

Proyecto Dirigido 1
Multimedia para el Área de Meteorología del CEA

Enrique Benavides Albesiano
Mayo 11 de 2019

Universidad Santo Tomás
Especialización en Gerencia de Multimedia

Introducción

El proyecto multimedia se encuentra dirigido a los estudiantes del área de Meteorología, específicamente en la materia: “Introducción a la Meteorología Básica” del Seminario “Fundamentación en Meteorología Aeronáutica”, este programa académico pertenece al Centro de Estudios Aeronáuticos de la AEROCIVIL que es la institución encargada de impartir los procesos de formación y capacitación, dirigidos al personal de la Entidad y del Sector transporte aéreo de Colombia.

Antecedentes del Centro de Estudios Aeronáuticos

El Centro de Estudios Aeronáuticos CEA tiene una trayectoria de 50 años, fue constituido con “El Decreto 3140 del 16 de diciembre de 1968, reorganiza el Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil – DAAC, ordenando la creación del Fondo Aeronáutico Nacional – FAN, entidad con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio independiente, encargado de construcción, administración de la infraestructura aeronáutica y operación de los aeropuertos y de las ayudas a la navegación. De igual manera, dispuso la supresión de la ECA y de la Escuela Nacional de Aviación Civil Colombiana.” (AEROCIVIL, 2016)

Posteriormente la Ley 105 de 1993, determino que: “el "Centro de Estudios Aeronáuticos - CEA, funcionará de acuerdo con la naturaleza jurídica de la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil y su régimen académico se ajustará a lo previsto en el artículo 137 de la Ley 30 de 1992, para efecto de impartir capacitación a nivel profesional que dé lugar al otorgamiento de títulos técnicos, universitarios y de especialización". (AEROCIVIL, 2016)

A nivel Nacional, el Centro de Estudios Aeronáuticos, CEA, es reconocido en lo académico como Centro de Instrucción Aeronáutico, CIA, ante la Secretaria de Seguridad Aérea mediante Resolución CCI-060 de diciembre de 2014. Igualmente, a nivel internacional está reconocido por la Organización Internacional de Aviación Civil, OACI, como punto focal para el

desarrollo de procesos de formación en los temas aeronáuticos para la Región CARSAM, (Caribe, Centro y Suramérica), así mismo, como Miembro Asociado en el Programa TRAINAIR-PLUS OACI, para hacer uso de la bolsa de Conjuntos de Material Didáctico Normalizado, CMDNs, desarrollados por los otros Centros de Instrucción miembros del Programa TRAINAIR PLUS. iii

Desde Julio del 2018 el Centro de Estudios Aeronáuticos recibió la Membresía Plena del programa Trainer Plus otorgada por la OACI, lo que significa que podrá desarrollar capacitaciones a nivel mundial bajo estándares internacionales reconocidos por este programa.

Camino al IES

Desde el año 2008 con el propósito de alcanzar el reconocimiento académico como Institución de Educación Superior, IES, de carácter Tecnológico, acorde a los estándares de calidad definidos por el Ministerio de Educación Nacional, MEN, y lineamientos dados en por la Ley 1188 de 2008 y el Decreto Único Reglamentario de la Educación Superior 1075 de 2015 para la incorporación al Sistema Nacional de Formación, el CEA realizó una serie de actividades e inversiones que lo condujeron a alcanzar éste reconocimiento en Marzo de 2018.

Modelo Educativo del CEA

Todas las actividades académico-administrativas desarrolladas en el Centro de Estudios de Ciencias Aeronáuticas, CEA, se vienen adelantando dentro del modelo de “enfoque basado en competencias” y como resultado de una construcción colectiva y permanente, con el propósito de facilitar los procesos formativos, la transmisión del conocimiento y el desarrollo de habilidades, encaminados al fortalecimiento de los valores que contribuyen a la formación de individuos íntegros y competentes, que se adapten con facilidad a los cambios del entorno laboral, con actitud innovadora y

cumpliendo las demandas pluridimensionales del desarrollo tecnológico, social y

El modelo educativo aplicado por el Centro de Estudios Aeronáuticos se sincretiza en la siguiente gráfica:

