de vida desarrollados por los estudiantes, y establece la necesidad de realizar, desde el colegio o centro educativo, una actividad que influya en el sector económico y obviamente en el desarrollo de la región. Esto se describe en la filosofía o las políticas del proyecto así:

**Misión.** Incentivar el emprendimiento rural en jóvenes de la comunidad educativa, garantizando, al mismo tiempo, la seguridad alimentaria local con huevos y carne frescos y de buena calidad.

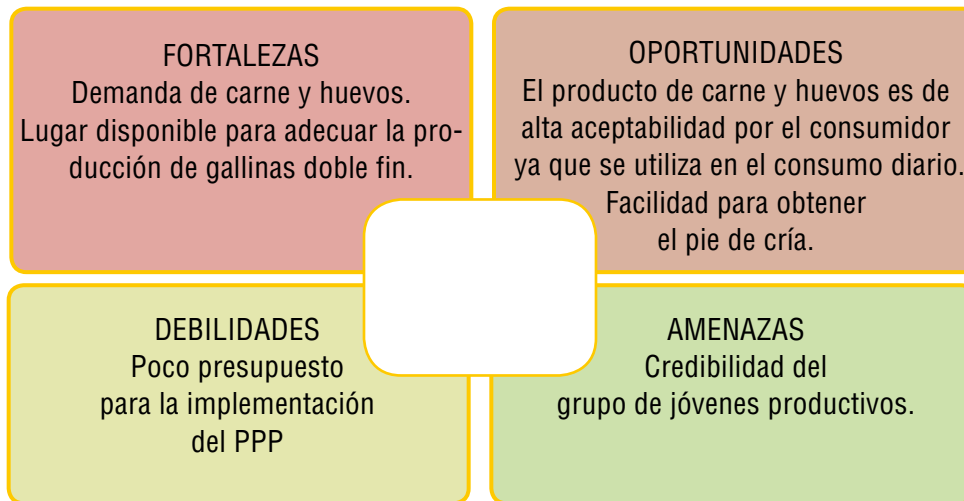
**Visión.** Al cumplirse el presente año lectivo, se debe haber adecuado una instalación para la cría de gallinas de doble fin y haber producido por lo menos tres crías.

**Política de calidad.** Buscar una mejora continua en la prestación de los servicios, de tal modo que sea percibida por los clientes.

**Características y actitudes empresariales.** Liderazgo, creatividad, confianza, responsabilidad, compromiso, eficiencia.

**Servicios.** Venta de huevos, carne y gallinaza.

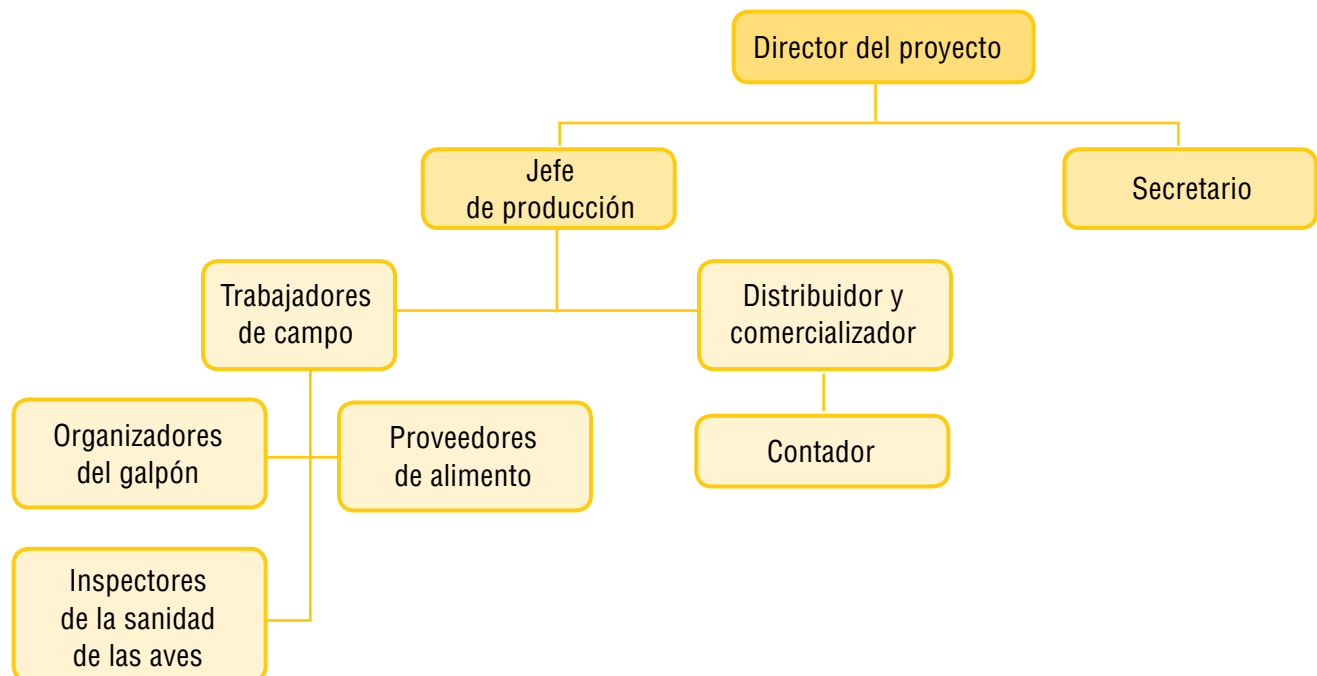
### Análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA)



### Estructura organizacional

El curso que tenga la oportunidad de desarrollar este proyecto debe organizar a los participantes, determinando las funciones de los estudiantes en cada una de las actividades de administración de los recursos materiales para la crianza de las gallinas ponedoras (gráfico 3).

Gráfico 3. Organigrama de participantes



### Organismos de apoyo

Este proyecto cuenta con el apoyo de los padres de familia, directivos de la institución educativa, el director de grupo y los participantes en el proyecto.

## Referentes teóricos

### Ficha técnica (descripción del producto)

La gallina Rhode Island es una gallina de doble propósito, originaria de Estados Unidos. La variedad roja es una de las más difundidas en Colombia; su cresta es roja o rosa, el plumaje es castaño brillante y la cola un poco más oscura. Produce huevos de color muy atractivo, pero durante el primer ciclo de la postura, sus huevos son muy pequeños y de poco peso. Esta es un ave rústica, de fácil adaptación y muy común en nuestro país.

Esta línea se caracteriza porque los machos tienen un peso vivo de 1.940 gramos y las hembras de 1.480 gramos, a las dieciocho semanas de edad. La madurez sexual se manifiesta a las veinte semanas de edad y el pico de puesta (85%), entre las veintiocho y veintinueve semanas, con una producción de 260 huevos por ave; el peso del huevo a las veintisiete o veintiocho semanas es de cincuenta gramos, llegando a los cincuenta y ocho gramos a las cincuenta y una o cincuenta y dos semanas de edad.

### Estado de desarrollo

En la historia de la humanidad se han manejado animales domesticados con fines alimenticios, como es el caso de uno de los primordiales y más antiguos: las gallinas de doble propósito, originarias de Europa. La raza Rhode Island, con características de piel amarilla, carne abundante, jugosa y de buen sabor y con postura aceptable de huevos grandes, tiene un comportamiento excelente como incubadora y madre. Las aves productoras de carne y huevos también son llamadas semipesadas,

su tamaño es más grande, ya que alcanzan mayor peso cuando terminan postura.

Hoy en día, debido al crecimiento demográfico, se ha masificado esta producción, la que se desarrolla en condiciones de control e higiene que permiten satisfacer demandas mayores, guardando los estándares de calidad, pasando del manejo extensivo tradicional (seltas en la finca) al semiintensivo (en corral o caseta y también en pastoreo) y al intensivo o confinamiento (sin espacio para el pastoreo, ubicación en corral o casetas).

### Descripción del proceso

Es fundamental tener el conocimiento y el manejo necesario para favorecer las condiciones de la gallina en la “nueva casa”; necesitan cuidado y alimentación adecuados, lo que aumenta la cantidad de huevos y su calidad. En otras palabras: para obtener una buena producción es necesario propiciar las condiciones de espacio, alimentación y mantenimiento higiénico.

Una vez se determina el producto que se desarrolla en el PPP, en este caso la gallina, debe conocerse muy bien el proceso de su cría y de su distribución. Para el manejo de la cría deben ejecutarse unas actividades previas a la recepción de las gallinas:

1. Construcción o adecuación del corral o caseta donde se les dará protección y calor a las pollitas.
2. Revisión y limpieza de las áreas externas de las jaulas semiintensivas o casetas
3. Revisión de la caseta y de los nidos
4. Revisión y limpieza del equipo





Aunque las gallinas pueden hacer pastoreo o tenerse en una cama, se debe disponer de una caseta adecuada con nido, para que puedan llevar a cabo cómodamente sus posturas.

Las construcciones que se hacen para gallinas ponedoras, como en el caso de este PPP, deben tener en cuenta la dirección del viento para ubicar el lado más largo del galpón. Los galpones más frecuentes son aquellos de diez metros de ancho por ochenta metros de largo, con una altura de treinta centímetros en la parte baja y cincuenta en la parte alta. El techo se hace a dos aguas, la altura varía según el clima, en clima frío es más bajo.

En el galpón o caseta debe estar la cama en la que se pone viruta de madera, la cantidad depende de si el clima es frío o caliente: en clima frío, la viruta debe tener un grosor aproximado de veinte centímetros (simulando un colchón) y en clima cálido, el grosor debe ser la mitad. En el sistema semiintensivo que se plantea en este PPP, se hará una caseta para el recibo de las aves, y se dispondrá de un espacio en piso para su pastoreo.

Los corrales o casetas responden al manejo adecuado de la producción, evitan la pérdida y el daño de los animales y ahorran espacio. Los galpones o casetas donde se instalan las gallinas se construyen a partir de los materiales que se tienen a mano como madera, guadua y paja, entre otros.

Otras condiciones ambientales que se deben considerar son la humedad relativa y la luz. La humedad relativa debe estar entre 50% y 75%, en caso de no ser así, se debe disminuir el número de animales y tener un aparato que facilite la movilidad de aire. Los pollitos necesitan por lo menos diez horas de luz/día, por esto, cuando las gallinas están en la etapa inicial se deben ubicar lámparas dentro del galpón.

Las aves requieren temperaturas entre 15 °C y 20 °C, cuando se dan condiciones diferentes a esta temperatura se deben usar cortinas, paredes, ventanas o extractores de aire. Cada galpón tiene un área para almacenamiento de alimento e insumos requeridos.



Es adecuado colocar un nido por cada cinco gallinas de postura; generalmente los nidos presentan unas dimensiones de 32 centímetros de largo, 28 de ancho y 30 de alto. Los nidales pueden tener las siguientes medidas: altura, 35 centímetros; ancho (frente del nidal), 30 centímetros; largo (fondo del nidal), 40 centímetros.

Una vez se reciban las gallinas se deben ejecutar otras tareas, algunas son diarias:

1. Recolectar los huevos dos a tres veces al día.
2. Alimentar e hidratar a las gallinas.
3. Limpiar los bebederos y desinfectarlos por lo menos una vez por semana.
4. Revisar los estados de la cama, de los comederos y de los bebederos.
5. Sacar gallinas muertas, lisiadas, improproductivas o cluecas.
6. Llenar los registros de producción con la información diaria.

Para la distribución del producto, el grupo establece concertadamente las responsabilidades de cada participante en el proyecto, sobre una zona o una actividad y sobre la promoción y la venta del producto, teniendo en cuenta fechas y precios de venta, determinados en el mercadeo del producto.

Las utilidades deben tenerse en cuenta para la sostenibilidad del proyecto, como la alimentación de las aves y otros insumos necesarios. El resto de las utilidades se distribuirán entre los participantes, según los acuerdos del grupo.

