

## Unidad 2

# Café de Colombia 100% Calidad

"Somos una empresa comprometida con servicios 100% calidad, que respeta el medio ambiente y la legislación, por una caficultura competitiva y sostenible, que contribuya al bienestar del caficultor y su entorno"



**Estándar o norma de competencia**  
Beneficio el café en forma eficiente y con criterios de calidad y sostenibilidad.



# Guía 1

## Defectos físicos del café y sus posibles causas

### Identifique los Defectos del Café



Federación Nacional de Cafeteros de Colombia



**1 Negro Total o Parcial**

Es causado por:  
- La falta de agua durante el desarrollo del fruto  
- Fertilizantes inadecuados  
- Inocuidad de cercos sembrados  
- Mala selección y almacenamiento



**2 Cardenillo**

Grano afectado por hongos, recubierto por un polvillo amarillo o amarillo rojizo

Es causado por:  
- Inundaciones prolongadas en el cultivo  
- Atravesamiento de café humedado  
- Fertilizaciones inadecuadas



**3 Vinagre o Parcialmente Vinagre**

Grano con coloración del crema al caramelo oscuro. Puede tener a coloraciones verde rosáceas

Es causado por:  
- Infraseco en la secación y en el despegado  
- Fertilizaciones inadecuadas  
- Dosis de agua inadecuadas  
- Calentamiento excesivo  
- Almacenamiento humedado del café



**4 Cristalizado**

Grano de color gris azulado, es frágil y quebradizo

Es causado por altas temperaturas en el secado (más de 50 grados centígrados)



**5 Decolorado Veteado**

Grano decolorado con vetas blancas

Es causado por almacenamiento después del secado



**6 Decolorado Reposado**

Grano con alteraciones en su color normal, presentando colores que van desde el blanquecino crema, amarillo hasta el caramelo

Es causado por:  
- Almacenamiento prolongado  
- Malas condiciones de almacenamiento



**7 Decolorado Ambar o Mantequilla**

Grano de color ámbar translúcido

Es causado por problemas de coloración en el cultivo



**8 Decolorado Sobresecado**

Grano de color ámbar o ligeramente amarillento

Es causado por demasiado tiempo en el secado



**9 Mordido o Cortado**

Grano con una herida o cortada y oxidada

Es causado por:  
- Desplazados mal amarrados y con mala selección  
- Inocuidad de cercos  
- Ventas



**10 Picado por Insectos**

Grano con pequeños orificios

Es causado por el insecto al introducirse en el grano y la bebida



**11 Averanado o Arrugado**

Grano con estrías

Es causado por:  
- El granjero pasar el café por agua  
- Inocuidad del café



**12 Inmaduro y/o Paleteado**

Grano de color verdoso o gris claro. La corteza no se desprende. Presenta una superficie manchada y un tamaño menor que el de un grano normal

Es causado por:  
- Selección de grano verde o inmaduro  
- Deterioro en bran  
- Inocuidad  
- Falta de agua  
- Agua o sucia



**13 Aplastado**

Grano aplastado con fracturas parciales

Es causado por:  
- Maltrato durante el beneficio  
- Pasar el café húmedo al secado  
- Trilla de café húmedo  
- Desgaste de carretas  
- Mal ajuste o funcionamiento de máquinas



**14 Flojo**

Grano de color gris oscuro y blanco

Es causado por falta de secamiento

Conozca los granos buenos y aprenda a diferenciarlos de los granos con defectos



**Café Pergamino**

Es todo grano de café verde cubierto por el endocarpio (pergamino), y que no ha sido torrado



**Café Excelso**

Es café torrado. Se caracteriza por:  
- Homogeneidad de su aspecto  
- Gran uniformidad  
- Bajo contenido de defectos  
- Es apto para la exportación



**Granos Malformados**

Se define así a todo grano de café en almendra que presenta alguna malformación de tipo genético, pero que no afecta la calidad de la bebida

### Logro o elemento de competencia

Conozco los defectos físicos del grano y sus causas.