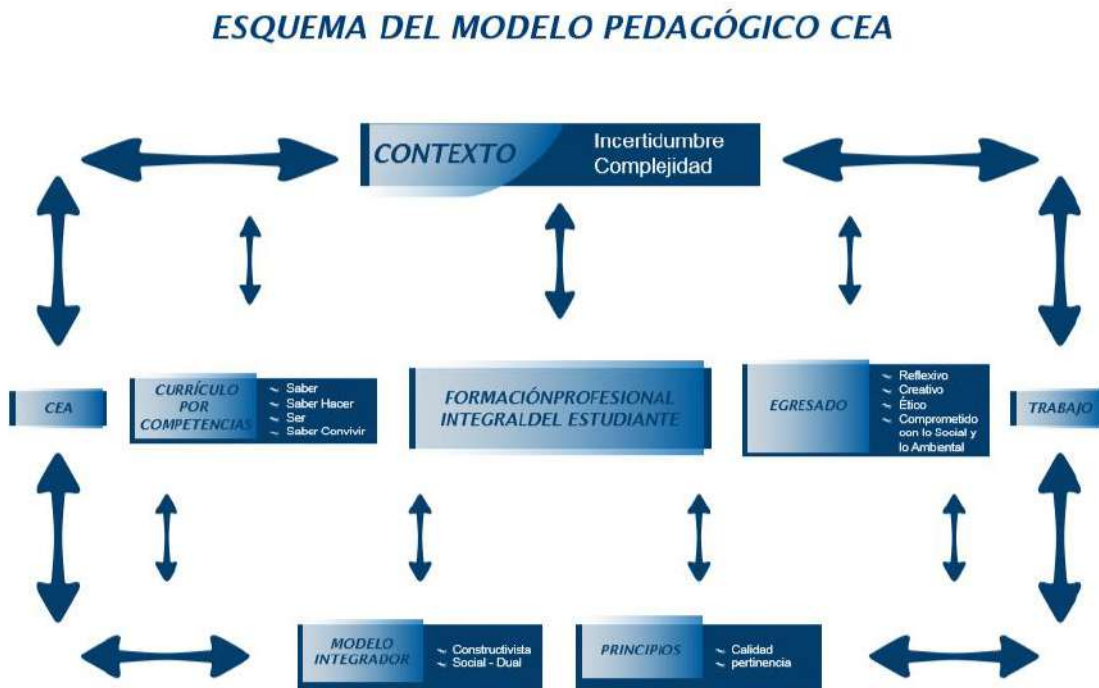


Figura 1. Esquema del Modelo Pedagógico CEA – Actual (AEROCIVIL, 2016)

Justificación

El perfil laboral del estudiante de esta área lo obliga a tomar decisiones precisas y suministrar información exacta para ser reportada a los usuarios del transporte aéreo; por tal motivo sus acciones son determinantes para la seguridad aérea, si este personal encuentra desde su formación contenidos educativos que lo lleven a conocer sus labor por medio de la multimedia y la realidad aumentada, el usuario experimentará una inmersión en los contenidos y generará una mayor recordación y afianzamiento de los conceptos a aprender

Objetivo

v

Contribuir al mejoramiento de los niveles de la seguridad operacional con una formación de los responsables de ella en ambientes y condiciones reales, por medio de un producto multimedia con elementos de realidad aumentada para la asignatura: “Introducción a la Meteorología Básica” del Seminario: “Fundamentación en Meteorología Aeronáutica”, del área de (MET) Meteorología del CEA.

1 Necesidades a tener en cuenta como punto de inicio	¡Error! Marcador no definido.
1.1 Percibidas.....	1
1.2 Prospectivas.....	1
2. Especificación de necesidades técnicas para el soporte.....	2
3. Desarrollo del plan de trabajo.	3
3.1 Fecha de inicio y de finalización.....	3
3.2 Fases, actividades y tareas.	3
3.3 Cronograma de actividades.....	4
3.4 Responsables de las actividades.....	4
3.5 Plan de recursos.....	5
3.6 Plan de costos por proyecto.....	5
3.7 Plan de ejecución.	5
4. Estructura del diseño curricular.....	5
4.1 Temas o contenidos a enseñar.	6
4.2 Objetivo.....	6
4.3 Objetivo Específico.....	6
4.4 Tipos de enseñanza.	7
4.5 Autodiagnóstico.....	7
4.6 Organización de los contenidos.....	7
4.7 Estrategias y actividades de aprendizaje.....	7
4.8 Evaluación.	8
5. Tópicos para el Aprendizaje.	8
5.1 Conocer Conceptos básicos MET.....	8
6. Mapa conceptual de navegación.....	8
Figura Mapa conceptual de navegación.....	9
7. Diseño del guion informático.....	10
7.1 Guion video Clima y Tiempo.....	13
8. Diseño del esquema de navegación.	16
8.1 Figura del esquema de navegación.	17

9. Diseño de interactividad.....	18
10. Diseño de la estructura de comunicaciones.....	19
11. Diseño de ayudas y guías.	19
12. Evaluación y correcciones.....	20

1. Necesidades a tener en cuenta como punto de inicio.

1.1 Percibidas: Actualmente el área cuenta con ayudas educativas básicas elaboradas en power point, los contenidos generados son planos y no incluyen elementos multimedia, por lo tanto, se ve un gran campo de producción de material multimedia para desarrollar y aplicar al proyecto.

1.2 Prospectivas: Dentro de las ayudas educativas existentes está un personaje no animado denominado: “El Profesor Meteorito”, con este elemento y la construcción de una estructura narrativa aplicada a las presentaciones se buscará sacarle mayor potencial al personaje involucrándolo en situaciones de interacción con los estudiantes por medio de la realidad aumentada de algunos contenidos.

2. Especificación de necesidades técnicas para el soporte.

Por tratarse de la producción de contenidos multimedia es necesario contar con los recursos tecnológicos apropiados para el desarrollo de este material; actualmente el Centro de Estudios Aeronáuticos cuenta con el área de Recursos Educativos, donde se puede acceder a los siguientes elementos:

Tabla 1 Infraestructura tecnológica laboratorio Audiovisuales CEA

ITEM	CANTIDAD	EQUIPO	DESCRIPCIÓN ESPECIFICACIONES
1	1	MAC PRO	Procesador 2,4 GHZ / 2 TB / 8 RAM ADOBE PREMIERE 5.5
2	1	I MAC PRO	Procesador 3,2 GHZ / 2 TB / 32 RAM SUITE ADOBE CC
3	1	CAMARA CANON 5D M II	21 MP
4	1	CAMARA SONY ALPHA 7 III	24 MP
5	1	VIDEO CAMARA JVC	FULL HD
6	1	VIDEO CAMARA PANASONIC	4K
7	1	CONSOLA AUDIO EURORAK	4 CANALES
8	1	TEATRO EN CASA	BOSE
9	1	TV SAMSUNG	40 pulgadas
10	1	PARLANTES JBL	
11	1	VHS DVD SAMSUNG	PLAYER
12	1	VHS DVD PHILIPS	RECORDER
13	1	DVCAM SONY	PARA MINI DVD
14	1	TELEPROMTER	
15	1	PORTATIL TOSHIBA	6 RAM 1 TB
16	1	ESTUDIO FOTO VIDEO :LUCES SOFT BOX /FONDOS /	2 LUCES CON TRIPODES
17	1	GRABADORA TASCAM	GRABADORA DE AUDIO
18	1	TORRE DUPLICADORA DVD/CD	9 GRABADORES
19	1	TRIPODE METALICO LIBEC	

La institución cuenta con los recursos e infraestructura técnica para producción de la multimedia.

3. Desarrollo del plan de trabajo.

Se comenzará con la socialización del proyecto al área de Meteorología explicando la importancia de la evolución de las ayudas educativas y los productos multimedia, aplicados a la educación.

3.1 Fecha de inicio y de finalización.

Fecha de inicio: febrero 5 de 2019, mediante acta No. 01 MET, se llevó a cabo la primera reunión con la coordinadora del área MET del Centro de Estudios Aeronáuticos y se llevó a cabo la socialización del proyecto: Multimedia para Meteorología del CEA.

Fecha de finalización julio 30 de 2019 con la entrega de la Multimedia para la materia: “Introducción a la Meteorología Básica”.

3.2 Fases, actividades y tareas.

El proyecto se desarrollará abarcando varias fases y desarrollando diversas actividades y tareas que requieren la colaboración de la Coordinación del área de Meteorología del CEA; para ello se inició formalmente con la socialización del proyecto en una reunión (Acta Reunión No. 01) con la coordinadora del área.

3.3 Cronograma de actividades.

Luego de la reunión preliminar de socialización y con las conclusiones llegadas en esta, procedo a planear las actividades por medio de un Diagrama de Gantt que permite la modelación de las tareas.

En la primera columna se encuentra el número de la actividad, en la columna siguiente la descripción de la tarea a realizar, al lado derecho se encuentra la duración de la tarea en días, luego dos columnas que muestran, la primera el día de inicio y la segunda el día de culminación. Al finalizar las columnas y de manera independiente (para mejor visibilidad) se ubica un espacio donde gráficamente se puede ver la duración de las tareas, por días, semanas y meses, teniendo así un cronograma de actividades más organizado.

Figura 2

CODIGO DE ACTIVIDADES	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8	Semana 9	Semana 10	Semana 11	Semana 12
1	Necesidades a tener en cuenta como punto de inicio	■											
2	Especificación de necesidades técnicas para el soporte	■	■										
3	Desarrollo del plan de trabajo		■										
4	Estructura del diseño curricular			■	■	■	■						
5	Tópicos para el Aprendizaje					■	■						
6	Mapa conceptual de navegación					■	■						
7	Diseño del guion informático					■	■						
8	Diseño del esquema de navegación					■	■						
9	Diseño de interactividad.					■	■	■	■	■	■	■	■
10	Diseño de la estructura de comunicaciones					■	■	■	■	■	■	■	■
11	Diseño de ayudas y guías					■	■	■	■	■	■	■	■
12	Evaluación y correcciones						■						■

3.4 responsables de las actividades.

El desarrollo de esta multimedia será gerenciado por: Enrique Benavides Albesiano quien conformará un equipo interdisciplinario para llevar a cabo todas las actividades que conlleven la elaboración del proyecto. La Ingeniera Ingrid Tatiana Sierra, Coordinadora área MET – facilita y define los contenidos académicos (especialista en el tema), Diseñador (por definir), Desarrollador Audiovisual y de Realidad Aumentada (por definir)

3.5 Plan de recursos.

Por tratarse de un desarrollo para una empresa pública los procesos de contratación de cualquier servicio o adquisición se efectúan mediante licitación pública, en ese orden de ideas se tendrían que efectuar unos pliegos de contratación; pero teniendo en cuenta que la institución cuenta con los recursos tecnológicos se aprovechara esta infraestructura y para la realización se los contenidos solicitará el apoyo de los profesionales del área de Recursos educativos del CEA o de comunicaciones de la Aerocivil.

3.6 Plan de costos por proyecto

NOMINA	VALOR
GERENTE MULTIMEDIA	\$ 6.000.000
DISEÑADOR	\$ 4.000.000
ESPECIALISTA DEL TEMA	\$ 5.000.000
PRODUCTOR AUDIOVISUAL Y DE REALIDAD AUMENTADA	\$ 7.000.000
VALOR TOTAL:	\$22.000.000

Nota: EL desarrollo del proyecto se adelantará utilizando la infraestructura física y tecnológica del laboratorio Audiovisuales CEA por lo tanto no se generarán costos asociados como, por ejemplo: servicios (luz, teléfono, internet, otros).

3.7 Plan de ejecución.

El plan de ejecución se desarrollará de acuerdo con lo plasmado en el cronograma de actividades propuesto.

4. Estructura del diseño curricular.

Se basará la estructura según lo encontrado en la plantilla actividad académica del Seminario: “Fundamentación en Meteorología Aeronáutica”.

