DISEÑO Y EXPERIMENTACIÓN

(Tercera fase)

Guía de Aprendizaje

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación:
- Código del Programa de Formación:
- Nombre del Proyecto (si es formación Titulada)
- Fase del Proyecto (si es formación Titulada)
- Actividad de Proyecto (si es formación Titulada)
- Competencia:
- Resultados de Aprendizaje Alcanzar: Etapa Productiva
- Duración de la Guía: 440 horas

2. PRESENTACIÓN

La tercera fase de la Guía de Aprendizaje está referida a la etapa en la que se desarrolla la idea validada en las fases anteriores. Este desarrollo corresponde a poner a punto el producto o servicio según se trate el programa articulado.

Para la implementación de esta fase practica nos referiremos a la fase de Diseño y Experimentación la cual tiene como objetivo general desarrollar o implementar un producto o servicio obtenido mediante la aplicación de las técnicas y procedimientos aprendidos en el programa técnico y que a la vez es el eje central de una propuesta de plan de negocio. La presente fase se basa en la experimentación de la idea seleccionada en los procesos de ideación, los aprendices aplicarán sus conocimientos y llevarán a cabo sus ensayos en forma planificada a fin de que los resultados obtenidos sean validables.

3. EL ENTORNO

Antes de iniciar las actividades experimentales es necesario repasar algunos conceptos básicos para que el Aprendiz pueda desempeñarse óptimamente en los espacios de ejecución con el propósito de obtener resultados lo más confiable posibles.

El programa de Articulación con la Media Técnica permite que el aprendiz pueda utilizar los espacios de ejecución y los ambientes de formación ubicados en los colegios y en el entorno donde desarrolle su idea de negocio.

En lo que refiere al entorno para proyectos referentes a turismo también se tendrán en cuenta los espacios de ejecución según sea el tema de cada proyecto, se consideraran los espacios donde se hagan los recorridos, planes turísticos, observación natural o cultural y demás que demanden los diferentes casos presentados por los aprendices. En general estos espacios serán referidos como LABORATORIO.

En cuanto a la organización de eventos el aprendiz debe tener la capacidad de planear, organizar, ejecutar y evaluar, de manera eficiente y efectiva cada una de las actividades, propias de cada evento, teniendo en cuenta los objetivos y necesidades establecidos por el cliente y su plena satisfacción, haciendo uso adecuado de los recursos, cumpliendo cada una de las etapas, y cumpliendo con el cronograma y tiempos establecidos.

4. FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

4.1. CONCEPTOS DE CONOCIMIENTO BASICO

Cada uno de los programas de Articulación con la Media Técnica, posee una terminología básica asociada a su aplicación por lo tanto en la fase de experimentación se requiere que el aprendiz tenga la mayor claridad conceptual sobre estos términos a fin de optimizar su desempeño en las distintas espacios de experimentación.

A continuación se resume los principales términos por programa.

4.1.1. EVENTOS

Definición de evento
Defina cada una de las fases o etapas de un evento (Pre-evento, evento, post-evento)
Defina los siguientes tipos de eventos:
Eventos Empresariales
Eventos Culturales y Deportivos
Eventos Sociales
Eventos Académicos

Eventos Comerciales
¿Cuál es el perfil del Operador Profesional de Convenciones, ferias y reuniones?.
¿Qué aspectos se debe tener en cuenta para el manejo y control de equipos?
¿Qué es el mise en place?
¿Qué es el menaje?
¿Qué es un protocolo en el área de eventos?
Escriba los tipos de montaje de salones más utilizados en eventos sociales y empresariales
¿Qué es un plan de contingencia?
¿En qué consiste la planimetría en un evento?
¿Qué es PQRS y para que se utiliza?
¿Qué es un plan de acción? Y cuál es su estructura básica
¿Qué es un proveedor y como se realiza la búsqueda y selección de proveedores?
¿Qué es y para qué sirve una encuesta de satisfacción?
¿Qué es el turismo MICE?
¿Qué es un brochure?
¿Qué es un portafolio de servicios?