Las etapas de la cría de gallina son: cría, levante y reproducción. La cría dura entre el primer día y la quinta semana. El levante, entre la quinta semana y la iniciación de la postura, que ocurre entre las semanas veinte y veinticuatro, según la alimentación y el tipo de ave. La reproducción es el periodo en que las aves están produciendo huevos y dura aproximadamente cincuenta y dos semanas.

Conocer este proceso es fundamental para establecer el cronograma y determinar a partir de qué momento se tendrán los primeros productos. La re-cría se hace en jaulas y en un galpón equipado con tecnología de punta. Al cumplir las veinticinco semanas de vida se trasladan las pollas a los galpones de producción, en donde comenzarán a poner huevos, llegando a un pico de producción del 85% diario.

### Necesidades y requerimientos

Hay varios tipos de requerimientos, por ejemplo, el espacio para aves semipesadas y livianas, también el espacio para los comederos lineales que deben tener los animales en las distintas etapas de crecimiento. Así mismo, se necesita saber la información sobre el consumo diario por animal, como en la tabla 1.

Tabla 1. Requerimiento de aves				
Edad (semanas)	Espacio ave	Comederos	Bebederos	Consumo diario/ave
0-5-10	161 cm <sup>2</sup>	2.5 cm	1/100	100-110 gramos
15-20-más	277 cm <sup>2</sup>	5 cm	1/75	110-115 gramos
Producción	8,6	7,5	1/75	115-118 gramos

Además de la adecuación del espacio en el que se establecen las gallinas, se debe determinar el tipo de alimentación, que es uno de los principales cuidados en la crianza de las aves. La alimentación de ponedoras en condiciones de semiconfinamiento se basa en el suministro de concentrado en 50% de la ración diaria, complementada con maíz, pastoreo, consumo de lombriz roja californiana, compostaje mediante planes sanitarios, con el fin de obtener 280 huevos/ave/año.

Dentro de los tipos de alimentos que aportan los ingredientes necesarios para la nutrición de las gallinas están:

**Alimentos proteicos**, como azolla, chachafruto, hoja de yuca, morera, bore, ramio, semillas de girasol y guandul, ortiga y pringamosa, que activa la producción de huevos y al mismo tiempo contribuye a conservar la salud de los animales. Quebrabarrigo o nacedero, que aporta proteínas, calcio, fósforo y ayuda a dar color a la piel y a las yemas de huevo; se recomienda secarlo y mezclarlo con los demás. Algunos alimentos de origen



animal que no aportan proteínas son las larvas de moscas, y harinas de vísceras de pescado.

**Alimentos energéticos**, como maíz, trigo amazónico, bore, arracacha, banano, plátano, caña de azúcar y yuca.

**Minerales y vitaminas** que se encuentran en el forraje verde y el pasto, que debe darse de comer lo más tierno posible, ya que a medida que se madura, se torna fibroso y menos apetitoso. Las cáscaras de huevo tostadas y molidas aportan calcio, que debe estar en la alimentación de todos los animales. Sal común para aportar cloro y sodio y agua para facilitar el aprovechamiento de los alimentos.

### Plan de producción

El plan de producción está orientado por los siguientes parámetros de información:

- Las gallinas alcanzan su madurez sexual a las veinte semanas de edad en promedio, la cual se expresa en la producción del primer huevo.
- Durante su período productivo, las gallinas ponen un huevo en promedio cada veinticinco horas, con períodos de descanso, dependiendo de la raza, cada dos a tres días de puesta.
- Con la producción de doscientos huevos por ave, el peso del huevo a las veintisiete o veintiocho semanas es aproximadamente de cincuenta gramos, llegando a los cincuenta y ocho gramos a las cincuenta y una o cincuenta y dos semanas de edad.

### Momento 2. Viabilidad

El proyecto de cría de gallina, en cuanto a las viabilidades, presenta un alto nivel de factibilidad debido a su desarrollo, sus costos y su productividad. En cuanto a los tipos de viabilidad, tenemos:

#### Viabilidad pedagógica

Este proyecto tiene la posibilidad de articular varias áreas del conocimiento: desde las Ciencias Naturales se puede volver más práctica la enseñanza y el aprendizaje de los ciclos de vida, el conocimiento de los ovíparos, el funcionamiento y el desarrollo de las aves de corral, los principios de genética y el manejo epidemiológico de estas.

Desde las Ciencias Sociales se potencia la aplicación del sector primario de la economía y su impacto en la comunidad, y se logra el aprovechamiento del espacio geográfico.

Desde las Matemáticas se promueven habilidades como operaciones mentales, racionamiento, manejo estadístico, seguimiento contable, entre otros.

### Viabilidad técnica

La elección de la raza que se adapta a nuestro PPP es la gallina Rhode Island, pues es de doble fin y fácil de conseguir. Además, existe el espacio físico requerido para la cría y las condiciones sanitarias del lugar garantizan una producción sostenida. La construcción de los galpones se hace con materia prima que se consigue en el entorno, y el 50% de la alimentación se cultiva en esta región.

Por otra parte, hay sentido de responsabilidad por parte de los estudiantes y calidad técnica del equipo encargado de la producción.

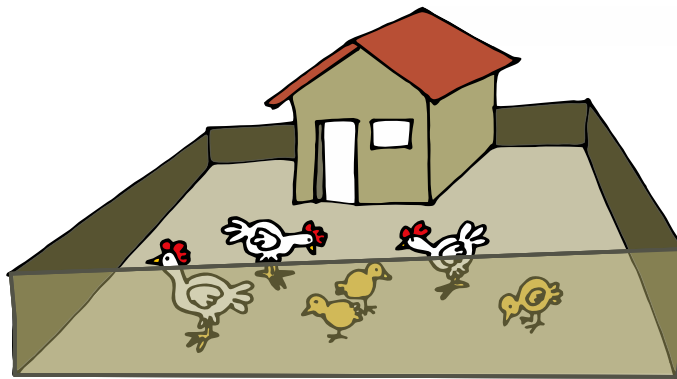
### Viabilidad financiera

Con una inversión para fabricación local de las instalaciones, que incluye los valores de la tabla 2, los valores del costo de tres crías al año, de cien unidades cada una, un 10% para costos de comercialización y mercadeo y un 15% de pérdida por imprevistos, se estiman ventas de huevos, carne y gallinaza por un valor aproximado de cuatro veces la inversión.

Los referentes teóricos descritos antes y el estudio de presupuestos de inversión, gastos y ventas muestran una alta rentabilidad del PPP y la posibilidad de conseguir las metas propuestas, con una mejor proyección a futuro, puesto que los costos por infraestructura se ahorrarían, y la inversión solo se referiría al mantenimiento o la ampliación del galpón.

### Viabilidad ambiental

El PPP de productividad de aves de corral permite una mayor apropiación del medio ambiente, por cuanto genera desarrollo sostenible, colabora con planes de contingencia frente al problema de seguridad alimenticia y se reutilizan productos como la gallinaza para la fertilización del suelo y para potenciar cultivos.



## Etapa 2. Implementación

### Plan de compras

Una vez determinado el tipo de producción que se realizará, se hace un listado de los materiales que se van a utilizar en la implementación del proyecto hasta el momento de la venta; en el caso del PPP, hasta la presentación de este.

Con el listado de los materiales, se consulta en una tienda agrícola, donde se consiguen los materiales, o se distribuyen entre los compañeros, quienes se responsabilizan de aportar cada uno de los materiales para adecuar las instalaciones y hacer el mantenimiento de las gallinas. Puedes ver la tabla 2 sobre la cantidad de insumos.

### Parámetros técnicos e infraestructura

El sistema semiintensivo es el recomendado para esta clase de proyecto. En este, el emprendedor organiza un espacio en el campo y acondiciona un ambiente con comederos, bebederos, ponederos y camas. El corral se construye con guadua o madera redonda de la región. Se puede dividir en dos partes y alternar en ellas la permanencia de los animales, para que mientras ellos estén en una parte, la otra se recupere del pisoteo y el picoteo; en este sistema, los parámetros técnicos nos indican que puede haber un ave por metro cuadrado.

Tabla 2. Costos de insumos

Concepto del gasto	Galpón de 20 m <sup>2</sup> 100 m de encierro	Galpón de 20 m <sup>2</sup> 100 m de encierro
INSTALACIONES	Costos de fabricación local	Costos de compra de prefabricado
Madera y clavos	200,000	500,000
Cemento y arena	120,000	250,000
Tejas	240,000 zinc	700,000 (fibra de cemento o eternit)
Alambre de gallina	150,000	350,000 (plástico)
Piedra	75,000	150,000
Adobe	50,000	
Equipos	120,000	380,000
Nidos	80,000	570,000 (tipo jaula)
Comederos	170,000	950,000 (plástico)
Barriles	120,000	120,000
Baldes	70,000	150,000
PVC de 2 pulgadas	40,000	40,000
Manguera	60,000	60,000
Codos	14,000	14,000
Pegamento	10,000	10,000
Taponos para PVC	7,000	7,000
PVC 1 pulgada	35,000	35,000
Terminales T	15,000	15,000
Cama	100,000	400,000 (tipo confinamiento)
Mano de obra	500,000	500,000
Insumos	350,000	
Alimentos (mensual 100 animales)	500,000	
Medicamentos	220,000	
Capacitación	Dos salarios mínimos	

## Finanzas

### Fuentes de financiación

Los recursos para este tipo de proyecto se suelen financiar con actividades en la comunidad educativa (ferias, bingos, etc.). Además se deben hacer las gestiones necesarias ante la entidad agropecuaria de la región para averiguar por pequeños créditos de inversión. Por último, la misma comunidad local que está relacionada con la comunidad educativa (los padres, madres y familiares de los estudiantes) es susceptible de ser motivada para que invierta en esta clase de proyectos.

### Ingresos

Los ingresos están determinados por la producción y la comercialización de los productos del proyecto, por lo tanto, están al final de la cadena del proyecto. Son el resultado del éxito del proyecto en productividad y comercialización de los productos obtenidos con el esfuerzo organizativo, el cual pasa por todas las etapas: planeación, implementación, seguimiento y evaluación y divulgación y proyección.

## Mercado

### Análisis del sector

En Colombia el sector pecuario fundamenta la producción y la comercialización de las carnes en el ganado bovino, porcino y aviar, es decir, en la carne de res, de cerdo y de pollo o gallina. Es importante tener en cuenta que la industria avícola ofrece menores costos de producción que otros cárnicos y que esto aminora los valores de distribución y aumenta el acceso del producto al consumidor final.

Esa situación favorece el objeto de este proyecto pedagógico productivo, pues facilita la accesibilidad y la destreza en las competencias de manejo de un producto básico en la seguridad alimentaria, al tiempo que se utilizan las tecnologías propias de la región y se conocen las características económicas del sector avícola.

Colombia está en el tercer puesto de producción de ponedoras después de México y Brasil. En Colombia, los departamentos que se desatacan en la producción avícola son Santander, Nariño, Cundinamarca, Cauca, Valle del Cauca y Antioquia, con un total de 2,996 granjas avícolas de tipo comercial; 1,870 dedicadas al pollo de engorde; 961, al huevo de mesa y 165, a reproductoras; contando con 9,441, 17,410 y 3,806 galpones, respectivamente, según el censo nacional de avicultura industrial que se realizó en junio de 2002, el cual se expuso en el XI Congreso Avícola Nacional y sus resultados fueron promocionados por Fenavi-Fonav, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y el Dane. Este análisis del sector facilita el conocimiento del negocio avícola en el país, así como la capacidad de producción y el nivel de tecnología.

### Análisis de mercado

Los precios del huevo y de la carne se determinan anualmente y dependen de los costos de producción que se basan en la alimentación y la calidad del producto. Por lo tanto, el análisis debe hacerse sobre cada producción y sobre el total de producciones obtenidas en el año.