4.1 Temas o contenidos a enseñar.

“El tiempo atmosférico y el clima tienen una gran influencia prácticamente en todas las actividades del hombre, por esto las personas y en general las comunidades deben estar atentas a las condiciones actuales y las predicciones que emiten el Servicios meteorológico. En el caso específico del sector aeronáutico muchas de las decisiones que se toman están supeditadas al comportamiento de las variables meteorológicas, para ello los meteorólogos aeronáuticos prestan un Servicio y preparan una diversa gama de productos aplicados a la aviación que

ayudan a planificar las operaciones aéreas, reduciendo los retrasos de salidas, el tiempo de vuelo y el consumo de combustible, entre otros.

Temática: Introducción a la meteorología Básica. Propósito: Conocer Conceptos básicos de la meteorología aeronáutica

Referencia: (FORMATO ACTIVIDAD ACADÉMICA SEMINARIO, 2019)

4.2 Objetivo

4.2.1 Proporcionar los conocimientos y herramientas necesarias que permitan comprender de forma acertada los diversos productos meteorológicos básicos aplicados a la aviación y que son generados por el Servicio meteorológico aeronáutico para apoyar su misión específica dentro del sector aeronáutico o su área de interés.

4.3 Objetivo Específico

4.3.1 Dar a conocer los conceptos básicos de la meteorología aeronáutica, necesarios para las diferentes actividades que desempeña el personal aeronáutico o el personal con intereses en esta área.

4.4 Tipos de enseñanza.

Teniendo en cuenta los grandes avances de la tecnología y que los procesos educativos deben evolucionar paralelo a estos desarrollos, el enfoque dado a este proyecto es el del modelo constructivista, donde los estudiantes podrán aprender y resolver sus problemas apoyados por un pc y presenciar simulaciones de ambientes de fenómenos meteorológicos por medio de la realidad aumentada y la interactividad con los contenidos.

4.5 Autodiagnóstico

Es importante efectuar por medio de una prueba virtual, una evaluación de reconocimiento de las aptitudes de los alumnos para abordar distintos contenidos multimedia con realidad aumentada. Y a su vez medir los conocimientos previos sobre los conceptos sobre meteorología.

4.6 Organización de los contenidos.

La multimedia corresponde al módulo 1: “Introducción a la Meteorología Básica” del Seminario “Fundamentación en Meteorología Aeronáutica”; y los estudiantes encontrarán en este módulo ocho temas, donde al final de cada tema tendrán una retroalimentación y finalmente luego de navegar por todos los contenidos desarrollarán una evaluación.

4.7 Estrategias y actividades de aprendizaje.

Por medio de contenidos multimedia y de realidad aumentada el estudiante resolverá actividades reactivas que lo llevará de forma interactiva a encontrar diversas posibilidades de respuestas y contenidos. La idea es por medio de actividades reactivas que los estudiantes experimenten con situaciones climatológicas y de tiempo reales para ser identificadas plenamente en equipo o de forma independiente en donde tengan que investigar y proponer soluciones. De esta manera despertar en ellos la curiosidad al asignar actividades de aprendizaje a través de la inmersión de RA (Realidad Aumentada).

4.8 Evaluación.

Cada tema requiere que el estudiante elabore una respuesta o un producto que demuestre su conocimiento, capacidades y habilidades. En este sentido la evaluación será por competencias.

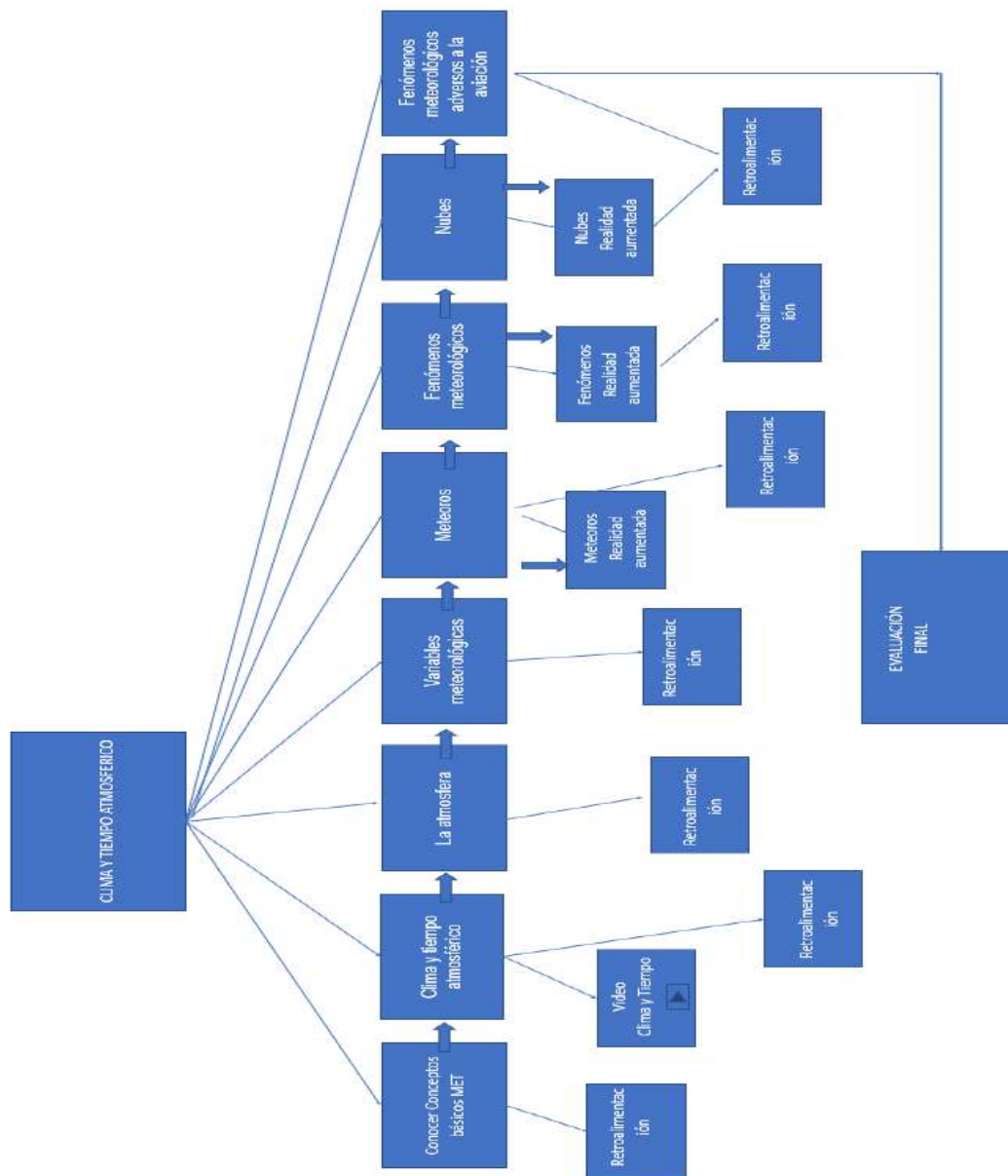
5. Tópicos para el Aprendizaje.

