

## Detalles del procedimiento:

Una vez realizado un proceso de mantenibilidad por medio del modelo de mejora continua de procesos (IDEAL), Con el fin de adoptar las recomendaciones realizadas entre las cuales se especifican tener en cuenta la utilización de un modelo de calidad de software, el equipo de adecuación didáctica del Quindío decide implementar un software de administración de proyectos, con la idea de controlar cada una de las tareas asignadas a cada rol, y de esta manera lograr un trabajo de manera colaborativa con la finalidad de tener un equipo más productivo. Para esta tarea de control y seguimiento se implementó el software conocido como Trello, el cual permite medir el tiempo de entrega y el rol asignado a cada tarea:

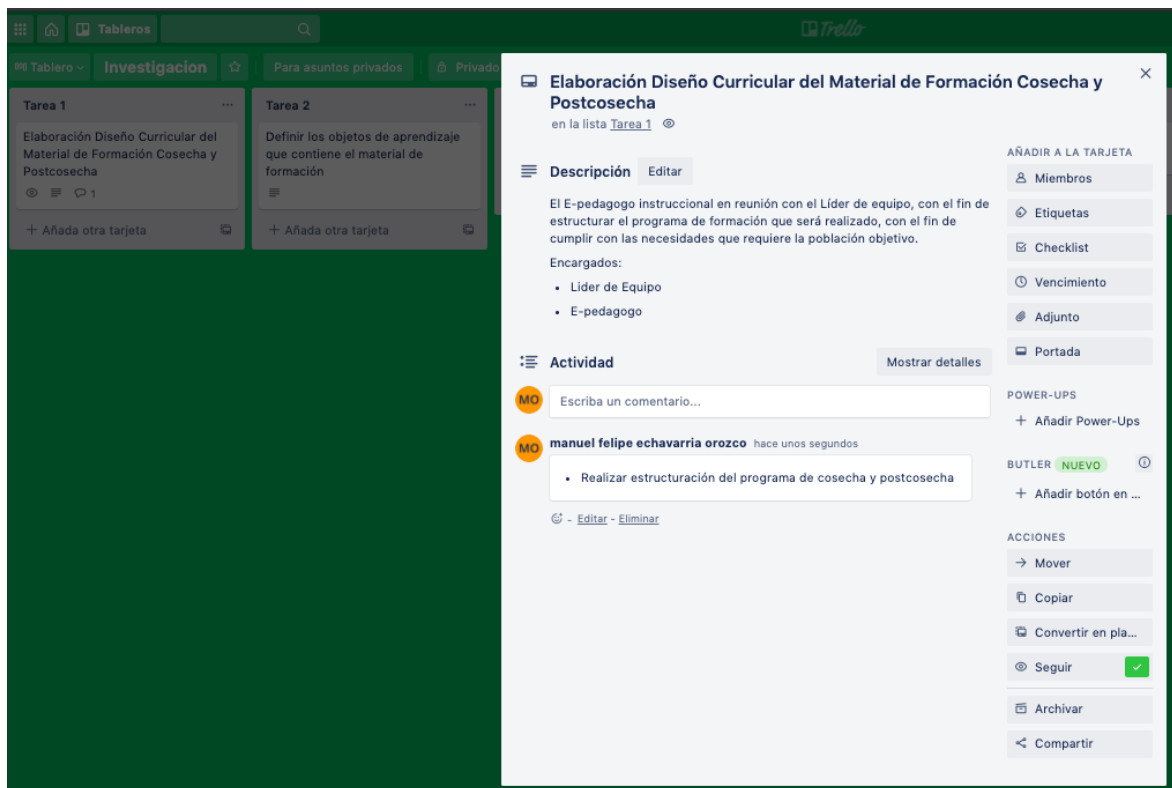
A continuación, se muestran algunas imágenes del software utilizado, donde se describen cada una de las tareas y los encargados de las mismas:

Figura 17. Definición de tareas de la investigación por medio del software Trello



Fuente: Trello (2021)

Figura 18. Definición de tareas de la investigación por medio del software Trello



Fuente: Trello (20121)

Como se muestra en la tarjeta anterior, cada una de las tareas cuenta con esta misma estructura.