Además de los logros académicos propuestos en esta guía, tendremos la oportunidad de desarrollar la competencia laboral general "trabajo en equipo". Esta competencia busca potenciar el desarrollo de actividades en los espacios de reunión y encuentro grupal en los que se tienen objetivos comunes.



## a. Vivencia

Durante nuestro proceso de formación en el marco del proyecto Escuela y Café, hemos desarrollado una serie de temáticas, que nos han permitido enriquecer los conocimientos referentes a la forma adecuada de producir café con criterios de calidad. Teniendo en cuenta estos conocimientos, realicemos las actividades propuestas en la vivencia.

### Trabajo individual

1. A continuación encontraré una serie de pistas que me permitirán llenar el crucigrama, todas están relacionadas con aspectos claves que debo tener en cuenta para obtener granos de excelente calidad. Leo con atención y las escribo en el cuaderno de Escuela y Café.

En el cuaderno realizo el diagrama del crucigrama y me dispongo a llenarlo.

### Horizontal

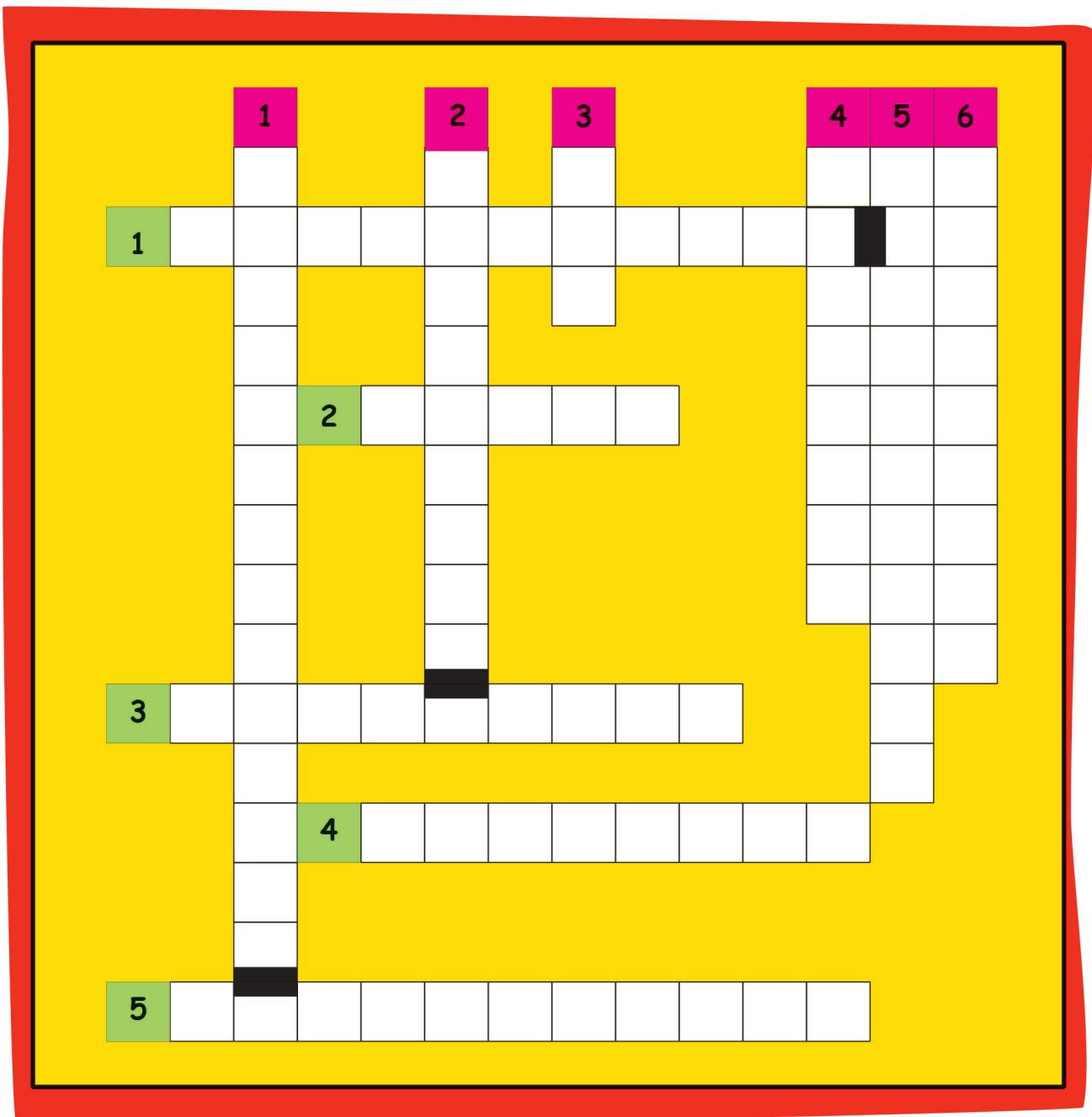
1. La semilla de café de variedades como Castillo, para establecer el germinador debe ser...
2. La plaga que puede ocasionar más daño a la calidad del café es ...
3. Registro muy importante que se lleva en la finca para el manejo de la broca y seguimiento a la producción.
4. El plato del árbol debe permanecer libre de ...
5. Práctica muy importante relacionada con la nutrición de las plantas.