Producto o servicio	Necesidad o problema por resolver	Características del producto	Nivel de aceptación	Posibilidad para comercializarlo o implementarlo
Huevos rojos	Dieta diaria	AA		
Huevos blancos	Dieta diaria	AA		
Pollos	Dieta diaria	Lb.		

### Análisis de competencia

El mayor porcentaje de distribución lo tienen los principales centros de oferta y comercialización de la parte urbana, lo cual permite que las probabilidades de crear un mercado propio tengan éxito.

## Características del mercado

### Producto

#### Caracterización del producto

La caracterización de nuestros productos (la carne de gallina y los huevos) se hace mostrándolos atractivos al mercado, describiendo sus características físicas, la forma de distribuirlos y el precio, las promociones, la difusión, la prestación de servicios, el presupuesto de mercadeo y el aprovisionamiento. El cuadro siguiente muestra aspectos que se deben tener en cuenta para la caracterización del producto.

Caracterización del producto	
Características físicas	Tamaño, diseño, calidad y empaque
Distribución	Comercialización, estrategias de ventas
Precio	Valor del producto, condiciones de pago y precios de promoción
Promoción del producto	Precios especiales para los clientes, para impulsar las ventas, precios de lanzamiento
Difusión del producto	Estrategias de divulgación del producto, costos
Prestación de servicios	Servicios de garantía y atención (domicilio)
Presupuesto de mercadeo	Costos de mercadeo
Aprovisionamiento	Las estrategias de aprovisionamiento deben estar basadas en la evaluación de los requerimientos y en las condiciones del mercado. Dependerán de los niveles de costos de los compradores y de los riesgos de aprovisionamiento involucrados.

[http://www.edgarcorrea.com/index.php?view=article&id=10%3Agestion-de-compras-y-aprovisionamiento-paralacompetitividadempresarial&option=com\\_content&Itemid=](http://www.edgarcorrea.com/index.php?view=article&id=10%3Agestion-de-compras-y-aprovisionamiento-paralacompetitividadempresarial&option=com_content&Itemid=)

### Distribución y comercialización del producto

La producción marca el ritmo de la cantidad de distribución y comercialización del producto, para lo cual es importante su presentación y calidad. La presentación de los huevos será en cajas de cartón en las siguientes presentaciones:

- Bandeja por 30 unidades
- Estuches por docena
- Estuches por media docena

### Precio

- Cuatrocientos pesos (\$400) por huevo
- Cinco mil trescientos pesos (\$5,300) por kilogramo de carne de gallina

### Promoción

Cuando hay superproducción, esta se puede aprovechar para llevar a cabo estrategias de promoción del producto, es decir bajarle el precio y, de esa manera, conquistar nuevos mercados.

### Difusión del producto

Es la comercialización del producto, utilizando medios de comunicación para difundir las características y los precios.

### Presentación del servicio

Un producto higiénicamente empacado proporciona seguridad alimentaria y mejora la calidad de vida de los consumidores.

### Proyección de ventas y política de cartera

Se proyectan tres crías en el primer año, con incrementos progresivos en los años siguientes, lo cual permite hacer el plan de comercialización para comparar el valor de la inversión con los obtenidos en ventas, y de allí poder deducir los ingresos netos o ganancia.

### Plan operativo

El plan operativo da cuenta de las actividades productivas y pedagógicas para el desarrollo del PPP. Este se plasma en un cuadro que contenga las actividades, las metas, los recursos, el tiempo, los indicadores de gestión y desempeño y las personas responsables. Los indicadores de gestión miden la efectividad del proyecto y los de desempeño miden el cumplimiento de las labores por parte de las personas responsables del desarrollo del proyecto.

El siguiente cuadro describe el plan operativo para el desarrollo del PPP. Los objetivos que se escriben son los objetivos específicos del proyecto; las actividades y las metas pueden variar según sean pedagógicas o productivas.



Plan operativo						
Actividad (pedagógica o productiva)	Meta	Tiempo	Indicadores	Responsables	Recursos	Área
Objetivo 1:						
Actividad 1:						
Actividad 2:						
Actividad 3:						
Objetivo 2:						
Actividad 1:						
Actividad 2:						
Actividad 3:						

### Cronograma de actividades

El cronograma se constituye en la herramienta gráfica (tabla) para organizar las actividades pedagógicas y productivas en forma secuencial, teniendo en cuenta los tiempos para su ejecución y el alcance de todas las metas.

El siguiente cronograma se diseñó para el desarrollo de actividades del proyecto durante un año, en el cual se espera el cumplimiento de las metas propuestas. La primera columna corresponde a cuatro grupos de actividades: de planeación, de implementación, de consolidación y sostenimiento y de producción y comercialización. Las celdas marcadas con los números del 1 a 12 representan cada uno de los meses de duración del proyecto; así pues, los tres primeros meses son de actividades de planeación e implementación del proyecto, luego vienen las actividades de consolidación y sostenimiento, para lograr finalmente la producción y la comercialización esperadas.

Cronograma de actividades												
Actividades	Tiempo en meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Planeación	x											
2. Implementación		X	x									
3. Consolidación y sostenimiento				x	x	x	x	x	x	X	x	X
4. Producción y comercialización				x	x	x	x	x	x	X	x	X

## Etapa 3. Seguimiento y evaluación

El seguimiento al desarrollo del PPP se hace mediante el análisis del cumplimiento de cada una de las actividades que han sido planeadas con tiempos y medidas a través del plan operativo.

### Evaluación con un PHVA

A continuación se presenta la tabla para la evaluación de cada una de las etapas del proyecto como se vio en el Capítulo 2.

	Qué	Por qué	Cómo	Quién	Dónde	Cuándo
Planear	Estrategia que se va a desarrollar	Justificación de la estrategia	Descripción del proceso utilizado en la planeación	RESPONSABLE	Sitio en el que se realiza la acción	Fecha establecida para el desarrollo y el cumplimiento de la acción
Hacer	Actividad que se desarrolla para cumplir la estrategia	Exposición de razones para el cumplimiento del proceso	Descripción de la metodología			
Verificar	Confrontación de lo planeado con lo que se está llevando a cabo	Análisis de los resultados obtenidos	Evaluación de los indicadores que determinan si se desarrolló la acción estratégica			
Actuar	Solución a las posibles fallas que se presenten y realización de los ajustes para el mejoramiento del ciclo	Identificación de los factores que impiden la consecución de los logros	Utilización de los indicadores o resultados vistos como desarrollados o no cumplidos			

### Impacto

La aplicación de un PPP de gallinas doble propósito de acuerdo con los aspectos pedagógico, económico, social y ambiental no perjudica el entorno ni el ambiente social o natural, por el contrario, su efecto es positivo, como se describe a continuación:

#### Impacto pedagógico

Las áreas del conocimiento que tienen aplicación en el proyecto y que sirven de capacitación a la comunidad educativa se detallan a continuación:

- Ciencias naturales: Aporta conocimientos en avicultura, dando las bases anatómicas y fisiológicas de la gallina y la genética para conocer las di-

ferentes razas y elegir entre estas la que más se adapte a las condiciones climáticas y al doble propósito del proyecto, así como el funcionamiento del organismo para saber cómo suministrar el alimento, tener los cuidados en la crianza, detectar y solucionar los diferentes problemas en el aprovechamiento de las gallinas ponedoras para carne y huevos.

- **Ciencias sociales:** Contribuye a mejorar los niveles de participación e integración de la comunidad en el proyecto, también aporta a la cultura del emprendimiento en la región y al desarrollo de competencias ciudadanas.
- **Tecnología y sistemas:** Aporta conocimientos en procesos tecnológicos para la crianza y el aprovechamiento de gallinas doble propósito, el diseño y la construcción del galpón, el diseño del empaque y todo lo relacionado con el mercadeo y la comercialización del producto.
- **Matemáticas:** Desarrolla competencias para el cálculo del espacio en relación con el número de animales, las cantidades de alimentos que se suministran, el cálculo de presupuesto de inversión, de gastos y la rentabilidad del proyecto.

### Impacto económico

El impacto económico de este proyecto tiene que ver con las utilidades netas de las granjas avícolas que se establezcan, una vez se ha recuperado la inversión y se ha pagado toda la financiación inicial. También produce ingresos como consecuencia de la generación de empleo y el alto volumen de ventas debido al bajo precio de la carne y los huevos.

### Impacto social

El principal impacto social de este proyecto tiene que ver con la seguridad alimentaria de sus ejecu-

tores, garantizando una cantidad determinada de huevos y carne de aves, por mes, para el consumo familiar, lo que redundará en el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad involucrada en el proyecto.

Una vez realizado el proyecto, los estudiantes han tenido la experiencia de ocuparse y de contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de su comunidad.

### Impacto ambiental

Se aprovecha la gallinaza (producto de desecho), utilizándola como abono orgánico que sustituye el uso de agroquímicos. Se mejora la calidad del suelo con los cultivos para alimento suplementario en la dieta de las gallinas.

### Divulgación y proyección

Organiza la presentación del producto y una feria agropecuaria desde la comunidad educativa y de manera concertada con la comunidad local. Este será el espacio para divulgar el proyecto y crear los compromisos suficientes entre la población para su implementación y financiación mediante esta presentación se debe lograr la aceptación del emprendimiento entre la comunidad local, pues su compromiso es vital para el éxito del proyecto.

Además se debe incentivar su participación en el proyecto haciendo más reuniones y utilizando los medios publicitarios suficientes para mostrar todas las ventajas que se van a obtener a través de la implementación del proyecto y sugerir su apropiación, con sentido de pertenencia y trabajo compartido, cumpliendo así con el objetivo pedagógico del proyecto.

## Proyecto pedagógico productivo 2. Cerámica

Los trabajos de cerámica han sido una de las manifestaciones culturales y artísticas de todos los tiempos que permite la unión mágica de los cuatro elementos del universo: agua, aire, tierra y fuego. Las primeras civilizaciones utilizaron la cerámica para expresar su escritura y para exponer sus formas de estética geométrica en objetos y vasijas. Actualmente tenemos productos artesanales a partir de arcilla que proponen innovaciones en el comercio, como los azulejos cerámicos utilizados en diversos escenarios de la oficina y del hogar; un ejemplo de esto son placas, fachadas, murales, mosaicos, espejos y cenefas, entre otros.

La cerámica es un producto tipo de artesanía que se logra gracias a la maleabilidad del barro y a la facilidad del proceso de cocción, es fundamental en nuestra historia por su sencillez y su efectividad, lo cual le permitió llegar a nuestros días; ha sido utilizada por la Nasa en forma de pequeñas tabletas tipo tejas para proteger el transbordador espacial del calor al reingresar a la tierra.

En Colombia se destaca el trabajo artesanal en casi todas las regiones, desde nuestros nativos de la Costa Atlántica colombiana, los Tayronas, pasando por el Valle del Cauca, donde se destacan los artistas Jesús Monroy y Mauro Phazan, y llegando al sur del país, donde encontramos tribus como la creadora del Sol de los Pastos. Cada región utiliza procesos diferentes para expresar su cultura, permitiendo que su trabajo artesanal contribuya a que perduren la tradición y la cultura de los pueblos.

Los pueblos ceramistas destacados de Colombia son: Ráquira en Boyacá, que elabora sus objetos con barro rojo tomado de las tierras arcillosas del desierto que son ideales para todo tipo de cerámica y forman parte de su tradición y de su cultura, y también de su economía, pues se han convertido en una de sus principales fuentes de ingresos; Momil, Córdoba, cuyos ceramistas construyen réplicas de las figuras zinúes en tierra oscura y en lenguaje prehispánico; Pitalito, Huila, donde son famosas las chivas de barro de Cecilia Vargas, entre otros objetos; La Chamba, Tolima, cuyas cerámicas son de arcilla negra; Carmen de Viboral, Antioquia, donde se elaboran accesorios de mesa y de baño y cerámica blanca esmaltada.