Proporcionar los conocimientos y herramientas necesarias que permitan comprender de forma acertada los diversos productos meteorológicos básicos aplicados a la aviación y que son generados por el Servicio meteorológico aeronáutico para apoyar su misión específica dentro del sector aeronáutico o su área de interés.

Información tomada del (Formato - ACTIVIDAD ACADÉMICA SEMINARIO, 2019)

6. Mapa conceptual de navegación. *



La navegación del documento se estructurará de forma lineal simple ya que el desarrollo de los contenidos será siguiendo un paso a paso desarrollando los contenidos del programa y los temas de aprendizaje




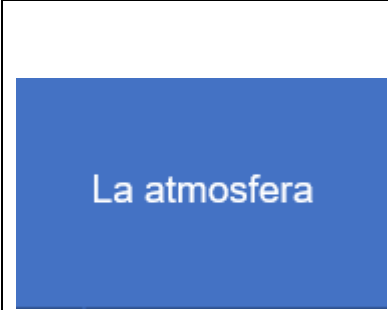
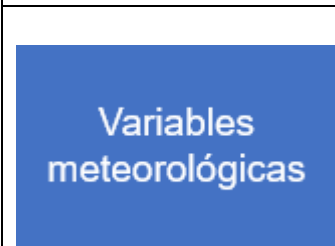


(Acta Reunión No. 01) (FORMATO ACTIVIDAD ACADÉMICA SEMINARIO, 2019)

(Formato - ACTIVIDAD ACADÉMICA SEMINARIO, 2019)

7. Diseño del guion informático.

PANTALLA	NOMBRE	Audio o narración	Descripción
<p>Pantalla Inicio</p> 	1- INCIO	Sonido	<p> pantalla de inicio Titulo Ondas del diseño como corrientes de viento en movimiento *</p>
<p>Pantalla Contenidos e instrucciones</p> 	2- CONTENIDOS	Sonido	<p>Pantalla de Contenidos e instrucciones</p> <p>Se mantiene el diseño como ondas de viento sutiles</p> <p>*</p>


 <p>Tiempo igual a clima? El tiempo atmosférico es el estado de la atmósfera en un momento determinado y se hace variable. El clima es el estado medio del tiempo atmosférico en un lugar y en un periodo de tiempo. El tiempo atmosférico es variable y el clima es constante. El tiempo atmosférico es el estado de la atmósfera en un momento determinado y se hace variable. El clima es el estado medio del tiempo atmosférico en un lugar y en un periodo de tiempo. El tiempo atmosférico es variable y el clima es constante.</p> <p>De tu celular para más información. Diferencia del tiempo y clima. Mira el video.</p>	Clima y tiempo atmosférico	Clima y tiempo atmosférico Video	Pantalla: Video clima *
 <p>Video Clima y Tiempo</p>	Video Clima y tiempo	Locución y música	Video *
 <p>Los elementos del tiempo atmosférico. El tiempo atmosférico depende de los componentes de la atmósfera en un tiempo y lugar, cuando se hace constante se hace el clima. El tiempo atmosférico es variable y el clima es constante. El tiempo atmosférico depende de los componentes de la atmósfera en un tiempo y lugar, cuando se hace constante se hace el clima. El tiempo atmosférico es variable y el clima es constante.</p>	Los elementos del tiempo atmosférico	Animaciones 2 D	Los iconos tienen movimiento independiente al seleccionarlo con el cursor y al hacer despliega descripción *
 <p>La atmosfera</p>	La atmosfera	Música permanente con posibilidad de silenciar	Las imágenes son fotografías con información desplegable al interactuar con cursor y al hacer clic despliega descripción
 <p>Variables meteorológicas</p>	Varias meteorológicas	Música permanente con posibilidad de silenciar	Fotos fijas con tipos de fenómenos y textos