A continuación, se detalla e ilustra cada una de las tareas realizadas por el equipo de adecuación didáctica del Quindío, es de aclarar que los documentos no pueden ser exhibidos por políticas de propiedad intelectual de la institución, por lo cual se adjuntan algunas imágenes de estos:

### **Tarea 1: Revisar Diseño Curricular del Material de Formación Cosecha y Post-cosecha**

Según los parámetros definidos por los expertos en el área de cosecha y post-cosecha del SENA, el líder del equipo y el e-pedagogo, proceden a diseñar la metodología, las acciones y el resultado del diagnóstico, modelación, estructuración, también conocido como diseño curricular del programa antes mencionado. En este se plasman los temas a tratar, todo lo que debe abordar un curso, se les explica a los expertos temáticos los documentos que se requieren como los materiales de formación y las guías de aprendizaje con el fin de poder iniciar el proceso de revisión y adecuación en la línea de producción.

A continuación, se muestra una pequeña imagen del documento desarrollado:

Figura 19. Guía de aprendizaje que define la estructura del programa de formación

		<b>SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE</b> <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b> Procedimiento Ejecución de la Formación Profesional Integral <b>GUÍA DE APRENDIZAJE</b>		Versión: 02 Código: GFPI-F-019			
<b>GUÍA DE APRENDIZAJE N° 1</b>							
<b>1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE</b>							
<b>Programa de Formación:</b> Especialización Tecnológica en Gestión de Asistencia Técnica Agropecuaria.				<b>Código:</b> 723166 <b>Versión:</b> 01			
<b>Nombre del Proyecto:</b> Implementación de asistencia técnica agropecuaria.				<b>Código:</b> 1195952			
<b>Fase del proyecto:</b> Fase I: Análisis.							
<b>Actividad (es) del proyecto:</b>  Elaborar instrumentos de recolección de información para la producción agropecuaria.	<b>Actividad (es) de aprendizaje:</b>  Establecer metodologías, instrumentos y fuentes de recolección de información.	<b>Ambiente de formación escenario</b>  LMS. Computador y conexión a internet. Instalación del software: Adobe Reader y Adobe Flash Player. Paquete de ofimática. Webcam. Parlantes. Diadema. Blackboard. Collaborate.	<b>Materiales de formación</b> <table border="1"> <tr> <td><b>Devolutivo</b> (Herramienta - equipo).</td> <td><b>Consumible</b> (Unidades empleadas durante el programa).</td> </tr> </table>			<b>Devolutivo</b> (Herramienta - equipo).	<b>Consumible</b> (Unidades empleadas durante el programa).
<b>Devolutivo</b> (Herramienta - equipo).	<b>Consumible</b> (Unidades empleadas durante el programa).						
<b>Resultados de Aprendizaje:</b>  <b>270501075-01:</b> Preparar instrumentos de recolección de información agropecuaria de acuerdo con plan de acción establecido.			<b>Competencia:</b>  <b>270501075:</b> Administrar información agropecuaria de acuerdo con los requerimientos de la organización, sector productivo y legislación vigente.				

Fuente: SENA

## Tarea 2: Definir los objetos de aprendizaje que contiene el material de formación

En una reunión realizada entre el e-pedagogo y el evaluador de contenidos, proceden a revisar los documentos entregados por los expertos, con el fin de verificar que estas se

encuentren acordes a las didácticas activas y al diseño curricular y a su vez revisar todos los temas relacionados con plagio, redacción, entre otros. Definir los objetos de aprendizaje, los cuales se analizan y se plasman en un documento como el que se muestra en la siguiente imagen:

<p>La asistencia técnica es un componente fundamental para el desarrollo sostenible de las actividades agrícolas, pecuarias, acuícolas y forestales, porque permite un acompañamiento integral a los productores, facilitando el incremento en sus índices de productividad y competitividad.</p> <p>Y para lograr el objetivo trazado es necesario definir acertadamente las metodologías de recolección de información que se ajusten a los propósitos de la asistencia, a las condiciones conocidas de la comunidad y al sentido lógico de cada metodología. En la elección de las metodologías es fundamental reconocer que la parte inicial de recolección implica un nivel exploratorio de reconocimiento y posteriormente se estructura a profundidad el trabajo de obtención de información.</p> <p>Por lo tanto, el fin de esta evidencia es estructurar a través de una cartilla la guía metodológica de recolección de información que aplicará en la comunidad definida en la <b>Evidencia 8</b> de esta actividad de aprendizaje.</p> <p>Para realizar esta evidencia tenga en cuenta el material de formación "Metodologías, instrumentos y fuentes de recolección de información" y el material complementario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o "Metodología y técnicas cuantitativas de investigación", específicamente el Capítulo 3. Recolección de información.</li> <li>o Elaboración de instrumentos de investigación.</li> </ul> <p>Para cumplir con el propósito de la cartilla se deben tener en cuenta los siguientes puntos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Describa el tipo de investigación a aplicar según las características preliminares de la comunidad.</li> <li>2. Defina la metodología y técnicas de recolección de información que aplicará para</li> </ol>	
---	--