# Etapa 1. Planeación

## Momento 1. Formulación

### Justificación

La cerámica es un producto de alta viabilidad en un PPP porque rescata el sentido de pertenencia de los participantes respecto a su región y fortalece su desarrollo. Además, un producto artesanal permite que la comunidad identifique una imagen y la proyecte a nivel nacional e internacional.

Por otra parte, los productos artesanales garantizan una inversión mínima durante el año lectivo del centro educativo y se pueden ofrecer permanentemente en el comercio debido a la variedad de productos que se elaboran, lo que hace también que se tengan diferentes precios en el mercado.

Este proyecto permite la intervención y la integración de diversos saberes, capacidades y tecnologías para la innovación en la producción artesanal, teniendo en cuenta los parámetros establecidos en las técnicas de la alfarería y de los azulejos.

El PPP en cerámica estimula la creatividad de los participantes y facilita la organización de un taller productivo, garantizando producción, comercialización constante y publicidad permanente del producto regional escogido. El taller artesanal se establece como una estrategia de participación desde el colegio, con la comunidad, en una actividad productiva, recreativa e innovadora desde el punto de vista del uso de la tecnología.

### Problema

#### Identificación del problema

Este proyecto surge debido a las escasas fuentes de sostenimiento económico de los habitantes de esta zona rural y a las dificultades para cultivar e implementar una granja que aporte a la seguridad alimentaria en este sector del país. Se da como estrategia de una comunidad que, frente a esta situación, ve la necesidad de desarrollar proyectos de emprendimiento mediante el trabajo en equipo y el liderazgo.

#### Planteamiento del problema

El suelo de este sector rural presenta unas condiciones de daño en su estructura física que lo hace no apto para el cultivo. Sin embargo, este suelo agrícola improductivo ofrece la posibilidad de utilizarse y transformarse en

una artesanía o pieza de cerámica que tiene múltiples usos, que puede pintarse a mano, como el azulejo, y que tiene una gran facilidad de comercialización.

### Objetivos

#### Objetivo general

Estructurar un PPP a través del cual se estimule la producción de azulejos y objetos elaborados artesanalmente con calidad técnica, para promover el emprendimiento, la pertenencia y el patrimonio cultural.

#### Objetivos específicos

- Obtener productos de calidad técnica que permitan entrar en el mercado nacional e internacional.
- Promover el patrimonio de la región a través de productos artesanales.
- Generar empresa y oportunidades de negocio en la región.
- Lograr un producto para comercializar, que muestre la cultura regional, promueva la empresa y mejore la calidad de vida de los habitantes de la región.
- Fortalecer las relaciones del centro educativo con la comunidad de su entorno.

### Marco contextual

#### Políticas del proyecto

Este PPP incorpora en sus políticas el sentido de pertenencia de los jóvenes a su región y la creatividad en las artesanías de cerámica, para ofrecer una propuesta de objetos diversos de uso común, que permitan proyectar en el mercado nacional y en el internacional una imagen positiva del manejo adecuado de los recursos naturales de la región y del emprendimiento de sus habitantes.

Estas políticas del proyecto se describen así:

**Misión.** Divulgar el patrimonio cultural de la región a través de productos artesanales, generando oportunidades de negocios y desarrollo tecnológico y empresarial.

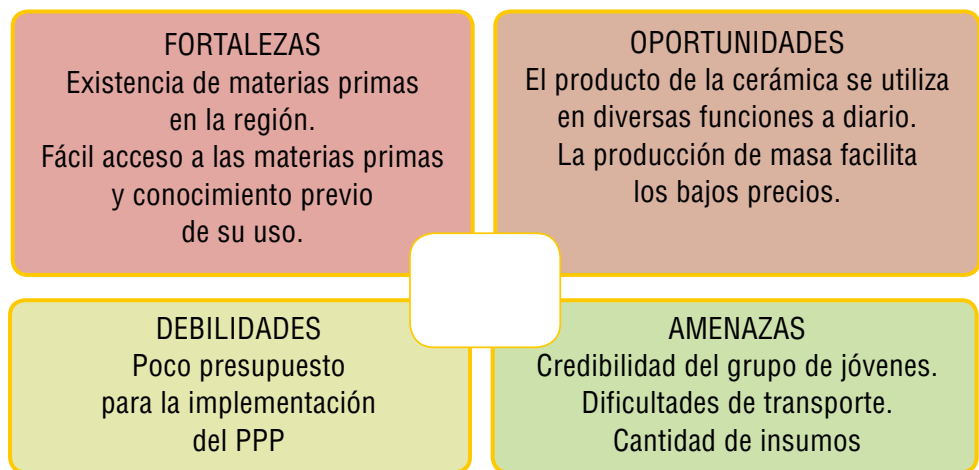
**Visión.** Ser un proyecto educativo líder de la región en la producción y la comercialización de la cerámica, contribuyendo al emprendimiento y fortaleciendo la imagen de la localidad en los ámbitos nacional e internacional.

**Política de calidad.** Implementar adecuadamente la técnica de cerámica en azulejo, generando ocupaciones que aporten al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la región.

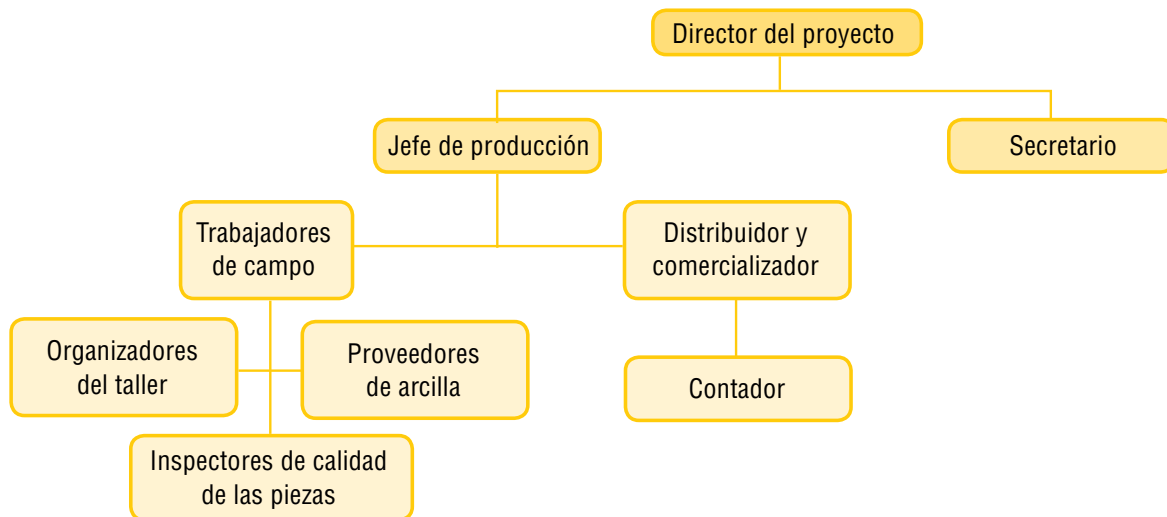
**Servicios**

- Diseño de objetos de uso para el hogar y para la oficina
- Cocimiento de piezas
- Alquiler de horno
- Venta de cerámicas

**Análisis FODA**



**Estructura organizacional**



## Organismos de apoyo

Este proyecto cuenta con el apoyo de los padres de familia, los directivos de la institución educativa, el director de grupo y los participantes del proyecto. Además en este caso específico se debe cumplir un proceso ante la empresa Artesanías de Colombia para avalar los productos y poder participar en eventos para su comercialización y exportación.

## Referentes teóricos

### Ficha técnica

La producción artesanal comprende la transformación del barro, desde la extracción de la arcilla hasta el cocimiento de objetos o piezas de cerámica. Este proceso puede darse en términos de alfarería, si el barro se somete a una sola cocción, sin barniz, ni esmalte, produciendo vasijas útiles para el uso diario bien sea en la cocina o en la ornamentación del hogar.

El otro tipo de transformación del barro se da cuando se evapora toda el agua y el oxígeno que contiene y se forma la cerámica, de la cual se reconocen diferentes tipos, según la técnica que se utilice, como la del azulejo, por ejemplo. Los azulejos son piezas de arte realizadas en barro y cocidas con bellos barnices que se utilizan en la decoración de cerámica, porcelana o terracota.

En la construcción de la cerámica se desarrollan gran variedad de procesos manuales (construcción de piezas a mano), semiindustriales (en los que se utilizan tornos o moldes), proceso de amasado, placas en madera con guías, proceso de secado (obtención del bizcocho entre 700 °C y 900 °C), decoración en un segundo momento de cocción que permite que el color se fije (con esmaltes y engobes). El barro o arcilla que sobra en el proceso se puede reutilizar reaplicando agua; esa arcilla que ha sido cocida se puede triturar en grano fino o grueso; si la arcilla es esmaltada se puede utilizar en mosaicos y murales.

El azulejo es la cerámica que tiene una cara vitrificada a causa de la cocción del esmalte, bien sea en un solo color o en policromía; generalmente tiene formas cuadriculadas y es de tamaño pequeño; esta técnica ha sido la más utilizada para realizar murales.

### Estado de desarrollo

La cerámica es una expresión artística de la humanidad; en un principio, se moldeaba solo a mano y se secaba al sol o alrededor del fuego; esta técnica artística se descubrió cuando nuestros antepasados notaron que los recipientes hechos a partir de arcilla cocida eran resistentes al agua. Luego esos recipientes se decoraban con figuras geométricas dando paso a la alfarería.



Una vez difundida la técnica entre los diversos pueblos, empezaron los aportes al mejoramiento de la técnica con el descubrimiento de los diferentes tipos de arcilla y con el secado por medio de hornos, aplicado por los chinos.

La cerámica es uno de los rastros más valiosos para recuperar la historia de las antiguas civilizaciones, pues por medio de los objetos elaborados en la época describían las principales características de su vida y sus costumbres. El torno de alfarero, que fue mejorado hasta llegar al torno con motor, contribuyó al mejoramiento de la elaboración y el acabado de la cerámica.

### Descripción del proceso

El procedimiento de elaboración de cerámica comienza con la obtención de la arcilla pura, para lo cual se debe amasar el barro agregándole agua, si es necesario, hasta que su textura sea maleable.



La masa de arcilla se pasa por un tamiz para limpiarla y poderla trabajar; se debe esperar hasta que se escurra el agua, luego se guarda en un lugar fresco y se tapa con plásticos para que esta preparación se conserve con el tiempo.



La arcilla debe amasarse para eliminar el aire, pues este resulta destructivo en la pieza cuando se mete en el horno por ser combustible que puede quemar la pieza debido a la transformación fisicoquímica que desarrolla. Una vez listo se debe hacer un montón (pella) cuyo tamaño depende de la pieza que se quiera producir.





La pella se coloca en el torno muy cuidadosamente centrada, lo que es muy importante para la calidad de la pieza. Este es uno de los momentos más importantes para el alfarero, pues es cuando se modela o determina la forma de la pieza.



El proceso de transformar la tierra cruda en tierra cocida por medio del secado en horno recibe el nombre de bizcochado, por lo que el objeto cocido se llama bizcocho. Las temperaturas que se utilizan para el secado dependen del tipo de pasta y del tipo de objeto que se quiera fabricar.

El calentamiento de la arcilla causa unas modificaciones irreversibles en el material y si se quiere volverlo a su estado inicial, debe sumergirse en grandes cantidades de agua. La apertura del horno, aunque se trate de una primera cocción, es emocionante: el ceramista se siente atacado por una especie de fiebre y ansiedad, sentimientos que se experimentan incluso tras largos años de dedicación a la cerámica.