Meteoros		Meteoros	Música permanente con posibilidad de silenciar	Fotos fijas con tipos de fenómenos y textos
Meteoros Realidad aumentada		Meteoros Realidad Aumentada	Música permanente con posibilidad de silenciar	Video Animaciones con ejemplos de meteoros
Fenómenos meteorológicos		Fenómenos Meteorológicos	Música permanente con posibilidad de silenciar	Fotos fijas con tipos de fenómenos y textos
Fenómenos Realidad aumentada		Fenómenos Meteorológicos RA	Música permanente con posibilidad de silenciar	Video Animaciones con ejemplos de fenómenos meteorológicos
Nubes		Nubes	Música permanente con posibilidad de silenciar	Fotos fijas con tipos de nubes y textos
Nubes Realidad aumentada		Nubes RA	Música permanente con posibilidad de silenciar	Video Animaciones con ejemplos de tipos de nubes
Fenómenos meteorológicos adversos a la aviación		Fenómenos meteorológicos adversos a la aviación	Música permanente con posibilidad de silenciar	Fotos fijas con tipos de fenómenos y textos

7.1 Guion video Clima y Tiempo

TIEMPO XXMIN: XXSEG	ESCENA	NARRACIÓN
<p>TE:00:05 TT:00:05</p>	<p>A Titulo CLIMA Y TIEMPO</p> <p>Tablero con mapa de Colombia</p> <p>Un Bus o carro subiendo por la montaña mientras que sube y baja por la montaña con diferentes paisajes Y gente con ruana o falda corta</p> <p>Titulo VARIABLES Lluvia</p> <p>Nube evaporada</p> <p>Sol con termómetro</p> <p>Cometa o palmera en movimiento</p> <p>Nubes</p> <p>Titulo PISOS TERMICOS</p>	<p><i>Sonido de fondo</i></p> <p><u>Profesor meteorito:</u> Sabemos que en Colombia tenemos diferentes características geográficas distribuidas en cinco regiones naturales, por lo que cuando salimos de viaje podemos percibir diferentes sensaciones que pueden ser producidas por la humedad y la temperatura en el ambiente.</p> <p>Estas características generalmente son asociadas también al concepto de pisos térmicos. Si continuamos el viaje por carretera que pasa por muchas montañas desde su base hasta la cima, podremos percibir muchas más sensaciones.</p> <p>Que ahora en adelante las llamaremos variables. Estas son entre otras:</p> <p>La precipitación La evaporación, La temperatura, La humedad, El viento, La presión, La nubosidad, Recordemos entonces que los pisos térmicos son una representación espacial desde el nivel medio del mar hasta la cúspide de una montaña y pueden clasificarse entonces, como:</p> <p>Cálido, templado, frio, paramo y glacial.</p> <p>Con todo lo anterior nos lleva a decir que, si se conoce las características de estas variables en un lugar por muchos años, podrías definir cuál es su clima.</p>