### Vertical

1. En el sitio definitivo siembro los ... (Dos palabras).
2. En el germinador selecciono las chapolas más ...

## Unidad 2- Guía 1

3. Siglas del manejo integrado de plagas.
4. Los granos que debo recoger durante la cosecha son los...
5. Labor que debe realizarse en forma selectiva ocho meses después de la floración.
6. En esta etapa no mejoramos la calidad del grano, pero sí la podemos afectar.



A crossword puzzle grid is shown on a yellow background with a red border. The grid consists of white squares for letters and black squares for empty space. The starting points for the clues are numbered as follows:

- 1: Top row, column 2 (pink box)
- 2: Top row, column 4 (pink box)
- 3: Top row, column 5 (pink box)
- 4: Top row, column 7 (pink box)
- 5: Top row, column 8 (pink box)
- 6: Top row, column 9 (pink box)
- 1: Left side, row 2, column 1 (green box)
- 2: Middle row, column 2 (green box)
- 3: Bottom row, column 1 (green box)
- 4: Middle row, column 3 (green box)
- 5: Bottom row, column 2 (green box)





## Trabajo con nuestro profesor

2. Socializamos los resultados del crucigrama y de ser necesario realizamos las correcciones pertinentes.

## Trabajo en equipo

3. En el cuaderno de Escuela y Café hacemos la siguiente tabla y en ella registramos las labores que consideremos debemos realizar en cada una de las etapas de producción de café, para obtener un **grano de excelente calidad**.

Como el objetivo es realizar el ejercicio lo mejor posible y optimizando el tiempo, nos distribuimos responsabilidades, para la consecución de la información que requerimos.

Etapa	Labor adecuada
1. Selección de la variedad.	
2. Germinador.	
3. Almácigo.	
4. Establecimiento.	
5. Etapa improductiva.	
6. Etapa productiva.	
7. Recolección.	
8. Beneficio.	

Presento las actividades realizadas al profesor o profesora para que valore mis aprendizajes.



# b. Fundamentación Científica

## Trabajo en equipo

1. Leemos con atención la Fundamentación Científica, recordemos que estamos trabajando en equipo y para demostrarlo cada integrante debe participar activamente en la realización de la lectura. Para ello asignamos los siguientes roles:

Un moderador, quien se encargará de otorgar el turno de leer a los integrantes del equipo.

Un relator, quien tomará apuntes de los aspectos más importantes de la lectura y de los comentarios más relevantes de los miembros del equipo.

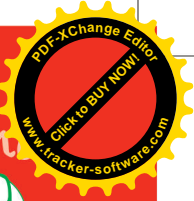
Un controlador del tiempo, quien estará atento a que las actividades se realicen en forma oportuna y eficiente.

## Para tener en cuenta

El reto caficultor es obtener un buen porcentaje de almendra sana en trilla y darle al consumidor una buena taza de café, esto a su vez se revertirá en mejores ingresos para el productor.

Cuando las labores de la producción de café son realizadas en forma adecuada y oportuna, con seguridad se obtendrá un producto final de excelente calidad.