Fuente: SENA (2019)

### Tarea 3: Elaborar la estructura del Guion de escenario


Una de las tareas principales del evaluador de contenidos, es la revisión de los guiones elaborados por los expertos, en esta se debe revisar la coherencia de los contenidos con respecto al diseño, ya que con estos el evaluador de contenidos según los objetivos definidos en la tarea anterior, elabora un documento el cual permite establecer:

- Escenarios
- Personajes
- Diálogos
- Acotamientos

Este documento permite al creativo de recursos didácticos, elaborar las piezas gráficas para la creación del recurso educativo digital multimedia.

A continuación, se muestra una pequeña imagen de la estructura del documento en proceso de desarrollo:

Figura 20. Guion de escenario en elaboración

	<b>SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE</b> <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b> Proceso/Evento Creación y Aderuación de Programas de Formación Virtual y a Distancia Formato Desarrollo de Objeto Virtual de Aprendizaje	Versión: 01 Fecha: 08-10-2013 Código: F002-F002-GF-PF
---	---	---

Información General	
<b>Programa:</b>	Cosecha y Postcosecha
<b>Tema:</b>	Material de Formación
<b>Duración estimada de estudio (horas):</b>	40 horas
<b>Experto Técnico desarrollador del Objeto:</b>	Lina Eugenia Arango Narváez
<b>Fecha de entrega:</b>	30/05/2019
<b>Versión:</b>	01

**Cosecha y Postcosecha**  
**Guion de escenario Material de Formación I**  
**Fase II (Planeación)**

**Título del Objeto**

**Diseñar Ruta Agropecuaria con programa y Guion definido para entornos Culturales y Naturales.]**

**1. Estructura de contenidos**

OK

**2. Mapa Conceptual**

PENDIENTE DE APROBACIÓN

**3. Desarrollo de Contenidos.**

OK

**Escena 1. Introducción**

SÓLO ANIMACIÓN

**Escena 2.**

Fuente: Grupo Ecosistema de Recursos Educativos (2019)

#### Tarea 4: Definir la estructura lógica del programa de formación

En una reunión realizada entre el evaluador de contenidos, el creativo de recursos digitales y el programador, se establecieron:

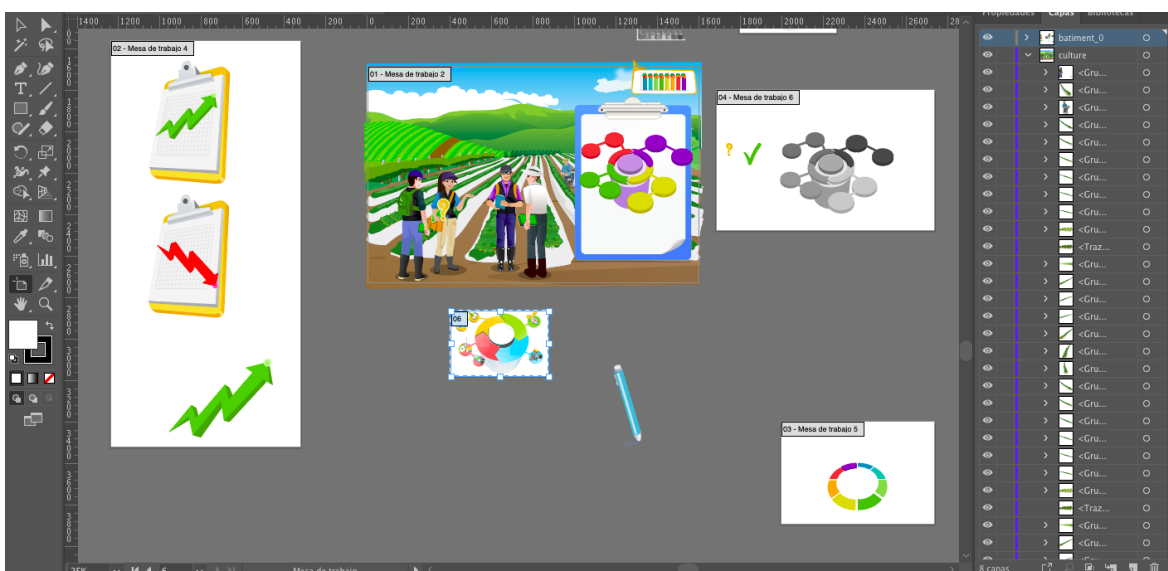
- Cronología de escenarios

- Animaciones de Personajes y escenarios: El experto temático informa al creativo los toques personalizados que deben tener los personajes con el fin de establecer de manera correcta un avatar o buyer persona.
- Gama de colores: Documento creado basado en las áreas ocupacionales, que permiten definir una psicología del color para la creación del anexo de color.
- Ubicación de objetos y personajes en los escenarios
- Diálogos
- Actividades de reflexión
- Diseño y tipos de Menús.
- Se seleccionan imágenes con derechos para la inclusión en los temas de los materiales de formación, la gran cantidad de fuentes es extraída de fotolia (referencia)

### Tarea 5: Elaborar Diseño del material

Luego de tener claras las especificaciones antes mencionadas, el creativo de recursos digitales inicia la creación de la base gráfica, esta tarea es realizada a través de un editor de gráficos vectoriales que permite sectorizar en mesas de trabajo los diseños por personajes, escenarios, menús y actividades por medio de una aplicación llamada Adobe Illustrator. En esta etapa es muy importante el acompañamiento del programador, debido a que proporciona un ahorro de tiempo en la especificación de las piezas que debe ser animadas. En la siguiente imagen se puede observar la manera en la que se elabora la base gráfica:

Figura 21. Diseño del material



Fuente: Grupo Ecosistema de Recursos Educativos (2019)

### Tarea 6: Elaborar Recurso educativo Digital del material de formación

Sin duda alguna el proceso más importante de los antes descritos, dado que es aquí donde se plasma todo lo desarrollado por el equipo y además donde se aplica la parte más importante de la investigación, la verificación del SQA. Es de aclarar que en la reunión sostenida con el equipo que llevaría a cabo la investigación se brindaron las pautas para realizar la creación del recurso educativo digital de manera exitosa, es por esto que se procede a mostrar de manera detallada cada procedimiento realizado:

Se reciben los insumos para realizar la maquetación de la OVA a desarrollar, el documento en Word con los contenidos, el .ai, se solicitan los enlaces de los videos a cargar dentro de los contenidos. Esto se monta en una base desde 0, si se agrega un componente especial es necesario agregarlo a la librería con su respectiva documentación, se realiza la carga de contenidos, créditos, glosarios, actividades, y al estar revisados se ejecuta el paquete con el fin de generar el archivo public.


Este proceso puede ser visualizado de manera detallada en el aparte **Anexos**. Falta Numeral

### Tarea 7: Realizar Pruebas Unitarias

Con el fin de corroborar el comportamiento correcto de la unidad de código desarrollada, se implementan unas pruebas unitarias, por medio de una lista de chequeo predefinida por el líder de desarrollo del equipo de adecuación didáctica de recursos educativos digitales y un informe preciso del proceso realizado, lo anterior se describe en los siguientes puntos:

#### Lista de chequeo:

Figura 30. Lista de chequeo

 <p><b>SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA</b>  <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>  <b>PARA LA CREACIÓN Y ADECUACIÓN DE PROGRAMAS DE FORMACIÓN</b>  <b>CON</b>  <b>MODALIDAD VIRTUAL Y A DISTANCIA</b></p> <p>Lista de chequeo para evaluar Objeto Virtual de Aprendizaje - OVA</p>				Versión: 01	
				Fecha:	
				Código:	
<b>TIPO DE MULTIMEDIA:</b>	Material de Formación Cosecha y Post-Cosecha			<b>FECHA ASIGNACIÓN:</b>	
<b>REVISADO POR:</b>	Daniel Enciso Arias			<b>FECHA ENTREGA:</b>	
<b>Nº</b>	<b>INDICADORES</b>		<b>CUMPLE</b>	<b>OBSERVACIONES</b>	