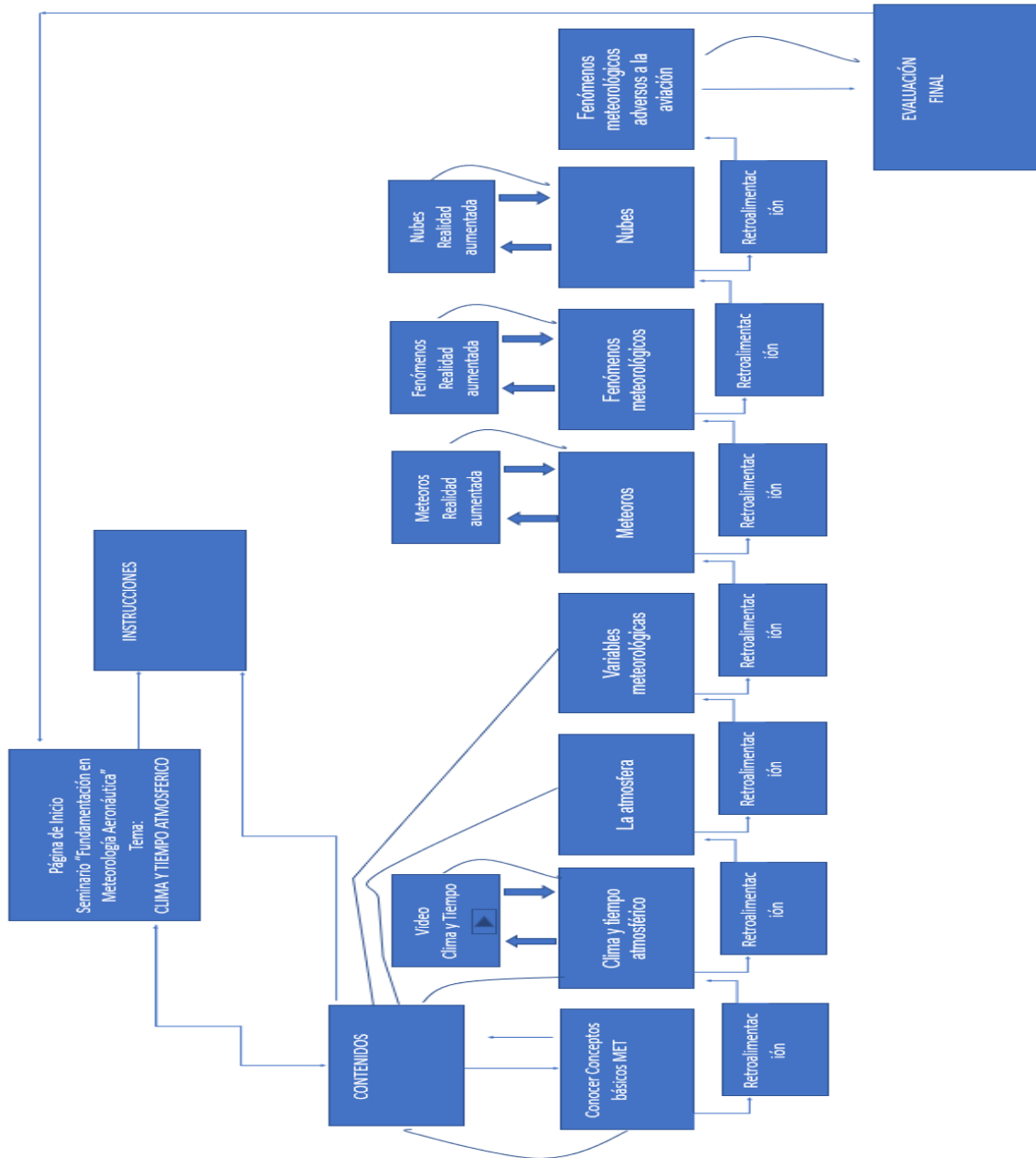
		Es decir, el Clima es el estudio de las variables que por muchos años han caracterizado el ambiente en un lugar específico.
TE:00:45 TT:00:50	B Estudiante	<i>Estudiante:</i> AAAA!!! Entonces puedo decir que por años las características atmosféricas de un lugar identifican el clima... Por ejemplo, Bogotá, tiene un clima seco y frío.
TE:00:45 TT:00:50	C	<i>Profesor meteorito:</i> Si, tienes toda la razón. Ahora dime tu cual serían el clima en ciudades como Cartagena, Cali, Manizales, Medellín, Leticia y Riohacha.
TE:00:45 TT:00:50	D	<i>Profesor meteorito:</i> Como ya tienes claro que es el Clima, vamos a ver que es el Tiempo atmosférico... Si te preguntan ¿Cómo está el tiempo de un lugar? Debes volver a utilizar las variables atmosféricas, del momento y los fenómenos meteorológicos presentes.
TE:00:05 TT:00:55	E	<i>Estudiante:</i> Entonces ¿que son los fenómenos?
TE:00:05 TT:00:55	E	<i>Profesor meteorito:</i> Es una manifestación de las interacciones de las variables atmosféricas que producen un evento meteorológico, representado por un cambio físico, pasando de un estado normal a un estado anormal de la atmosfera. Algunos de los fenómenos atmosféricos son: Lluvias o precipitaciones. <i>Relámpagos</i> <i>Arcoíris</i> <i>Granizo</i>
TE:00:15 TT:01:10	F	<i>Profesor meteorito:</i> Podrían decir que es lo que observas en ese momento; si el cielo esta nubado y lloviendo, si sientes mucho calor o frío, o si el viento es muy fuerte o no. Ten presente que el Tiempo Atmosférico hace referencia periodos de cortos como minutos, horas, días e incluso algunas semanas o un par de meses. En los países tropicales no hablamos de Estaciones, pero sí de Temporadas, lo que nos puede indicar las condiciones del Tiempo, por ejemplo: En la temporada de lluvia, el Tiempo es lluvioso, y en la Temporada Seca, el Tiempo es Seco.
TE:00:10 TT:01:20	G	<i>Estudiante:</i> ¿Quién podría entonces describir el estado del tiempo con más detalle?

TE:00:10 TT:01:40	H	<i>Profesor meteorito:</i> Para esto existen personas que realizan observaciones todo el día y registran muchos datos de cada variable que construyen información. Esta es analizada por otros meteorólogos a nivel mundial y con ayuda de la tecnología como satélites y modelos matemáticos se proporcionan pronósticos y tendencias.
TE:00:15 TT:01:55	I	<i>Estudiante:</i> ¿Dónde trabajan?
TE:00:15 TT:02:10	J	<i>Profesor meteorito:</i> En cada país se cuenta con una autoridad en la materia y tienen sus oficinas en las ciudades principales.
TE:00:15 TT:02:10	K	<i>Estudiante:</i> ¿Entonces en los aeropuertos también trabajan meteorólogos y estos en que parte están?
TE:00:15 TT:02:10	L	<i>Profesor meteorito:</i> Para el caso de Colombia, existen oficinas en las torres de control, donde se ubican los observadores, también en otras instalaciones de los aeropuertos se ubican oficinas de pronóstico y seguimiento.
	M	<i>Profesor meteorito:</i> Recuerda también que la meteorología también es una profesión por lo cual existen diferentes niveles de meteorólogos, como los técnicos, o los profesionales.
TE:00:05 TT:00:05	Ñ	<i>Estudiante:</i> ¿Cuál es la importancia de la meteorología en la aviación?
TE:00:05 TT:00:05	O	<i>Profesor meteorito:</i> Toda operación aérea está sujeta a las condiciones meteorológicas, una aeronave puede verse afectada por uno o muchos fenómenos atmosféricos, el personal de meteorólogos es importante porque apoyan la operación con su información para que el vuelo pueda llegar a tener alto nivel de seguridad operacional.
TE:00:05 TT:00:05	P	<i>Estudiante:</i> Que bueno profesor ahora sabemos que las condiciones que puede afectar un vuelo en un instante son las del Tiempo Atmosférico, por los diferentes fenómenos y que el Clima son las condiciones Típicas a través del año en un lugar determinado. Estas vacaciones me voy con mi familia para un Clima cálido, esperamos que no se presente un Tiempo lluvioso y menos en el vuelo para llegar a mi destino.