## El mejoramiento de la calidad

La calidad del café empieza a definirse desde la selección de la variedad y la consecución de la semilla, y debe **conservarse** durante todo el proceso productivo. Existe una serie de condiciones o elementos que determinan el mejoramiento de la calidad del café, éstos son:

- Genéticos.
- Oferta ambiental.
- Manejo integrado de plagas.
- Prácticas agrícolas.

### Genéticos

La genética de una planta de café define aspectos específicos de la calidad en taza. Este factor está relacionado directamente con los contenidos de cafeína presentes en las dos especies más comerciales:

*Coffea arabica* (Suaves colombianos y otros suaves): 1% de cafeína.

*Coffea canephora* (Robustas y africanos): 2% de cafeína.

### Oferta ambiental

Distribución de las lluvias, nubosidad y radiación, temperatura, humedad relativa, altitud, suelos y topografía y disponibilidad hídrica, entre otros.

Todos los componentes de la oferta ambiental juegan un papel muy importante en la definición de la calidad del grano, de ahí la importancia de ubicar las plantaciones de café en ambientes con las condiciones óptimas.

Algunos de los principales defectos físicos ocurren cuando se presentan **deficiencias de agua**. Cuando falta agua en etapas clave del desarrollo se pueden producir defectos como: **granos negros, granos inmaduros o granos averanados**; en el

## Unidad 2- Guía 1

pergamino se refleja en granos **guayaba y media cara**, y en taza afectan el sabor y el aroma de la bebida.



## Manejo integrado de plagas y enfermedades

En el manejo integrado de plagas siempre es importante tener en cuenta:

**Planificar - Evaluar - Ejecutar - Verificar - Monitorear - Registrar**





Cuando no se hace un manejo adecuado de plagas y enfermedades la calidad del café puede verse afectada por:

## Enfermedades

**Mancha de hierro** (*Cercospora coffeicola*): Ataques severos de esta enfermedad ocasionan granos con pedazos de pulpa adherida, defectos conocidos como **guayaba y media cara**.

**Mal rosado** (*Corticium salmonicolor*): Produce frutos de baja densidad, deteriorando su aspecto, generalmente se refleja en granos defectuosos como **media cara y secos**.

**Roya del cafeto** (*Hemileia vastatrix*): Al afectar el área foliar (hojas) reduce considerablemente la producción de frutos, ocasionando el paloteo.



## Plagas

La plaga más limitante para la calidad del café es la **Broca** (*Hypothenemus hampei*), el defecto que ocasiona se denomina **grano brocado**, deteriorando no solo la calidad física del grano (apariencia y color), sino que también altera la calidad de la bebida, según el grado de daño y el contenido de grados perforados en la muestra. Cuando un alto porcentaje de granos han sido perforados por la broca, en forma severa, se obtienen bebidas nauseabundas y contaminadas.

## Prácticas agrícolas

La ejecución oportuna y adecuada de las prácticas agrícolas requeridas por el cultivo durante todo el proceso productivo, apuntan a la obtención de un producto de excelente calidad.



La selección de las chapolas vigorosas y con excelente sistema radical, es el primer paso hacia la calidad.

Cuando se seleccionan chapolas con deficiente sistema radical, las raíces primarias y secundarias alcanzan muy poca profundidad, por lo tanto, las plantas no pueden tomar del suelo macro y micronutrientes necesarios para el normal desarrollo del fruto, siendo característico la formación de **almendras inmaduras**, **paloteo** y **pergamino** con **guayaba** y **media cara**.

Labores como la fertilización, deben realizarse en el momento oportuno, de lo contrario la carencia de elementos como nitrógeno (N), fósforo (P), potasio (K), magnesio (Mg) y calcio (Ca), entre otros, produce **granos ámbar**, **inmaduros** y **vanos**.