Cuando la pieza ya está moldeada se deja secar en una tabla o solera, luego se lija bien y se mete en el horno a una temperatura inicial de 350 °C, aumentándola hasta alcanzar una temperatura máxima de 920 °C, según el tamaño de las piezas, como se ve en la siguiente tabla:



Tiempos y temperatura de cocción de bizcochos			
	Piezas pequeñas	Piezas medianas	Piezas grandes
Temperatura inicial	350 °C	350 °C	350 °C
Presecado	5 minutos	7 minutos	5 minutos
Temperatura final	920 °C	920 °C	920 °C
Tiempo de mantenimiento a temperatura final	2 minutos	2 minutos	2 minutos
Aumento de temperatura	55 °C cada minuto	40 °C cada minuto	30 °C cada minuto
Tiempo de enfriamiento	2 minutos	2 minutos	2 minutos

La primera cocción en las cerámicas se realiza básicamente para la reafirmación de la forma y su secado.



El bizcocho ya horneado se pinta con materiales especiales para cerámica y se hornea nuevamente para fijar el color. En este caso se emplea un horno cuyas dimensiones son 30 x 40 x 30 centímetros, que maneja temperaturas más altas que el horno común. La medición de la temperatura se hace a intervalos de tiempo, estandarizando la temperatura a la que se obtiene cada color; el acabado de la cerámica necesita dos cocciones.



Las piezas de cerámica se bañan con esmalte blanco que será el fondo sobre el que se dará el decorado final. Una vez bañadas las piezas se les raspa la base para que no se pegue en el horno y se quitan las imperfecciones o poros que aparezcan en la figura para lograr la mejor calidad en la pintura.

Las piezas ya pintadas se colocan en la solera para que se sequen adecuadamente y se procede a una segunda cocción para fijar el barniz, la que debe darse a 950 °C de temperatura, teniendo en cuenta el color que se necesite obtener. Este procedimiento se hace con mucho cuidado porque si las piezas se ubican poco espaciadas se pegan y si quedan muy separadas se pierde espacio para la cocción, por tanto, una de las prácticas más favorables es hacer separaciones en forma de pisos, para evitar el contacto entre las piezas, utilizando material refractario (bandejas) que no tenga esmalte. Después de este proceso, la cerámica está lista para la comercialización.

El control de la temperatura del horno es muy importante, pues se pueden causar daños irreparables y pérdida de energía; las temperaturas altas pueden desprender el barniz y las muy bajas pueden hacer que la cerámica tenga una textura muy tosca; además la obtención de los diversos colores varía con los grados de temperatura a que se someta la pieza.

La temperatura de cocción varía de acuerdo con el tipo de pasta utilizada y, en consecuencia, con el tipo de objeto que se quiera fabricar. Para los productos en terracota, la temperatura del horno debe oscilar entre los 850 °C y los 1,000 °C; para el gres y la loza, de los 1,000 °C a los 1,300 °C; y para la porcelana, de los 1,300 °C a los 1,500 °C, aproximadamente.

El control de la temperatura es mucho más fácil cuando se utiliza un horno eléctrico, pues se le puede incorporar un pirómetro que indique la temperatura exacta del horno y un interruptor automático para apagarlo una vez obtenida la temperatura deseada. Además la energía eléctrica se puede obtener a partir de energías alternativas como la energía eólica (generada por



el viento), solar (utiliza la radiación solar) y el biocombustible (energía obtenida de residuos orgánicos).

Una prevención indispensable es dar un tiempo adecuado para que el horno se enfríe antes de abrirlo, para que la entrada de aire frío no afecte las piezas logradas.

Hay muchos aspectos que se deben controlar en la producción de azulejos, entre otros, la adecuación del taller, el uso del horno y la(s) persona(s) que se especialice(n) en la técnica; por tanto, es pertinente tener claro que el artesano ceramista se entrega a un trabajo en el que obtiene gratificaciones por el uso adecuado de los recursos y experimenta la alegría de adaptar exitosamente la técnica para lograr el propósito final, sin embargo, no hay que olvidar que también puede tener desilusiones si hay fallas en la aplicación y el ajuste de la técnica.

### Necesidades y requerimientos

Desde el punto de vista administrativo, debe formarse un equipo pedagógico que analice los factores determinantes de la producción.

Uno de los requerimientos básicos para el desarrollo del proceso de producción de cerámica es un horno para el secamiento y la decoración de las piezas; además de este equipo, se debe acondi-

cionar un sitio para organización y almacenamiento del barro antes de la manipulación que determina la forma de la pieza.

La materia prima para producir las cerámicas son arcilla, agua, feldespato, arena, ladrillo roto y finamente molido, escoria granulada y cenizas volantes. Para el moldeamiento de la arcilla se necesitan moldes y torno; para el secamiento y todo el proceso de transformación de la cerámica se necesitan tubos de arcilla refractaria (conocidos como tabaquería), tubos de drenaje, ladrillo refractario (para el interior de los hornos) y horno para llevar a más de 1,000 °C. Para los azulejos convencionales de cerámica se utiliza esmalte con la técnica de decoración al tercer fuego que es una de las más sencillas y de resultados muy satisfactorios.

### Plan de producción

El primer año se obtendrá una producción mensual de trescientas cincuenta piezas. La producción se dará a partir del cuarto mes, teniendo en cuenta la consecución de los recursos, de horno, mesas de trabajo, el acceso a electricidad industrial y la adecuación de la infraestructura para lograr la primera quema en el mes décimo de iniciado el proyecto y durante todos los meses del primer año. En el segundo año se espera una producción mensual de mil piezas, durante todos los meses, estabilizando así la producción.



## Momento 2. Viabilidad

Para comprender la factibilidad del PPP de cerámica es necesario analizar:

### Viabilidad pedagógica

En el desarrollo de este proyecto se aplicarán conocimientos de varias áreas, como la Química, desde la cual se pueden comprender los estados de la materia (cerámica), el impacto del calor sobre los objetos y reconocer distintos componentes químicos; desde las Ciencias Sociales se pueden ampliar los conocimientos referidos al suelo y su explotación y a los sectores primario y secundario de la economía, y desde las Matemáticas se promueven habilidades como operaciones mentales, de razonamiento, manejo estadístico y seguimiento contable, entre otras.

### Viabilidad técnica

Con la asesoría de técnicos de la región, los futuros artesanos pueden adquirir herramientas que les servirán para la elaboración de sus piezas, con miras a obtener un producto que sea competitivo en el mercado, sin perder la tradición artesanal, y que aporte a su desarrollo empresarial.

El estudio de la viabilidad técnica del PPP de cerámica prevé el trabajo a mano y la destreza en los oficios artesanales. Asegura que los diseños del producto artesanal sean innovadores, con contenido cultural y de identidad. Y, que la metodología que se use garantice la continuidad de los rasgos que caracterizan esa identidad y, además, exalte, promueva y fortalezca las técnicas artesanales. Se aplicarán los conceptos básicos de innovación del producto desde la óptica de creación, diversificación, mejoramiento, rediseño y rescate de la artesanía étnica, tradicional o contemporánea, fortaleciendo así el patrimonio inmaterial de nuestro país. Así mismo, en este estudio se asegura la extracción y el uso adecuados de las materias primas y la aplicación de tecnologías limpias de producción.

### Viabilidad financiera

Una estrategia para analizar la viabilidad financiera del proyecto es conformar un grupo con participantes de toda la comunidad educativa, que se asesore con artesanos estructurados para resolver todas las dudas sobre costos y procesos; esta asesoría sirve para cualificar y cuantificar la materia prima, los insumos y la mano de obra.

Se analizan los gastos fijos y variables y se define la política de precios de las cerámicas fabricadas y de los demás servicios que se van a ofrecer en el PPP. Se desglosan los tiempos de producción para saber el costo de producción de la mano de obra por minuto trabajado por cada estudiante, para que este tenga claridad de cuánto puede valer su producto en el mercado y cuál es la producción semanal o mensual de todos los productos, así se prepara para negociaciones y tiempos de producción mayores en el futuro. Se diseña la ficha de precio para cada pieza producida. Este es un modelo:

Ficha de precio			
Número: _____			
Fecha de elaboración: _____			
Nombre de la pieza: _____ Cantidad: _____			
Peso: _____			
Producida por: _____			
	Materia prima	Valor de la unidad (pesos)	Valor total (pesos)
1	Gramos de arcilla		
2	Mililitros de pintura		
3	Mililitros de barniz		
Gastos imprevistos			
Precio al por mayor			
Precio al detal			

La inversión de recursos incluye los costos de adecuación del taller, de compra de insumos, herramientas y materiales para la elaboración de las piezas y de la prestación de los servicios ofrecidos. Es importante mencionar que existe un flujo de caja y una programación de ventas que garantizan los ingresos en los tiempos requeridos. Por otra parte, se deben tener en cuenta la inversión en tiempo y en trabajo de profesores y estudiantes, la que es significativa para definir el PPP y encaminarlo al fortalecimiento del proyecto de vida.

### Viabilidad ambiental

El PPP de cerámica permite un buen aprovechamiento de recursos primarios. Es una forma sana de hacer transformación de arcilla a cerámica, sin contaminar ni destruir el medio ambiente, además los insumos utilizados no contienen químicos que afecten el medio ambiente. Los hornos son tapados, aspecto que disminuye la contaminación ambiental, esos hornos pueden usar diferentes tipos de energía (eléctrica, gas, carbón) que no siempre implican la quema de carbón. Se debe solicitar a la CAR el permiso de uso del suelo para aprovechamiento de la arcilla.

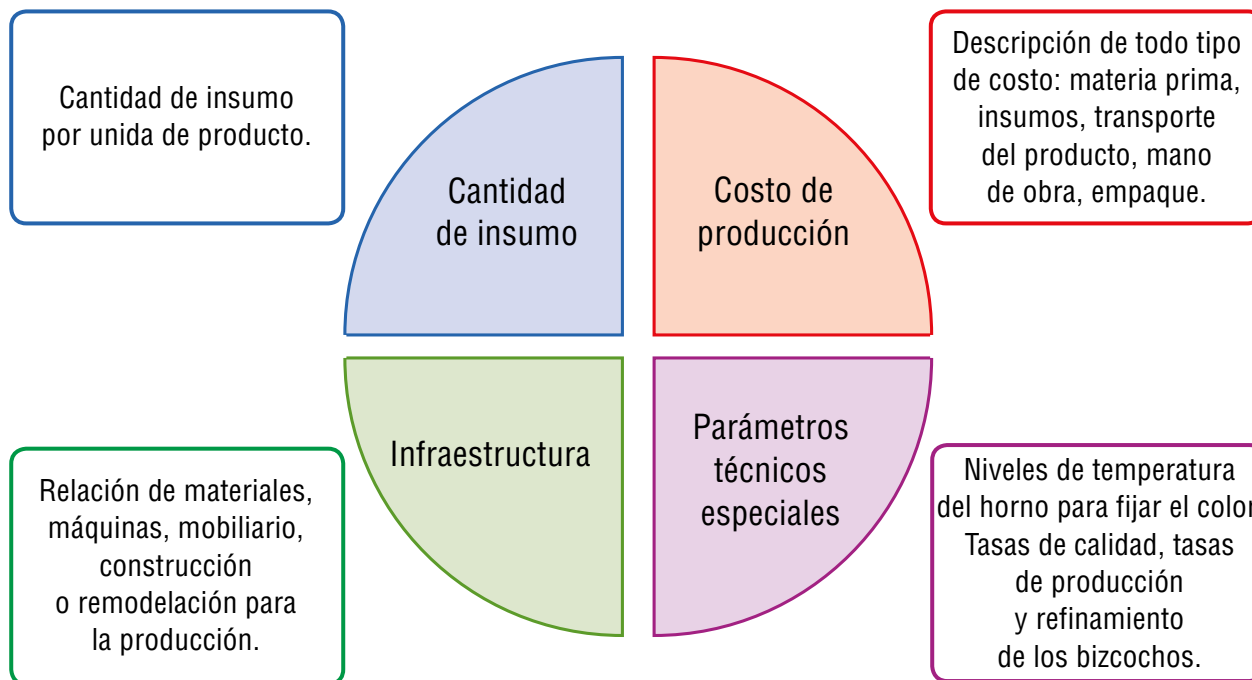


## Etapa 2. Implementación

### Plan de compras

El plan de compras analiza cuatro aspectos fundamentales para el establecimiento y la puesta en marcha del proyecto, observa el gráfico:

Gráfico 4. Plan de compras



### Insumos

Teniendo en cuenta que este proyecto contempla un perfil artesanal que favorece la participación de la comunidad educativa, desde la etapa de la planeación se debe concertar en la institución educativa el acondicionamiento de un espacio como taller, en el cual se desarrollen las actividades pertinentes al desarrollo del proyecto, tales como ubicación de la arcilla antes y después del secado, secado de la pieza artesanal, ubicación y conexiones pertinentes para el horno y, además, determinar un espacio especial para la terminación y el empackado de las piezas artesanales.

