

**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE CIENCIAS  
COORDINACIÓN DE EXTENSIÓN**

**DATOS DEL COORDINADOR RESPONSABLE**

ELEVINA, PEREZ : Licenciada en Biología, Magister en Food Science and Nutrition, Doctora en Ciencia y Tecnología de Alimentos

**DATOS DE LOS PROFESORES QUE PARTICIPAN EN LA ACTIVIDAD**

| Nombre (s)   | Apellido (s) |
|--------------|--------------|
| Climaco      | Alvarez      |
| Bernardette  | Da Fonte     |
| Mary         | Lares        |
| Paola        | Martinez     |
| Maria Estela | Matos        |
| Joel         | Osorio       |
| Carolina     | Palomino     |
| Elevina      | Pérez        |
| Beira        | Rojas        |
| Nancy        | Silva        |
| Lilliam      | Sivoli       |

**PROGRAMA O CONTENIDO**

**TEMA 1: Cultivo y beneficio postcosecha del cacao.** Origen y tipos de cacao. Cacao fino de aroma. Aspectos agronómicos y fitosanitarios. Importancia económica en Venezuela y el mundo. Zonas productoras de cacao en Venezuela. Importación y exportación. Hibridación. Cacao Orgánico. Cosecha. Procesamiento postcosecha: Fermentación. Importancia y situación en Venezuela. Control de la fermentación y su proyección a nivel industrial. Lavado y pulido del cacao fermentado. Secado del cacao. Tipos y tiempo de secado. Secado natural y artificial ventajas y desventajas. El secado del cacao en Venezuela. Control del secado y su proyección a nivel industrial. Almacenamiento del cacao.

**TEMA 2. Transformación primaria: licor, manteca y polvo:** Productos primarios derivados del cacao. Licor. Polvo y Manteca: Importancia económica. Limpieza, tostado y descascarado de granos. Molienda gruesa, tipos de molinos. Alcalinización (Dutching). Licor, características y composición. Manteca; extracción refinado. Usos de la manteca. Polvo de cacao, pulverización. Polvo de cacao alcalinizado. Contenido graso y usos. Aprovechamiento de las partes no comestibles del cacao (testa y cáscara).

**TEMA 3. Química y bioquímica en cacao y sus productos:** Composición del cacao y sus derivados. Carbohidratos, proteínas, grasa (características químicas y polimórficas), perfil lipídico, vitaminas y minerales. Fitoquímicos y sus efectos en la salud. Cambios químicos y bioquímicos durante la fermentación, secado y alcalinización. Reacciones de oscurecimiento.

**TEMA 4. Fabricación de chocolate:** Ingredientes en la elaboración de chocolate. Molienda fina. Reología del chocolate. Conchado. Temperado industrial y artesanal. Llenado y moldeado industrial y artesanal. Cubiertas, grajeado. Cubiertas y galletas. Solidificación, refrigeración, almacenamiento y distribución. Aspectos fisicoquímicos del cacao y chocolate. Legislación y Mercadeo

**TEMA 5. Microbiología del cacao y chocolate:** Aspectos microbiológicos asociados a la fermentación Sucesiones microbianas. Crecimiento microbiano durante el secado. Microorganismos no-cultivables. Microbiología del chocolate: microorganismos patógenos y deteriorativos y su control. Ingredientes y puntos críticos en proceso. Protocolo de muestreo. Pruebas ambientales y Producto terminado

**TEMA 6. Estilismo y evaluación sensorial:** Conceptos básicos en chocolatería y productos de cacao. Fisiología sensorial. Panel sensorial y cata. Análisis sensorial: tipos, objetivos, aplicaciones. Utensilios especiales para trabajar en chocolatería. Trabajando el chocolate. Problemas de frío en estilismo de chocolate. Cocinando el chocolate. Rellenos y recubrimientos. Técnicas de conservación. Fotografiando la imagen. Recetas.