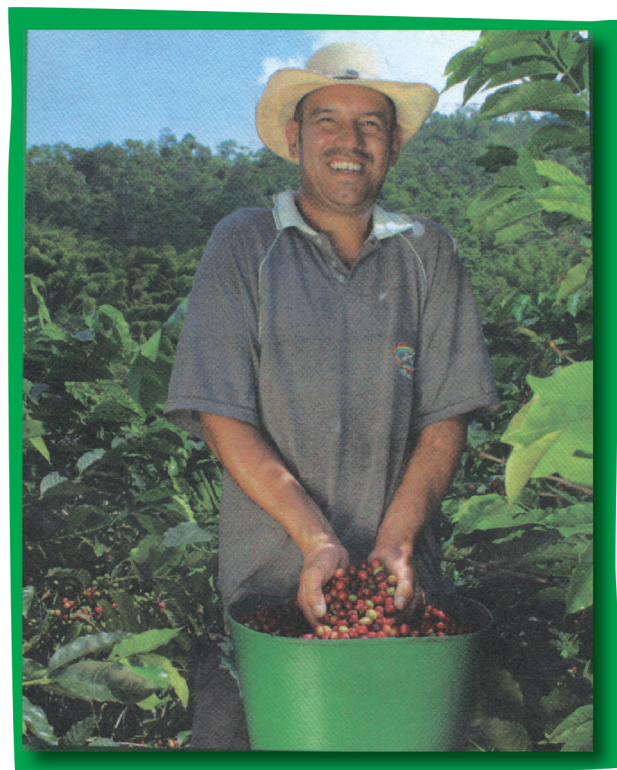


### Nota importante:

Cuando el fruto de café ha alcanzado su desarrollo óptimo se debe iniciar una labor determinante en la calidad del café, **la recolección**.

### Recolecte solo el café madurito

Uno de los pasos fundamentales para garantizar la calidad del café es la recolección solamente de frutos maduros. A partir del 2,5% de frutos verdes en la masa recolectada se ocasionan problemas durante el beneficio, debido a que éstos no se despulpan y si no se separan de la masa de café, se fermentan y se convierten en granos negros; además, son los causantes de la presencia de hongos que dan mal sabor a la bebida.





## Unidad 2- Guía 1

En una recolección selectiva se cosechan solamente frutos maduros, con el fin de obtener una óptima calidad.

Cuando se realizan recolecciones no selectivas, se mezclan granos verdes, pintones, sobremaduros, secos y maduros, ocasionando defectos en el pergamino, la almendra y la taza.

Estado de madurez del fruto	Defectos en el pergamino	Defectos en la almendra	Defectos en la taza
Verdes y pintones	Guayaba y media cara	Inmaduros y mordidos	Sabor astringente
Sobremaduros	Manchado	Vinagre	Vinagre - pulpa
Secos en el árbol/suelo	Guayaba y media cara	Negros, vinagres y cardenillo	Fermento y moho

A continuación se presentan algunas recomendaciones generales que se deben tener en cuenta al realizar la recolección:

- Buen manejo del personal.
- Disponer de herramientas adecuadas, suficientes y limpias.
- Recolectar solo el café maduro.
- No dejar café en el suelo.
- Evitar contaminar el café con tierra y frutos del suelo.
- Los frutos recogidos del suelo se deben descomponer en una fosa.
- Transportar el café al beneficiadero el mismo día.
- Evitar que el café cereza se contamine con cuerpos extraños.
- Evaluar la calidad del café cereza y retirar los frutos dañados y los negros.
- Depositar el café en la tolva seca.
- Manejar la broca, cerrando continuamente los costales en el lote.

## Clasificación general de los defectos del café





Durante las etapas de producción, recolección y beneficio, el café está expuesto a adquirir defectos que pueden afectar su aspecto, sabor o aroma.






En la siguiente tabla se pueden identificar los 14 defectos del café, el origen de estos defectos y su incidencia en la calidad. La registramos en el Cuaderno de Escuela y Café.