Los equipos y maquinaria requeridos en un PPP de cerámica son: arcilla, caolín, barnices, talco, torno, torneta, equipo de aerógrafo, buriles, cabina de esmaltes, hornos eléctricos con estibado y pirometría, caballetes, tablero de dibujo, galletera, mesas de amasado, sillas y estantería. Además, se necesita una serie de herramientas y utillaje (conjunto de utensilios) básico, como cortador de barro, palillos de modelar, medialuna de metal o cuchillas de metal, balanzas y elementos básicos de laboratorio, espátulas, tamices, pinceles, gubias, rieles, punzones, cuchillos, rasquetas, mortero, cortadora de alambre, rodillo de madera, esponja, compases, separadores, losas, soportes, pastas cerámicas y elementos químicos para la elaboración de esmaltes.

### Parámetros técnicos e infraestructura

Los parámetros técnicos son factores que afectan el proceso de calidad del producto, por esa razón es importante involucrar el uso de energías alternativas que permitan la eficiencia y la disminución de los impactos negativos en el ambiente y en la economía.

Las instalaciones deben acondicionarse con iluminación natural y artificial, sin polvo ni agentes tóxicos, con humedad relativa baja y ventilación. Debe tener instalaciones eléctricas para el uso del horno en que se hace la cocción. Y se debe contar con una zona para el almacenamiento de las piezas.

Uno de los parámetros más importantes en la técnica de cerámica es el proceso de diseño y selección de la pieza. Por esa razón, dentro de los primeros requerimientos de creación de la cerámica está la elaboración de dibujos representativos de objetos a escala. Esa representación se hace mediante la elaboración de bocetos con técnicas gráficas en dos y tres dimensiones, usando instrumentos de medida como reglas, escuadras, compás, transportador, etc.

Una vez se elija la artesanía que se va a elaborar, se deben reconocer las características de las materias primas y los procesos de elaboración de las piezas cerámicas, desde el amasado de la pella de barro hasta el acabado y la decoración.

Es indispensable tener en cuenta que, en el horno, el objeto sufre una verdadera transformación fisicoquímica que se puede explicar a grandes rasgos así: durante la cocción se elimina toda la humedad del objeto, los hidrosilicatos se disocian, los óxidos se liberan, los carbonatos se descomponen y toda la pasta está sujeta a imperceptibles movimientos de dilatación y contracción por el cambio de volumen en las reacciones.

## Finanzas

### Fuentes de financiación

En Colombia hay una gran gama de fuentes de financiación que ofrecen servicios financieros para emprendedores y empresarios tanto del sector privado como del público y solidario. Existe la posibilidad de acceder a créditos bancarios, de corporaciones financieras, de compañías de finan-

ciamiento comercial, a la modalidad de fiducia, a créditos de fondos de capital privado, de Institutos Financieros de Fomento y Desarrollo Territorial, cooperativas, otras organizaciones del sector solidario y ONG. Entre otras se reconocen tres entidades que irrigan recursos en condiciones favorables a través de intermediarios financieros a todos los ciudadanos comprometidos con el desarrollo empresarial, económico regional y de infraestructura: Bancoldex, Finagro y Findeter.

Bancoldex (Banco de Comercio Exterior de Colombia) es una sociedad anónima, vinculada al Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, que ofrece productos y servicios financieros a empresas relacionadas con el comercio exterior de Colombia y a las dedicadas al comercio nacional.

Finagro (Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario), con patrimonio propio, adscrito al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, financia las actividades de producción y comercialización del sector agropecuario.

Findeter (Financiera de Desarrollo Territorial S. A.) es una sociedad pública, anónima, del orden nacional, vinculada al Ministerio de Hacienda y Crédito Público que otorga créditos de redescuento a entidades públicas y privadas para la ejecución de programas y proyectos de infraestructura para beneficio social y colectivo.

Cualquier apoyo de este tipo se puede lograr siempre y cuando el PPP y el trabajo de la comunidad estén consolidados y se pueda prever de alguna manera su éxito.

Así mismo, los recursos iniciales para este tipo de proyecto pueden proponerse mediante una solicitud directa para que sean incluidos en el presupuesto de la institución educativa. Otra forma de obtener recursos es el desarrollo de actividades con la comunidad educativa (ferias, bingos, concursos, etc.) cuyas utilidades sirvan para adquirir los equipos básicos del proyecto.

Además se deben hacer las gestiones necesarias para pequeños créditos de inversión ante la entidad agropecuaria de la región. También se podría sensibilizar a la misma comunidad local que está relacionada con la comunidad educativa (padres, madres y familiares de los estudiantes) para que invierta en este tipo de proyectos

### Ingresos

Desde la identificación y la planificación del PPP se deben calcular el volumen de la producción, la demanda y el volumen de ingresos, de modo que se tenga claro si es necesario buscar créditos que se paguen a plazos.

Los productos resultantes de la producción y de la comercialización determinan los ingresos en la etapa final del proyecto. Estos resultados son un instrumento de gran importancia para la información sobre el movimiento del producto en el mercado y para medir el éxito obtenido. Los ingresos se obtienen relacionando el costo invertido en cada unidad y el precio de venta de cada unidad. Cuando el producto es de tipo exportación, en el costo de cada unidad se deben tener en cuenta los aranceles y las exigencias adicionales de calidad que debe cumplir.

### Mercado

#### Análisis del sector

Los trabajos de cerámica tienen cabida en los sectores de artesanías, industria y construcción, dados sus fines decorativos, su diversidad y la masificación de los productos. Los artículos utilizados en el revestimiento de pisos, paredes, porcelana sanitaria, etc. son el punto de unión de la producción de cerámica y la construcción, determinante en los incrementos recientes del empleo y en los registros de superávit entre exportaciones e importaciones, que demuestran cómo el libre comercio favorece el sector cerámico.

La cerámica ha desarrollado altos niveles de competitividad, gracias a los procesos de mejoramiento y cualificación de la técnica. En la certificación para la promoción internacional, por ejemplo, la calidad de producción ha permitido a algunas empresas colombianas diseñar productos para empresas europeas y estadounidenses.

Por su parte, el mercado regional y el nacional siguen siendo una oportunidad representativa para el negocio y la comercialización de las artesanías, pues ofrecen un nicho permanente en cuanto a demanda y oferta, dado que atienden las necesidades básicas de muchas personas con objetos de diferente uso en culinaria y decoración.

Algo que permite visualizar la influencia de los trabajos en cerámica a nivel nacional es el Censo Nacional Económico Artesanal realizado en 1998 por Artesanías de Colombia a una muestra de 58.821 artesanos, con la que se puede hacer una aproximación al estado real del mercado.

#### Análisis de mercado

Hoy en día, las artesanías de Colombia constituyen uno de los productos con mejor diseño e insuperable calidad que ofrece nuestro país. Se pueden encontrar en los almacenes de las capitales mundiales, tales como Milán y Nueva York, al igual que en los hogares de turistas chinos, franceses, canadienses, rusos y muchos otros que han visitado Colombia y llevaron de recuerdo alguno de nuestros productos artesanales.

Adaptado de: <http://www.colombia.travel/es/turista-internacional/actividad/historia-y-tradicion/artesantias>

El mercado artesanal en Estados Unidos es de gran importancia porque está creciendo y presenta niveles elevados de competencia, principalmente en los objetos para regalo y decorativos. Los niveles de calidad y las normas técnicas garantizan la confiabilidad del producto colombiano y, por ende, su mantenimiento en el mercado. El Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (Icontec) desarrolló el programa “Sello de calidad hecho a mano” para fomentar la competitividad y la certificación de calidad de los productos artesanales, por medio del mejoramiento de procesos de calidad que favorezcan la comercialización en mercados internacionales.

#### Análisis de competencia

Parte de la inversión económica del PPP es destinada a un plan para que el proyecto crezca y sea reconocido a nivel nacional como una excelente estrategia para generar fuentes de trabajo y como productor de cerámicas de excelente calidad y costos favorables competitivos con otros mercados. Se innova con diseños de piezas llamativas, fuertes, con diversos colores, aptas para la competencia artesanal colombiana.

#### Características del mercado

Como se ha descrito, se trata de un mercado con énfasis en la producción de cerámica artesanal en el que se ofrecen



cerámicas pintadas a mano (para el mercado internacional) y alfarería de vajillas negras (para el mercado nacional), lo que caracteriza bien las dos posibilidades que encontramos en lo artesanal: la artística y la utilitaria.

Estas dos características básicas deben marcar la orientación que se le va a dar al producto final. De manera que si se propone el primer enfoque, debemos entonces pensar en un mercado de autogestión, en el cual es pertinente tener una pequeña tienda o galería abierta al público, para poder mostrar los trabajos artesanales con énfasis artístico. En el segundo caso, la orientación va más hacia la cerámica utilitaria, cercana a la alfarería, en la cual encontramos elementos como vajillas y ollas negras y todo tipo de utensilios del diario vivir; entonces se deben buscar canales de distribución como galerías o plazas de mercado, almacenes de cerámica o de decoración y un circuito local de distribución en ferias artesanales.

Existe también la posibilidad de hacer una mezcla de los dos productos, alfarería de calidad con decoraciones altamente estéticas y con técnicas avanzadas, la cual puede tener éxito por innovadora y práctica.

## Producto

### Caracterización del producto

La caracterización del producto se hace describiendo sus características físicas, la forma de distribuirlos y el precio, las promociones, la difusión, la prestación de servicios, el presupuesto de mercadeo y el aprovisionamiento. Nuestras cerámicas son productos de excelente calidad, el servicio de horneado es eficiente y satisface las necesidades presentes en el entorno. En la caracterización del producto, este se muestra atractivo al mercado.

El cuadro siguiente muestra aspectos que se deben tener en cuenta para la caracterización de la cerámica producida:

Caracterización del producto	
Características físicas Cerámica artística	Tamaño, diseño, calidad y empaque. Piezas artísticas y azulejos de varios tamaños y diseños de diversos objetos.
Distribución En tienda o galería abierta al público y ferias artesanales	Comercialización, estrategias de venta, exposiciones trimestrales de las nuevas producciones, invitación a público cautivo.
Precio Variable según la calidad de las piezas y el renombre alcanzado	Valor del producto, condiciones de pago y precios de promoción. Todos sujetos a las condiciones de venta directa en tienda o en feria, con intermediario o sin él.
Promoción del producto Afiches, invitaciones, medios virtuales	Precios especiales para los clientes para impulsar las ventas, precios de lanzamiento.
Difusión del producto En vitrinas, en páginas web y revistas especializadas	Estrategias de divulgación del producto, costos, con piezas de diseño gráfico acompañando los eventos y la difusión virtual.

### Distribución y comercialización del producto

Las piezas de cerámica se pueden vender a domicilio, por catálogo, al detal y al por mayor, para tiendas y almacenes de la ciudad, hasta que se obtenga la certificación para exportación. Otra alternativa para la comercialización de los productos artesanales es la creación de una página web que se diseñará con la ayuda de los profesores del área de tecnología y sistemas y la creatividad de los estudiantes.

Dependiendo de la cantidad de piezas, se puede presentar el producto empaquetado en bolsas de papel kraft y cartón, decoradas con la etiqueta del PPP o en cajas con la suficiente envoltura para evitar cualquier daño de la pieza.