**TEMA 7. Control y aseguramiento de la calidad e inocuidad:** Análisis de tipificación y prueba de corte de cacao para exportación. Métodos de análisis químicos, físicos, fisicoquímicos, funcionales y microbiológicos del licor de cacao, polvo de cacao manteca y chocolate en cualquiera de sus presentaciones. Normas nacionales e internacionales

**TEMA 8. Formulación y desarrollo de productos:** Desarrollo de Productos: investigación, desarrollo e innovación, casos estudiados en cacao y chocolate. Definición, estrategias. Desarrollo de proyectos y sus etapas: generación de ideas, filtrado de ideas, desarrollo y verificación de conceptos. Diseño experimental, prototipos. Estabilidad y vida útil. Viabilidad comercial. Evaluación sensorial: pruebas afectivas, descriptivas y discriminativas. Mercadeo

### CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

| <b>DURACIÓN (Mínimo 120, Máximo 200 Horas académicas) TOTAL HORAS: 120</b>  |                 |                          |                   |
|---|-----------------|--------------------------|-------------------|
| DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES  | FECHA DE INICIO | FECHA DE CULMINACIÓN     | TOTAL, DE HORAS   |
| <b>Tema 1.</b> Origen y tipos de cacao.   | 23-02-2018      | 24-02-2018               | 12                |
| <b>Tema 2.</b> Transformación primaria: licor, manteca y polvo<br><b>Evaluación:</b> Tema 1   | 02-03-2018      | 03-03-2018<br>03-03-2018 | 12<br>2           |
| <b>Tema 3.</b> Química y bioquímica de cacao y sus productos.<br><b>Evaluación:</b> Tema 2  | 9-03-2018       | 10-03-2018<br>11-03-2018 | 12<br>2           |
| <b>Tema 4.</b> Fabricación de chocolate y legislación<br><b>Laboratorio:</b> Elaboración artesanal de chocolate<br><b>Visita:</b> Empresa de Chocolate (Tentativa)<br><b>Evaluación:</b> Tema 3 | 16-03-2018      | 17-03-2018               | 12<br>6<br>8<br>2 |
| <b>Tema 5.</b> Microbiología del cacao y chocolate:<br><b>Evaluación:</b> Tema 4  | 23-03-2018      | 24-03-2018               | 8<br>2            |
| <b>Tema 6.</b> Estilismo y evaluación sensorial<br><b>Laboratorio:</b> Diseño de productos a base chocolate.<br>Análisis de fotografías de productos.<br><b>Evaluación:</b> Tema 5              | 06-04-2018      | 07-04-2018               | 12<br>6<br>2      |
| <b>Tema 7.</b> Control y aseguramiento de la calidad e inocuidad.<br><b>Laboratorio:</b> Control y aseguramiento de la calidad e inocuidad<br><b>Evaluación:</b> Tema 6                         | 13-04-2018      | 14-04-2018               | 12<br>6<br>2      |
| <b>Tema 8.</b> Formulación y desarrollo de productos. Mercadeo<br><b>Evaluación:</b> Tema 7   | 27-04-2018      | 28-04-2018               | 6<br>2            |

### **CRONOGRAMA DE EVALUACIÓN**

(Evaluación continua, debe garantizar el logro de las competencias del curso, el estudiante debe haber asistido a un mínimo de un 75% de las actividades programadas, cualesquiera que sean)

| <b>DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES</b> | <b>EVALUACIÓN</b>   |
|-----------------------------------|---|
| Evaluación (Tema 1) 03-03-2017    | Se evaluará con exámenes escritos, y presentación de proyectos de investigación y/o seminarios, relacionados con cada uno de los temas y a juicio del profesor. |
| Evaluación (Tema 2) 10-02-2018    |   |
| Evaluación (Tema 3) 17-03-2018    |   |
| Evaluación (Tema 4) 24-03-2018    |   |
| Evaluación (Tema 5) 07-04-2018    |   |
| Evaluación (Tema 6) 14-04-2018    |   |
| Evaluación (Tema 7) 21-04-2018    |   |
| Evaluación (Tema 8) 28-04-2018    |   |

### **REQUISITOS DE INGRESO**

(No requieren necesariamente que el participante posea grado académico. Corresponderá a la instancia que formula el diplomado definir los requisitos de ingreso)

|  |                         |
|--|-------------------------|
| Productores de cacao                         |                         |
| Exportadores de cacao                        |                         |
| Chocolateros y Chef,                         |                         |
| Profesionales del Área de Alimentos y Afines |                         |
| <b>COSTO DEL CURSO POR PARTICIPANTE</b>      | <b>Bs. 5.000.000,00</b> |