Defecto	Características	Causas
<p><b>1. Negro total o parcial</b></p> 	<p>Grano de café con coloración del pardo al negro, encogido, arrugado, cara plana hundida y hendidura muy abierta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de agua durante desarrollo de fruto.</li> <li>- Fermentaciones prolongadas.</li> <li>- Frutos sobremaduros recogidos del suelo.</li> <li>- Mal secado o rehumedecimiento.</li> </ul>
<p><b>2. Cardenillo</b></p> 	<p>Grano atacado por hongos, recubierto de polvillo amarillo o amarillo rojizo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fermentaciones prolongadas.</li> <li>- Interrupciones largas del proceso de secado.</li> <li>- Almacenamiento húmedo del producto.</li> </ul>
<p><b>3. Vinagre o parcialmente vinagre</b></p> 	<p>Grano con coloración crema a carmelito oscuro. La película plateada puede tener coloraciones pardo rojizas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Retrasos entre la recolección y el despulpado.</li> <li>- Fermentaciones demasiado prolongadas.</li> <li>- Deficiente limpieza en los tanques de fermentación.</li> <li>- Uso de aguas contaminadas.</li> <li>- Sobrecalentamiento.</li> <li>- Almacenamiento húmedo de café.</li> </ul>
<p><b>4. Cristalizado</b></p> 	<p>Grano de color gris azulado, frágil y quebradizo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Altas temperaturas en el secado (más de 50° C).</li> </ul>



**Unidad 2- Guía 1**

<p><b>5. Decolorado veteadado</b></p> 	<p>Grano con vetas blancas</p>	<p>- Rehumedecimiento después del proceso de secado.</p>
<p><b>6. Decolorado, reposado</b></p> 	<p>Grano con alteraciones en su color normal.</p>	<p>- Almacenamiento prolongado. - Malas condiciones de almacenamiento.</p>
<p><b>7. Ámbar o mantequilla</b></p> 	<p>Grano de color amarillo traslúcido.</p>	<p>- Problemas de nutrientes en el suelo.</p>
<p><b>8. Decolorado sobresecado</b></p> 	<p>Grano de color ámbar o ligeramente amarillento.</p>	<p>- Demasiado tiempo en el secado.</p>
<p><b>9. Mordido o cortado</b></p> 	<p>Grano con una herida o cortada y oxidado.</p>	<p>- Despulpado con máquina mal ajustada o camisa defectuosa.</p>

<p><b>10. Picado por insectos</b></p> 	<p>Grano con pequeños orificios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ataque de insectos como el gorgojo y la broca.</li> </ul>
<p><b>11. Averanado o arrugado</b></p> 	<p>Grano con estrías.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo pobre del cafeto por sequía.</li> <li>- Debilidad del cafeto.</li> </ul>
<p><b>12. Inmaduro y/o paloteado</b></p> 	<p>Grano de color verdoso o gris claro. La cutícula no desprende, superficie marchita, tamaño menor que el normal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recolección de granos verdes o pintones inmaduros.</li> <li>- Cultivo en zonas marginales.</li> <li>- Falta de abono.</li> <li>- Roya.</li> <li>- Sequía.</li> </ul>
<p><b>13. Aplastado</b></p> 	<p>Grano aplanado con fracturas parciales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pisar el café durante el proceso de secado.</li> <li>- Trilla del café húmedo.</li> </ul>
<p><b>14. Flojo</b></p> 	<p>Grano blando de color gris oscuro.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de secado.</li> </ul>



### Nota importante:

Durante el establecimiento, la etapa de crecimiento vegetativo y la etapa productiva, la calidad del café se puede **lograr**, si se toman las decisiones adecuadas y se realizan las labores en el momento oportuno.

Durante el beneficio la calidad no se mejora... la calidad se mantiene.

Presento las actividades realizadas al profesor o profesora para que valore mis aprendizajes



## Actividades de ejercitación

### Trabajo en equipo

1. Teniendo como base la tabla de clasificación de los defectos del café, en el cuaderno de Escuela y Café realizamos los siguientes ejercicios:

Identificamos los defectos originados por el clima, el cultivo, la recolección.

#### Ejemplo:

##### Clima:

**Grano negro, total o parcial.** Este defecto incide en el sabor, el aroma y el aspecto.

Señalamos qué defecto ocasionado en la recolección, no afecta el aroma: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

¿Cuántos defectos afectan el aspecto del café (calidad física)? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

¿Cuántos defectos afectan el sabor del café? \_\_\_\_\_

¿Cuántos defectos afectan el aroma del café? \_\_\_\_\_

El controlador del tiempo se dirige al CRA de Escuela y Café y ubica el folleto "Identifique los defectos del café".