### Precio

El precio de la pieza de cerámica se determina con base en el registro de los costos de producción (gastos de equipo, materiales, gasto de energía, estimación del precio de la mano de obra), que determinan la calidad del producto. La tabla siguiente describe el procedimiento para calcular el precio al por mayor de una pieza de cerámica de 200 gramos de peso.

Concepto	Cálculo matemático del costo de una pieza artesanal pequeña	Valor en pesos
Materia prima: arcilla, barniz y pintura para hornear	Se calcula sabiendo el número de piezas terminadas en una semana, las cantidades de material empleadas y los precios de la pintura. Ejemplo: En una semana se elaboraran 50 piezas artesanales para las cuales se utilizan 2.5 litros de pinturas de colores y 0.7 litros de barniz. Si el litro de barniz cuesta \$44,000 y el litro de pintura cuesta \$9,000 ¿Cuánto cuesta el barniz y la pintura para una pieza de cerámica? Se calcula el costo del barniz y la pintura para las 50 piezas de cerámica: Barniz: $0.7 \times 44,000 = \$30,800$ Pintura: $1.2 \times 9,000 = \$10,800$ Se suman esos costos: $\$30,800 + \$10,800 = \$41,600$ (costo de materiales para pintar 50 piezas de cerámica) $\$41,600 \div 50 = \$832$ (costo de materiales para pintar 1 pieza de cerámica)	\$832
Mano de obra	Un artesano trabajando 40 horas semanales, a razón de \$2,600 cada hora, elabora 50 piezas de cerámica. ¿Cuánto vale el trabajo para una sola pieza artesanal? Se calcula el salario para una semana y se divide entre 50: $\frac{40 \times 2,600}{50} = 2,080$ (valor de la mano de obra de una pieza de cerámica)	\$2,080
Total materia prima y mano de obra		\$2,912
Considerando también los gastos mensuales, las herramientas, los muebles y equipos; el precio al por mayor se calcula multiplicando por 2 el total anterior: $\$2,912 \times 2 = \$5,824$ Gastos mensuales: servicios, transporte, publicidad, papelería, mantenimiento, otros. Herramientas: palillos, vaciadores, herramientas para torno, herramientas de esgrafiado, cortador, buriles, lapiceros cerámicos, pinceles, roturador, compás, moldes, pinceles, tamices, embudo, careta, guantes, etc. Muebles y equipo: bancos, aerógrafo, compresor, termómetro, reloj, balanza, tornos, torneta y horno.		\$5,824

El precio de una pieza de cerámica dependerá de su peso. La siguiente expresión matemática es usada para conocer el precio de cualquier cerámica de nuestro PPP:

Precio:  $(P \times 5,824 \div 200)$ ,  
 P significa peso en gramos de la pieza de cerámica.

### Ejemplo:

El precio de una pieza de cerámica de 500 gramos es:

Precio:  $(P \times 5,824) \div 200$

Como  $P = 500$ , entonces:

Precio:  $(500 \times 5,824) \div 200 = \$14,660$

Este precio está sujeto a cambios dependiendo del precio de la competencia, si se considera muy alto se puede reducir utilizando materias primas más económicas y mano de obra más barata.

### Promoción

La promoción del producto consiste en comunicar, informar y darlo a conocer. Una forma es la venta personal o la presentación de las cerámicas por un representante del proyecto a cualquier posible comprador, otra forma es hacer publicidad, es decir dar a conocer el producto de las cerámicas por medio de comunicación ya sea escrito (periódico, revista, volante, etc.) o hablado (perifoneo, radio o televisión).

En ocasiones es pertinente hacer una promoción de ventas que consiste en hacer la publicidad de acuerdo con la demanda del producto y considerar un incentivo que estimule la venta. El propósito de la promoción es difundir la información acerca del producto y estimular la competencia con otros productores.

### Difusión del producto

La difusión es un proceso de comunicación mediante el cual el producto es aceptado en el mercado durante largo tiempo. Se hará con una campaña publicitaria que consiste de volantes, afiches y un folleto explicativo de los beneficios del producto para los diversos sectores del comercio.

### Aprovisionamiento

El aprovisionamiento consiste en abastecer o adquirir lo necesario y conservar existencias suficientes del producto en buenas condiciones y al menor costo posible.

Se adquiere la materia prima necesaria para la elaboración de las piezas de cerámica (arcilla, barniz y vinilos), las herramientas y los equipos técnicos. Para garantizar la existencia de materiales e insumos se hace periódicamente el inventario de existencias y de los costos asociados.

### Proyección de ventas y política de cartera

La proyección de ventas consiste en hacer un pronóstico o una estimación de ventas posibles del producto hacia el futuro, de acuerdo con la demanda, para saber cuántos productos se van a elaborar, cuánto se necesita de insumos, qué personal se va a requerir y qué inversión se va a hacer y, de ese modo, lograr una planeación y una implementación más efectiva del PPP.

El proceso para la producción de cerámicas para el primer año se hace a partir del segundo mes y la producción del mes son 350 piezas de cerámica con 500 gramos de peso promedio, para las cuales se necesitan 175 kilogramos de arcilla, 5 litros de barniz y 8.4 litros de pintura. Se estima que las 350 piezas de arcilla decoradas se vendan en \$5,131,000.



### Plan operativo

Como ya vimos antes, en el plan operativo se establecen las actividades productivas y pedagógicas para el desarrollo del PPP. Para ello, se elabora un cuadro que debe contener las actividades, las metas, los recursos, el tiempo, los indicadores de gestión y desempeño y las personas responsables. Los indicadores de gestión sirven para medir la efectividad del proyecto y los de desempeño medirán el cumplimiento de las labores por parte de las personas responsables de las diferentes actividades que se desarrollan en el proyecto.

El siguiente cuadro describe el plan operativo para el desarrollo del PPP de cerámica. Los propósitos que aparecen en este son los objetivos específicos del proyecto; las actividades y las metas pueden variar según sean pedagógicas o productivas, el cuadro también contiene una columna para el tiempo que indica la duración en el tiempo medido en semanas, meses, semestres o años.

Plan operativo						
Actividad (pedagógica o productiva)	Meta	Tiempo	Indicadores	Responsables	Recursos	Área
Objetivo 1:						
Actividad 1:						
Actividad 2:						
Actividad 3:						
Objetivo 2:						
Actividad 1:						
Actividad 2:						
Actividad 3:						

### Cronograma de actividades

En el cronograma se han distribuido cada una de las actividades en el tiempo dispuesto para el desarrollo del proyecto. Este es de veinticuatro meses, es decir dos años, incluyendo los recesos escolares en los cuales se asignan tiempos extras para lograr el cumplimiento de los compromisos adquiridos.

En los primeros tres meses se desarrollan actividades de planeación, adecuación e instalación de equipos y a partir del cuarto mes del primer año se inicia la producción, que va hasta el final del PPP. Se da un margen de un mes para la comercialización de los productos y al inicio del segundo año se inician las actividades para lograr finalmente la exportación de las cerámicas.

Cronograma de actividades												
Descripción de las actividades por mes	Primer año											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Planeación	■											
Adecuación física		■										
Instalación de equipos			■									
Producción				■	■	■	■	■	■	■	■	■
Comercialización					■	■	■	■	■	■	■	■
Exportación												

Descripción de las actividades por mes	Segundo año											
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Planeación												
Adecuación física												
Instalación de equipos												
Producción	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Comercialización	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Exportación	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

## Etapa 3. Seguimiento y evaluación

El seguimiento y la evaluación al desarrollo del PPP se hacen aplicando el ciclo de PHVA a cada una de las actividades del plan operativo para constatar si las metas propuestas se cumplieron. Por una parte, se realzan los aspectos positivos del desarrollo del PPP para fortalecerlos, y por otra parte se analizan los aspectos cuyos resultados no favorecen el éxito del proyecto para hacer los correctivos pertinentes.

### Evaluación con un PHVA

	Qué	Por qué	Cómo	Quién	Dónde	Cuándo
Planear	Estrategia que se va a desarrollar	Qué se quiere lograr	Descripción del medio físico que se usa en la planeación	RESPONSABLE	Sitio en el que se realiza la acción	Fecha establecida para el desarrollo y el cumplimiento de la acción
Hacer	Actividad para cumplir la estrategia	¿Por qué hacer?	Descripción de la metodología			
Verificar	Datos que muestren el logro de la estrategia	¿Por qué verificar?	Evaluando los indicadores que determinan si se desarrolló la acción estratégica			
Actuar	Las fallas que impidan lograr la estrategia	¿Por qué actuar?	Utilizando los indicadores o resultados vistos como desarrollados o no cumplidos			

## Impacto

### Impacto pedagógico

Los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos en la escuela se hacen evidentes en el desarrollo del PPP, ya que en las diferentes áreas de implementación y ejecución del proyecto se requiere su aplicación, por ejemplo, para las instalaciones eléctricas, el manejo de las temperaturas, las características de los materiales se necesitan los conocimientos de física; para el estudio de los suelos es necesario recurrir a los conocimientos y experiencias en química; los presupuestos, el cálculo de la cantidad de materiales y precios requieren de las matemáticas.

### Impacto económico

El impacto económico tiene que ver con las utilidades netas de la producción de cerámica, una vez se ha recuperado la inversión y se ha pagado toda la financiación inicial. Esa utilidad neta es un bien comunitario que posibilitará el mejoramiento de las condiciones de vida de la comunidad ejecutora del proyecto. Además de las utilidades, este proyecto generará empleo de manera directa para cinco personas de la comunidad, en su primer año.

### Impacto social

La sociedad local y el conjunto de personas que de una u otra manera se vinculen a la producción y a la comercialización de los productos serán beneficiarios directos del proyecto, ya sea por la generación de empleo, por la creación de oportunidades de negocio o por el incremento de los ingresos familiares a partir de la vinculación al proyecto de uno o más miembros de la familia.

Las personas que formen la empresa han sido capacitadas en programas de emprendimiento que les dan conocimiento a nivel empresarial y les ayudan a desarrollar aspectos humanos. Esa capacitación les permite enfocar el manejo de la empresa como un ente con responsabilidad social, donde se refleje la participación directa de los asociados, generando sentido de pertenencia, credibilidad y desarrollo social.

### Impacto ambiental

La empresa tendrá un impacto positivo sobre el medio ambiente porque, a pesar de que se hará uso del suelo, la construcción de estanques regula las cantidades de arcilla, evitando con eso el desperdicio y sobreuso del suelo.

Además se buscarán energías alternativas para la producción de la cerámica, como la energía eólica o la solar. El agua se utilizará racionalmente aprovechando las aguas lluvias que deben almacenarse en reservorios, contribuyendo así al ahorro de esta.

Cuando se hacen quemadas de cerámica, los gases son mínimos, puesto que los hornos usualmente son sellados y por tanto esos gases se evaporan en su interior.

## Divulgación y proyección

A través de una tarjeta de invitación se convoca a la comunidad en general para informarle los resultados del desarrollo del proyecto y mostrarlo como una estrategia de solución al problema de desempleo por las escasas fuentes de sostenimiento económico de los habitantes de la zona rural.

El día de la reunión se presenta una muestra artesanal con los trabajos hechos por los estudiantes. Para registrar la asistencia se ubica un cartel o se rota una hoja de papel donde se registren los datos personales y las firmas de los asistentes. Se nombra también un(a) secretario(a) para que tome nota de lo expuesto y de los acuerdos hechos para garantizar la continuidad del proyecto.

Los datos de la reunión registrados en el documento son:

- Tema de la reunión
- Fecha de la reunión
- Participantes (y personas ausentes con aviso)
- Orden del día
- Resumen de cada tema del orden del día
- Informe de las decisiones



CARMONA M., S. (1998). *Antropología y desarrollo sostenible*. Medellín, Colombia: Universidad Nacional.

Departamento Nacional de Planeación. (1999). *Gestión medioambiental. Un enfoque sistémico para la protección global e integral del medio ambiente*. Bogotá: Autor.