		SI	NO	
1	El documento se encuentra configurado correctamente y sus dimensiones cumplen con los estándares.	x		
2	Las carpetas y los archivos se encuentran nombrados de acuerdo a los estándares.	x		
3	El código se encuentra indentado de acuerdo a los estándares.	x		
4	Las funciones y variables cumplen los estándares.	x		El programador especifica en el código que fue necesario refactorizar una función, que cumple con los estándares
5	La estructura de las carpetas internas cumple con los estándares.	x		
6	La multimedia funciona correctamente en la plataforma, en los navegadores Chrome y Firefox.	x		Presenta una pequeña falla en google Chrome, pero es debido a un problema de actualización del navegador
7	La navegabilidad de la multimedia funciona correctamente.	x		
8	Los textos, imágenes y símbolos se visualizan correctamente.	x		
9	Los textos de la multimedia son acordes tanto en estilo como en contenido al guion (Títulos centrados y tamaño de letra).	x		
10	La paginación de las presentaciones está en negrilla.	x		
11	El título de la multimedia en la pestaña del navegador es el correcto.	x		
12	Las animaciones se ven fluidas y las articulaciones del personaje se ven correctamente.	x		Gracias a las buenas animaciones encontradas en esta multimedia, se seleccionan varios elementos para anexar al banco de animaciones.
13	Los paquetes SCORM califican de forma correcta e incorrecta.	x		
14	Los enlaces abren en una pestaña diferente del navegador.	x		
15	Se indica con un efecto que tema de la multimedia se consultó.	x		
16	La multimedia funciona correctamente al hacer clic en diferentes lugares	x		
17	La multimedia funciona correctamente al hacer clic de forma rápida.	x		
18	La ventana de contenido tiene el indicador del tema actual.			

Fuente: SENA (2019)



## Condiciones para el desarrollo

Las funciones creadas no exceden un límite máximo de treinta líneas de código, fue necesario refactorizar una función. Se hizo lo posible por contar con un valor máximo de veinte líneas de código dentro de la función.

Cada sentencia de código se encuentra dentro del rango de cien columnas, los casos de archivos HTML, JSON y textos dentro de variables o constantes no exceden el límite indicado de las columnas.

No se evidencia el uso de ciclos infinitos o de una cascada de decisiones de código (if, else).

Los elementos gráficos como botones no tienen textos como imágenes, las imágenes fueron exportadas para agregar el texto directamente desde Edge Animate o por medio del código HTML.

## Documentación de código

Dentro de la carpeta del proyecto se incluye el archivo llamado **README.md**, el cual contiene el historial de cambios del documento. La estructura básica es la siguiente:

```
## Fecha DD/MM/YYYY
Author: Nombre del programador
Action: [Creación | Modificación | Corrección]
[Description: Detalle de la acción realizada]
```

Ejemplo:

```
## Fecha 24/02/2021
Author: Manuel Felipe Echavarria Orozco
Action: Creación
```

```
## Fecha 25/02/2021
Author: Manuel Felipe Echavarria Orozco
Action: Modificación
Description: Agregar textos en inglés.
```

```
## Fecha 26/02/2021
Author: Manuel Felipe Echavarria Orozco
```

Action: Corrección

Description: Error de juegos de arrastrar y soltar al escalar las pantallas.

**En la documentación del código se tuvo en cuenta:**

- Explicaciones a todo lo que no es entendible con facilidad.
- No repetir o escribir en detalle lo que se hace, en su lugar explicar por qué se hizo.
- No crear comentarios en la misma línea en la que va el código.

Documentar funciones en los casos en los que no se comprenda su función con su nombre o si llegan a tener una estructura compleja. Si una variable es utilizada en varios archivos, se agregó en la documentación de la variable, la acción que realiza y dónde es empleada.

La documentación de las variables y funciones se realiza por bloque de código, únicamente se agregó el estándar JsDoc (<http://usejsdoc.org>) para las funciones.

**Tarea 8: Cargar el recurso al repositorio**

Una vez han sido verificadas todas las funcionalidades del recurso desarrollado el cual ya cuenta con la aprobación del líder de equipo, se procede a realizar la carga del elemento en el LMS designado por el SENA para la publicación del mismo. Este proceso es conocido como creación de semilla, el cual debe cumplir con unos estándares definidos por la entidad de manera que cuente con los criterios de experiencia de usuario necesarios para la oferta al público de los recursos.