Con la información del folleto, en el cuaderno de Escuela y Café completamos la siguiente tabla:








## Defectos del café y sus causas

Defecto	Características	Causas
<p>1. Negro total o parcial</p> 		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de agua durante desarrollo de fruto.</li> <li>- Fermentaciones prolongadas.</li> <li>- Frutos sobremaduros recogidos del suelo.</li> <li>- Mal secado o rehumedecimiento.</li> </ul>
<p>2. Cardenillo</p> 	<p>Grano atacado por hongos, recubierto de polvillo amarillo o amarillo rojizo.</p>	
<p>3. Vinagre o parcialmente vinagre</p> 	<p>Grano con coloración crema a carmelito oscuro. La película plateada puede tener coloraciones pardo rojizas.</p>	
<p>4. Cristalizado</p> 		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Altas temperaturas en el secado (más de 50° C).</li> </ul>

**Unidad 2- Guía 1**

<p><b>5. Decolorado veteadado</b></p> 	<p>Grano con vetas blancas.</p>	
<p><b>6. Decolorado, reposado</b></p> 		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Almacenamiento prolongado.</li> <li>- Malas condiciones de almacenamiento.</li> </ul>
<p><b>7. Ámbar o mantequilla</b></p> 	<p>Grano de color amarillo traslúcido.</p>	
<p><b>8. Decolorado sobresecado</b></p> 		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demasiado tiempo en el secado.</li> </ul>
<p><b>9. Mordido o cortado</b></p> 	<p>Grano con una herida o cortada y oxidado.</p>	

<p><b>10. Picado por insectos</b></p> 		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ataque de insectos como el gorgojo y la broca.</li> </ul>
<p><b>11. Averanado o arrugado</b></p> 	<p>Grano con estrías.</p>	
<p><b>12. Inmaduro y/o paloteado</b></p> 		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recolección de granos verdes o pintones inmaduros.</li> <li>- Cultivo en zonas marginales.</li> <li>- Falta de abono.</li> <li>- Roya.</li> <li>- Sequía.</li> </ul>
<p><b>13. Aplastado</b></p> 	<p>Grano aplanado con fracturas parciales.</p>	
<p><b>14. Flojo</b></p> 		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de secado.</li> </ul>



### Con nuestro profesor

3. De acuerdo al número de estudiantes del grupo, se distribuyen los 14 defectos del café.

El o los responsables de cada defecto, presentan al grupo las características y causas del defecto correspondiente.

Presento las actividades realizadas al profesor o profesora para que valore mis aprendizajes.



## Actividades de Aplicación

### Trabajo con nuestra familia

1. En nuestra vida diaria tenemos diferentes momentos para trabajar en equipo, en nuestra institución educativa lo hacemos todo el tiempo. Llegó la hora de hacer equipo en familia, por eso con la ayuda de nuestros padres y hermanos o personas con quienes vivimos, realizamos el siguiente ejercicio:

Analizamos las etapas de producción de nuestra finca en las que tenemos debilidades que puedan afectar la calidad del café y proponemos las acciones necesarias para mejorar.

En el cuaderno de Escuela y Café, elaboramos un cuadro comparativo entre el proceso de recolección realizado en la finca y las recomendaciones generales para la labor de recolección.

Buscamos una muestra de café pergamino seco y realizamos el siguiente ejercicio:

- Trillamos el café.
- Identificamos los granos con defectos.
- Partiendo de los conocimientos recibidos y con base en nuestro criterio definimos el tipo de defecto y las causas.



Llevamos a la institución los granos defectuosos y apoyándonos en las fotografías de la guía, los clasificamos correctamente.

Con aportes de todo el grupo, realizamos una cartelera en la que se evidencien los defectos del café y sus causas, y la publicamos en un sitio visible de la institución. Después de un tiempo la ubicamos en el CRA de Escuela y Café.

**Presento las actividades realizadas al profesor o profesora para que valore mis aprendizajes.**