FORMICHELA, M. (2004). *El concepto de emprendimiento y su relación con la educación, el empleo y el desarrollo local*. Buenos Aires, Argentina: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA).

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. 2006. *Ley 1014. Literal C*. Bogotá: Autor.

Ministerio de Educación Nacional. (2010). *Cartilla y manual Proyectos Pedagógicos Productivos PPP*. Bogotá: Autor.

Ministerio de Educación Nacional. (2011). *Documento 39. Fomento de la cultura del emprendimiento Orientaciones para los establecimientos educativos*. Bogotá: Autor.

Ministerio de Educación Nacional, Ministerio del Medio Ambiente y Corporación Autónoma Regional del Valle. (2002). *Reflexión y acción: El diálogo fundamental para la educación ambiental*. Cali: Autor.

MONTFORT, J.V. Y RONCANCIO, L. C. (1995). *Manual para la formulación de proyectos comunitarios*. Bogotá, Colombia: Fao

SARAVIA, J. A. (2004). *Documento Planificación de proyectos por objetivos, Guía para la elaboración del marco lógico*. Cali, Colombia: Universidad Autónoma de Occidente.

## Referencias

Proexport Colombia. (2012). *Artesanías de Colombia*. Recuperado el 4 de junio de 2012, de <http://www.colombia.travel/es/turista-internacional/actividad/historia-y-tradicion/artesantias>

Banco Interamericano de Desarrollo. (2012). *Un vistazo al BID en Colombia*. Recuperado el 4 de junio de 2012, de <http://www.iadb.org/es/paises-colombia/un-vistazo-al-bid-en-colombia,2677.html>

Nullvalue. (24 de abril de 2004). *Premian proyectos agrícolas colombianos*. El Tiempo. Recuperado el 4 de junio de 2012, de <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-1538951>



Unicef. *Estadísticas*. Recuperado el 4 de junio de 2012, de [http://www.unicef.org/spanish/infobycountry/colombia\\_statistics.html#78](http://www.unicef.org/spanish/infobycountry/colombia_statistics.html#78)

Dane. (14 de julio de 2010). *Dane celebra el día mundial de la población*. Recuperado el 4 de junio de 2012, de [http://www.dane.gov.co/files/noticias/Comunicado\\_dia\\_poblacion.pdf](http://www.dane.gov.co/files/noticias/Comunicado_dia_poblacion.pdf)

## Referencias fotográficas

[http://4.bp.blogspot.com/-Q\\_7yO0BbGsg/TdheAJZ9sGI/AAAAAAAAAs/tp2vNzeKclU/s1600/estudiantes%2BPC.JPG](http://4.bp.blogspot.com/-Q_7yO0BbGsg/TdheAJZ9sGI/AAAAAAAAAs/tp2vNzeKclU/s1600/estudiantes%2BPC.JPG)

<http://cafedespacioprueba.files.wordpress.com/2011/12/campesinas-cultivando.jpg>

[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d9/Chevy\\_truck\\_RA.jpg?uselang=es](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d9/Chevy_truck_RA.jpg?uselang=es)

[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/29/Indigenas\\_paez%2C\\_Colombia.jpg?uselang=es](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/29/Indigenas_paez%2C_Colombia.jpg?uselang=es)

<http://www.municipiodebayamon.com/baya-system/wp-content/gallery/inauguracion-plaza-el-mercado-2010/publico-viendo-los-frutales-dentro-de-la-plaza-el-mercado-bayamon.jpg>

[http://yakapparel.com/winter\\_hats\\_blog/wp-content/uploads/2011/11/IMG\\_29781.jpg](http://yakapparel.com/winter_hats_blog/wp-content/uploads/2011/11/IMG_29781.jpg)

<http://www.mibqyyo.com/wp-content/uploads/2011/05/collage.jpg><http://1.bp.blogspot.com/-NGEEuZSI8aQ/T0M5QJAZ8GI/AAAAAAAAAYs/aerdMYmJ8lA/s1600/Picnik+collage.jpg>

[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/63/Barn\\_hens.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/63/Barn_hens.jpg)

[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/08/Free\\_range\\_chickens\\_in\\_pasture\\_-\\_geograph.org.uk\\_-\\_1132932.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/08/Free_range_chickens_in_pasture_-_geograph.org.uk_-_1132932.jpg)

<http://smithmeadows.com/wp-content/uploads/2010/07/P72904772.jpg>

<http://comercialsanisidro.cl/>

<http://1.bp.blogspot.com/-KaAH3NemMjg/T1kJFBAD3yI/AAAAAAAAAG8/rXx3fluyvyQ/s1600/P1060942.jpg>

<http://3.bp.blogspot.com/-aM-RSHT4YDY/T3UfgzgPaFI/AAAAAAAAA0c/byNyWoK9j24/s1600/FILATROPIA.jpg>

<http://www.amc.org.ni/amc2009/img/gallinas.jpg>

[http://1.bp.blogspot.com/-Q9pGNC-tjfo/TZsG4F4scYI/AAAAAAAAABkE/NrERQO\\_e6f0/s1600/2010\\_08030001.JPG](http://1.bp.blogspot.com/-Q9pGNC-tjfo/TZsG4F4scYI/AAAAAAAAABkE/NrERQO_e6f0/s1600/2010_08030001.JPG)

[http://gtresearchnews.gatech.edu/wp-content/uploads/2010/08/rehg\\_abowd\\_R043\\_hires.jpg](http://gtresearchnews.gatech.edu/wp-content/uploads/2010/08/rehg_abowd_R043_hires.jpg)

<http://www.forodefotos.com/attachments/fotos-de-pobreza/30219d1330455142-ninos-y-desnutricion-en-africa-ninos-africanos-jugando-pelota.jpg>

<http://ftp.lawyerinlaw.com/Dusty/Shutterstock%20Photos/PeopleAroundRoundtable.jpg>

[http://educandoenlacasa.files.wordpress.com/2010/04/img\\_0444.jpg](http://educandoenlacasa.files.wordpress.com/2010/04/img_0444.jpg)

[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a9/20111205-DM-RBN-8067\\_-\\_Flickr\\_-\\_USDAgov.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a9/20111205-DM-RBN-8067_-_Flickr_-_USDAgov.jpg)

[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/57/Chicken\\_-\\_melbourne\\_show\\_2005.jpg/800px-Chicken\\_-\\_melbourne\\_show\\_2005.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/57/Chicken_-_melbourne_show_2005.jpg/800px-Chicken_-_melbourne_show_2005.jpg)

[http://mikethechickenvet.files.wordpress.com/2012/01/img\\_4568.jpg](http://mikethechickenvet.files.wordpress.com/2012/01/img_4568.jpg)

[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/7/7e/Cornish\\_Rocks\\_in\\_a\\_movable\\_pasture\\_pen.JPG/800px-Cornish\\_Rocks\\_in\\_a\\_movable\\_pasture\\_pen.JPG](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/7/7e/Cornish_Rocks_in_a_movable_pasture_pen.JPG/800px-Cornish_Rocks_in_a_movable_pasture_pen.JPG)

[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/3/39/Soul\\_Food\\_Farm\\_chickens.jpg/800px-Soul\\_Food\\_Farm\\_chickens.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/3/39/Soul_Food_Farm_chickens.jpg/800px-Soul_Food_Farm_chickens.jpg)

[http://www.bigdutchman.de/fileadmin/photos/gefluegel/haltung\\_kaefige/UNIVENT-Lege.jpg](http://www.bigdutchman.de/fileadmin/photos/gefluegel/haltung_kaefige/UNIVENT-Lege.jpg)

<http://2.bp.blogspot.com/-8y1eIz2JqdE/TyMYuEOSMxI/AAAAAAAAACs/G1XTNMOshlw/s1600/negras.jpg>

[http://aplicaciones2.colombiaaprende.edu.co/concursos/expediciones\\_botanicas/fotos/398\\_6855\\_1.jpg](http://aplicaciones2.colombiaaprende.edu.co/concursos/expediciones_botanicas/fotos/398_6855_1.jpg)

<http://jardinactual.com/recursos/imagenes/articulos/A0040401.jpg>

[http://3.bp.blogspot.com/-PikOocvty\\_I/SvB2J2NNhkI/AAAAAAAAACoA/9TOun1F8SX0/s1600/PIC\\_0156.JPG](http://3.bp.blogspot.com/-PikOocvty_I/SvB2J2NNhkI/AAAAAAAAACoA/9TOun1F8SX0/s1600/PIC_0156.JPG)

[http://img.alibaba.com/photo/108465615/red\\_clay.jpg](http://img.alibaba.com/photo/108465615/red_clay.jpg)

<http://3.bp.blogspot.com/-O9L0t9mzBk4/ThOZBQvAmVI/AAAAAAAAAF8/cfTB43lcdnU/s1600/Bild48.jpg>

[http://3.bp.blogspot.com/-apTnkv1FffI/T3Nk0FeVoEI/AAAAAAAAAN0/\\_MKoTE1yO-Y/s1600/P1050102.JPG](http://3.bp.blogspot.com/-apTnkv1FffI/T3Nk0FeVoEI/AAAAAAAAAN0/_MKoTE1yO-Y/s1600/P1050102.JPG)

<http://dlanchoescultor.files.wordpress.com/2011/05/arcilla-y-palillos-de-mo-delar.jpg>

<http://fotos.larioja.com/200908/alfareronavarrete-ceramica2.jpg>

[http://2.bp.blogspot.com/\\_TVngSomeAyw/TEP4RubmR7I/AAAAAAAAAY0/8iQHHCfG3XY/s1600/IMG\\_3343.JPG](http://2.bp.blogspot.com/_TVngSomeAyw/TEP4RubmR7I/AAAAAAAAAY0/8iQHHCfG3XY/s1600/IMG_3343.JPG)

<http://3.bp.blogspot.com/-S9flyYNnKmo/TmQONoRGWHI/AAAAAAAAACVE/FPvXJ7plmUA/s1600/OINARUS-2007-039.jpg>

[http://3.bp.blogspot.com/\\_SgVZsVvQ3yI/TOR\\_l\\_xlkpl/AAAAAAAAANK/TjMJOUmyTIA/s1600/CIMG0469.JPG](http://3.bp.blogspot.com/_SgVZsVvQ3yI/TOR_l_xlkpl/AAAAAAAAANK/TjMJOUmyTIA/s1600/CIMG0469.JPG)

<http://firewhenreadypottery.com/wp-content/uploads/2010/07/drying-plates-2.jpg>

<http://www.howtomakepottery.com/usrimage/drying%20racks.jpg>

<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/a/a9/Porches.Pottery.Algarve.Painting.Bird.JPG>

[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/97/Pottery\\_painting\\_in\\_Rhodes,\\_Greece\\_2010.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/97/Pottery_painting_in_Rhodes,_Greece_2010.jpg)

[http://www.cartagena.es/archivos/138-35416-IMP\\_FOTO/cer%C3%A1mica.jpg](http://www.cartagena.es/archivos/138-35416-IMP_FOTO/cer%C3%A1mica.jpg)

[http://1.bp.blogspot.com/-Yw6MRZ3FvE/Teb9LrynxiI/AAAAAAAAACWg/fGJ--Hg124E/s1600/ceramicas\\_chulucanas.jpg](http://1.bp.blogspot.com/-Yw6MRZ3FvE/Teb9LrynxiI/AAAAAAAAACWg/fGJ--Hg124E/s1600/ceramicas_chulucanas.jpg)

[http://2.bp.blogspot.com/-RJKzaGH6vlo/Tm2oevUDb0I/AAAAAAAAAC78/wWEZrij9bW4/s1600/IMG\\_3991-1.JPG](http://2.bp.blogspot.com/-RJKzaGH6vlo/Tm2oevUDb0I/AAAAAAAAAC78/wWEZrij9bW4/s1600/IMG_3991-1.JPG)

<http://www.abc.es/Media/201112/09/SEGOVIA.jpg>