4.1.2. TURISMO

Agencia de viajes.
Agencia de viajes y turismo (VT.
Agencia de viajes operadora.
Agencia de viajes mayorista.
Alcanzable.
Autoridad.
Biodiversidad.
Capacidad de carga.
Capacitación turística.
Capacitación.
Ciclo de vida.
Código ético mundial para el turismo. Comunidad local.
Contrato de hospedaje.
Cliente.
Cuantificable.
Cultura.
Chivas. Desarrollo
Desarrollo sostenible del turismo.
Destino turístico. Destino turístico sostenible. Documentación.
Especie introducida.
Especie nativa. Especie naturalizada.
Establecimiento de alojamiento y hospedaje (EAH). Establecimientos gastronómicos.
Evidencias. Fuentes renovables de energía. Gestión para la sostenibilidad.
Huésped.
Impacto sociocultural.
Impacto económico.

Impacto ambiental.
Impacto sociocultural.
Impacto económico.
Indicadores de sostenibilidad.
Itinerario.
Medio ambiente.
Mejora continua.
Meta de sostenibilidad.
Minorías étnicas.
Motivación.
Objetivo alcanzable.
Objetivo de sostenibilidad.
Operadores profesionales de congresos, ferias y convenciones – OPC.
Patrimonio cultural
Población local.
Patrimonio natural. Patrimonio cultural.
Principios de sostenibilidad.
Paquete turístico.
Personal Vinculado Población vulnerable.
Política de sostenibilidad.
Producto turístico.
Residuo o desecho. Residuo o desecho peligroso.
Responsabilidad.
Responsabilidad social. Seguridad.
Sistema de gestión para la sostenibilidad.
Sello ambiental colombiano.
Servicio público de transporte terrestre automotor especial.
Servicios turísticos.
Sistema de gestión para la sostenibilidad. Sostenibilidad.
Sustancia agotadora de la capa de ozono.
Turismo de aventura.
Turista.
Turismo responsable. Turismo sostenible
Visitante. Zonificación turística.

4.1.3. AGROINDUSTRIA Y PANIFICACION

ADITIVOS

Aromatizantes
Colorantes
Antioxidantes
Espesantes
Conservantes
Acidulantes

Edulcorantes
Saborizantes
Emulsionantes
Potenciadores de Sabor

PROCESOS

- Limpieza. Selección y clasificación. Pelado.
- Agitación y mezcla de fluidos y sólidos.
- Emulsificación.
- Extrusión.
- Filtración.
- Sedimentación y centrifugación.
- Escaldado. Pasteurización. Esterilización, horneado.
- Escaldadores, esterilizadores, cambiadores de placas y tubulares. Sistemas UHT directo.
- Evaporación
- Radiaciones infrarrojas y microondas.
- Refrigeración. Congelación.
-Destilación.
- Deshidratación.
- Liofilización.
- Prensado (extracción por presión).
- Ultrafiltración y ósmosis inversa. Fundamentos de los procesos de separación por membrana.
- Operaciones posteriores al proceso de elaboración. Envasado.

4.1.4. COCINA

4.2.ASPECTOS ORGANIZATIVOS

El docente correspondiente o quien él delegue, será la persona responsable por el laboratorio o espacio de experimentación. El aprendiz acatará responsablemente las normas de comportamiento, operación y mantenimiento de equipos en forma adecuada, horarios de trabajo, aseo de áreas de trabajo y todas aquellas adicionales que sean convenientes para brindar las mínimas normas de seguridad a todas las personas dentro del laboratorio o espacio de experimentación.

El aprendiz deberá entender que el laboratorio no es un espacio para socializar, esto incluye conversar temas ajenos al objeto de la experimentación, comer o beber, mascar chicles, uso de dispositivos electrónicos.

EL APRENDIZ DEBERA HACER UN RECONOCIMIENTO GENERAL DE TODOS LOS ASPECTOS FISICOS CONCERNIENTES AL LABORATORIO o AREAS DE TRABAJO.

El logro de los objetivos y satisfacción del cliente, se aseguran con una planeación minuciosa, teniendo en cuenta en cada momento las posibles situaciones que puedan afectar el adecuado desarrollo de cada una de las actividades planeadas e implementar los planes de contingencia necesarios, que permitan minimizar al máximo la circunstancias que los objetivos establecidos y compromisos adquiridos con el cliente.

4.3. EQUIPOS E INSTRUMENTACION

En el Programa de Articulación con la Media Técnica encontraremos una serie de equipos e instrumentos que van a servir para hacer los ensayos. Estos equipos siempre deberán estar calibrados es decir que hayan sido certificados por alguna empresa dedicada a esto lo que nos permite confiar en los datos que obtengamos.

Los aprendices tendrán siempre presente que cada equipo o instrumento que se pretenda utilizar para realizar algún ensayo posee una ficha técnica y un protocolo de funcionamiento y que debe operarse estrictamente baja esos criterios. SI EL APRENDIZ NO SE SIENTE SEGURO O NO CONOCE EL PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN DEBERA PREGUNTAR PRIMERO AL RESPONSABLE DEL LABORATORIO.

Los aprendices deben entender que todos los equipos e instrumentos que entran en contacto con un alimento deberán al final de la jornada dejarlos perfectamente lavados y desinfectados según el caso de acuerdo a los requerimientos de cada equipo en cuanto a procedimiento y sustancias para su lavado. SI EL APRENDIZ NO SE SIENTE SEGURO O NO CONOCE EL PROCEDIMIENTO DE LAVADO Y LAS SUSTANCIAS EMPLEADAS CON SUS RESPECTIVAS CONCENTRACIONES DEBERA PREGUNTAR PRIMERO AL RESPONSABLE DEL LABORATORIO.

Cuando se trate del Programa de Eventos el aprendiz debe tener un manejo adecuado de los espacios, instalaciones, y equipos, para asegurar un adecuado montaje y desarrollo del evento, adicionalmente deben ir acompañados, con procesos de información, como instrumentos de evaluación que permitan medir la satisfacción de los clientes y usuarios, igual del manejo de datos que permitan que permitan el logro de los objetivos propios que se quieren alcanzar como beneficios económicos, que se busca en todo negocio.

4.4. ORDEN Y ASEO

El laboratorio o zona de experimentación deberá siempre permanecer en condiciones óptimas de aseo y organización. Para tal efecto se deberá proveer de los elementos, equipos e insumos que permitan mantener los espacios en óptimas condiciones.

4.5. RESPONSABILIDAD SOCIAL Y AMBIENTAL

El aprendiz debe coadyuvar con la responsabilidad ambiental y como eje del proceso formativo en las diferentes actividades inherentes a sus procesos debe velar por proteger las condiciones ambientales

minimizando los impactos y afectaciones socioambientales a través de un programa que determine las estrategias que va a implementar en el laboratorio donde se experimentará su idea de negocio. Este debe ser evidenciado y aprobado por el instructor.

Minimizar los impactos al ambiente debe ser una prioridad, constante por lo cual el aprendiz debe conocer y manejar el manejo adecuado de residuos, que se puedan generar en el desarrollo de las actividades y su adecuada disposición en el momento que estos sean generados.

4.6. ACTIVIDADES DE PLANEACION Y EXPERIMENTACION

Entender y delimitar el problema u objeto de estudio.

Entender y delimitar el problema u objeto de estudio.

En la etapa de planeación se deben hacer investigaciones preliminares que conduzcan a entender y delimitar el problema u objeto de estudio, de tal forma que quede claro qué se va a realizar.

La investigación preliminar es básica, puesto que es necesario que el aprendiz se sitúe en el contexto imaginativo del producto. Es necesario avanzar en una etapa de imaginación del producto final, ¿cómo lo visualizo en el mercado? ¿Cómo lo diseño? ¿Cómo lo comercializo? ¿Cómo lo presento al cliente potencial? Son muchas preguntas que son válidas para poder avanzar en el desarrollo del producto.

Las investigaciones preliminares se refieren a observar detalladamente el mercado, observar si nuestro producto o servicio que imaginamos ya se encuentra en el mercado y si está, cómo se ofrece al público.

Es necesario identificar cuáles son los servicios o productos equivalentes que ofrece la “competencia” para observar después con detalle cuales son los atributos que contienen, un comparativo inicial nos brinda mucha información que después nos permitirá contrastar con nuestros productos que vamos a diseñar.

4.7. ANALISIS DE LA COMPETENCIA

Para ello deberá investigar y analizar cuáles serán la competencia directa o indirecta de acuerdo a su idea de negocio, para ello deberá realizar lo siguiente:

a. Elaborar una matriz en Excel donde registrará la información recolectada de la competencia directa o indirecta.

b. En la columna se definen los criterios como: Nombre de la competencia, donde están ubicados, productos que ofrecen, precios, como están posicionados en el mercado y que ventajas o desventajas éste tiene frente a la idea de negocio que usted está planteando. Por lo tanto en las filas se diligenciara los datos hallados por usted, ejemplo si se consultaron o visitaron diez agencias de viajes pues serán diez filas para el caso de alimentos se referirá a sitios donde se comercializan los productos de interés.

4.7.1. MATRIZ DE INFORMACION

Se elaborará una matriz con columnas (criterios) y filas (establecimientos visitados). Ejemplo PARA AGROINDUSTRIA. Si se visitaron 10 supermercados pues serán diez las filas. La matriz se completa con las columnas y el número de ellas dependerá de los criterios que queramos incluir. Los criterios importantes

pueden ser nombre del almacén, dirección del establecimiento, estrato, marca del producto, tipo de producto, foto(s) del producto, presentaciones del producto (pesos o volúmenes), precios por unidad de peso o volumen, el aprendiz es libre de adicionar más criterios. Entre mayor sea la información mucho mejor.

Para los programas de Cocina, Eventos y Turismo cada criterio se adaptará a sus necesidades.

EJEMPLO

	Almacén	Dirección	Estrato	Marca	Tipo de Producto	FOTO	Presentaciones	$ por unidad de peso	PRECIO TOTAL
1	CARULLA	Cll 140 cra 19	4	Arequipe Alpina	Arequipe		Vaso Plástico 250 g Vidrio x 500 g	$15/g	Plástico 3500 Vidrio 5000
2	Olímpica								

4.7.2. EVALUACION DE LA MATRIZ: INFORME y VISUALIZACION

Los resultados de la matriz los entregará el aprendiz haciendo un análisis de los establecimientos visitados, la interpretación de sus resultados, estableciendo un comparativo basado en costo/beneficio que sirva de referencia para el desarrollo del producto o servicio.

El aprendiz entregará al docente un informe sobre la investigación de mercado que ha realizado. Incluirá en el informe la o las tablas en Word o Excel con la información sobre los productos investigados.

Dicho informe contendrá un resumen corto en lenguaje técnico sobre la visualización del producto basado en los conceptos de: cómo lo visualizo en el mercado, de qué tamaño, cómo comerlo, que envase colocarle.

Para los técnicos en Cocina y Turismo se definirán previamente cuáles serán los aspectos a evaluar con base en la investigación de mercado diseñada.

4.8. ACTIVIDADES DE EXPERIMENTACION

Durante la fase de experimentación el aprendiz elaborará una propuesta de cronograma conteniendo en él todos los ensayos a realizar durante un tiempo no mayor a 30 días tiempo en el cual deberá haber desarrollado a nivel de laboratorio el diseño conceptual del alimento que servirá de base para el producto o servicio final.

EJEMPLO

"Mi producto lo visualizo en un frasco de vidrio el cual deja ver un arequipe y una pasta concentrada de mora, envasados en espiral, lo llamare Moraquipe, este producto se compra en envases de 500 g. que corresponde a una presentación familiar. Me parece interesante porque el arequipe se combina bien con la mora es una mezcla acida-dulce muy agradable al paladar además que es muy tradicional en Colombia porque se come también en obleas y dulces caseros. Además que el contraste de colores lo hace muy atractivo. También visualizo el producto en la presentación personal de 55 g en envase de polipropileno con tapa que deja ver igualmente el arequipe y la pasta de mora. A este producto le denominaré Moraquipito.

Dentro de la investigación que realicé, encontré productos similares como arequipe solo, arequipe con coco.

A continuación adjunto la tabla de los productos similares……"

Cada ensayo en el laboratorio deberá seguir un protocolo que incluirá Objetivos, Materiales, instrumentos y equipos, breve descripción del proceso a realizar, datos obtenidos, procesamiento de datos y conclusiones.

Esta fase en cuanto a su aspecto técnico termina con la elaboración de un prototipo sobre el cual se han analizado todas variables físicas, químicas, microbiológicas y organolépticas que van a definir técnicamente el producto y que servirá de base para establecer el análisis económico con base en una formulación que corresponde al producto optimizado en la etapa de diseño y experimentación.

Para los programas de servicios se incluirá adicionalmente un simulacro con clientes reales acerca del funcionamiento de su proyecto, comúnmente se utilizan los FAM TRIP (viajes de familiarización) donde los encargados de promocionar un producto turístico invitan a sus posibles clientes potenciales y aliados estratégicos a que participen de su experiencia.

En este caso los aprendices pueden realizar una prueba real utilizando a sus compañeros o a otros miembros de la comunidad educativa, o a sus familiares y amigos y realicen el ejercicio completo de la ejecución de su idea de negocio.

Con lo cual deben levantar un informe acerca de la ejecución de este proceso así como un análisis de costos dados en la realidad de la puesta en escena del proyecto.

Si no fuera posible realizarlo, se deberán poner de manifiesto las dificultades por las cuales no se ha realizado al proceso En esta fase se debe participar de forma activa y permanente en los eventos que tenga su Centro de formación, durante su etapa lectiva, eso le permitirá afianzar sus conocimientos y habilidades, y poder evaluar de primera mano

4.9. ENTREGA DE PRODUCTO FINAL

El producto final es el resultado de la investigación aplicada que ha desarrollado el aprendiz teniendo como soporte los ensayos y experimentos de laboratorio así como el sustento teórico (no mayor de tres hojas) que ha consultado y utilizado para desarrollar su propuesta de trabajo. Se entiende que este producto final representa la habilidad del HACER del aprendiz donde ha podido combinar todas las bases conceptuales adquiridas dentro de la estructura curricular. Este producto podrá ser en físico o a través de medios audiovisuales según el programa, lo importante es que facilite su comprensión y se pueda visualizar como un producto fácilmente comercializable que posee un aporte de valor.

De acuerdo a lo anterior el aprendiz deberá presentar entregables como producto final de acuerdo al listado abajo relacionado:

PARA LOS PROGRAMAS DE ALIMENTOS Y COCINA

a. Producto Físico
b. Pitch de no más de 5 minutos acerca del producto
c. Documento resumen de la propuesta no más de tres páginas.

PARA LOS PROGRAMAS DE TURISMO Y EVENTOS

a. Documento Word que dé cuenta del desarrollo de la guía

b. Informe de resultado de actividad de experimentación

c. Portafolio de servicios de su idea de negocio

d. Brochure o folleto de los producto(s) de la idea de negocio

e. Presentación power point con la presentación de la idea de negocio

f. Presentación de la idea de negocios a través de un stand, rueda de negocio o vitrina turística

5. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Tome como referencia las técnicas e instrumentos de evaluación citados en la guía de Desarrollo Curricular

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento : • Actividades de conocimiento básico. Laboratorio, Ingredientes y Aditivos y Procesos. Evidencias de Desempeño Actividad de experimentación a nivel de laboratorio Informe de prueba piloto Evidencias de Producto • Informe sobre Investigación de Mercado. (Matriz competencia, visualización y	**qe**	CONOCIMIENTO • Test sobre Actividades de Conocimiento 30 preguntas distribuidas así: 10 de Laboratorio. 10 de Ingredientes y Aditivos y 10 sobre procesos DESEMPEÑO • Lista de Chequeo sobre observación de normas, aplicación de conocimientos de experimentación a nivel de laboratorio

la descripción del producto o servicio) • Producto Final		PRODUCTO • Informe sobre Investigación de mercado • Entrega del producto final

6. GLOSARIO DE TERMINOS

7. REFERENTES BILBIOGRAFICOS

8. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	**Cargo**	**Dependencia**	**Fecha**
Autor (es)	Gustavo Cadena Rafael Calderón Urzola	Líder Instructor	Articulación con la Educación Media	Febrero de 2019

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA
Procedimiento de Desarrollo Curricular
GUÍA DE APRENDIZAJE

	Nombre	**Cargo**	**Dependencia**	**Fecha**	**Razón del Cambio**
Autor (es)	Gustavo Cadena Rafael Calderón Urzola	Líder Instructor	Articulación con la Educación Media Técnica	Febrero del 2019	