8. Diseño del esquema de navegación. *

Teniendo en cuenta los contenidos plasmados en el guion informático la navegación de la multimedia comienza desde la pantalla de inicio, luego el usuario puede acceder a las pantallas de: contenidos o instrucciones según su necesidad; una vez ingresa al primer contenido y visualizar su contenido la multimedia lo guiará a una pantalla de retroalimentación para verificar que si está accediendo a al material, una vez hecho esto se le permite avanzar al siguiente tema y así sucesivamente hasta llegar a la evaluación final. Todas las pantallas de contenidos tendrán botones para acceder a la página de inicio o las instrucciones y la opción de devolver.

8.1 Figura Diseño del esquema de navegación.



Tipo de navegación lineal simple, funcional interactivo, compuesto por pantallas multimedia

9. Diseño de interactividad.

La multimedia para el Área de Meteorología del CEA será de tipo Sistema y Tutor, donde el alumno podrá acceder a los contenidos en forma secuencial, con la opción de navegar hacia otros que incluyen elementos de realidad aumentada, también podrán entrar a una fase de evaluación de estos.

Numero de pantalla	Tipo de Interactividad	Objetivos de la Interacción
1 inicio	Tipo sistema	El usuario elige iniciar con el curso o entrar a la pantalla de ayuda
2 instrucciones	Tipo sistema	El usuario elige iniciar con el curso o entrar a la pantalla de ayuda
3 contenidos	Tipo Sistema	El usuario puede acceder a ver cada uno de los contenidos para comenzar debe seguir las instrucciones
4. La atmosfera	Tipo Sistema y Tutor	los temas mencionados, podrán ser abordados por el usuario de forma lineal; solo se habilita un contenido a la vez hasta que se haya recibido retro alimentación pasa al siguiente contenido
Retroalimentación	Tipo Sistema	El usuario resolverá un test sobre el contenido visto.
5. Varias meteorológicas	Tipo Sistema	El usuario podrá descubrir más información haciendo clic sobre las imágenes
Retroalimentación	Tipo Sistema	El usuario resolverá un test sobre el contenido visto.
6. Meteoros	Tipo Sistema	El usuario podrá descubrir más información haciendo clic sobre las imágenes
Retroalimentación	Tipo Sistema	El usuario resolverá un test sobre el contenido visto.
7. Meteoros Realidad Aumentada	Tipo Sistema	Por medio de un smartphome el usuario podrá ver animaciones de meteoritos
Retroalimentación	Tipo Sistema	El usuario resolverá un test sobre el contenido visto.
8 fenómenos Meteorológicos	Tipo Sistema	Video Animaciones con ejemplos de fenómenos meteorológicos
Retroalimentación	Tipo Sistema	El usuario resolverá un test sobre el contenido visto.
9 fenómenos Meteorológicos RA	Tipo Sistema	Por medio de un smartphome el usuario podrá ver

10 nubes	Tipo Sistema	Video Animaciones con ejemplos de tipos de nubes
11 nubes RA	Tipo Sistema	Por medio de un smartphone el usuario podrá ver animaciones con diferentes tipos de nubes según lo que encuadre.
Retroalimentación	Tipo Sistema	El usuario resolverá un test sobre el contenido visto.
12 fenómenos meteorológicos adversos a la aviación	Tipo Sistema	El usuario podrá descubrir más información haciendo clic sobre las imágenes
13 Evaluación	Tipo Sistema y Tutor	El usuario accederá a un cuestionario final que será calificado por el tutor

10. Diseño de la estructura de comunicaciones.

Interfaz: La multimedia tendrá como interfaz de acceso un computador, dispositivo móvil como tabla o celular.

Estructura de la pantalla: Se mantendrá una estructura clara no saturada donde prime la parte gráfica sobre los textos; los accesos a todos los contenidos se deben presentar de manera precisa y mantener un esquema de navegación que permita al usuario ubicar fácilmente los recursos y temas; teniendo en cuenta que el usuario podrá acceder desde distintas interfaces los contenidos deben ser responsive o adaptativos.

Estructura del entorno: Se mantendrá una línea grafica en todas las pantallas, esta línea grafica está basada en el diseño de ondas y el manejo de los colores institucionales

Hilo conductor: El personaje denominado: “El Profesor Meteorito” será el elemento que acompañe gran parte del recorrido y experiencia de la navegación al usuario.

11. Diseño de ayudas y guías.

Formato 1

Datos generales

Asignatura: Introducción a la Meteorología Básica

Unidad didáctica: Tiempo y Clima:

Tema de la lección: Tiempo y Clima

Fundamentación: El tiempo atmosférico y el clima tienen una gran influencia prácticamente en todas las actividades del hombre, por esto las personas y en general las comunidades deben estar atentas a las condiciones actuales y las predicciones que emiten el servicio meteorológico. En el caso específico del sector aeronáutico muchas de las decisiones que se toman están supeditadas al comportamiento de las variables meteorológicas, para ello los meteorólogos aeronáuticos prestan un servicio y preparan una diversa gama de productos aplicados a la aviación que ayudan a planificar las operaciones aéreas, reduciendo los retrasos de salidas, el tiempo de vuelo y el consumo de combustible, entre otros.

Es claro que a través del internet se tiene acceso a sitios web dedicados a suministrar información en meteorología (MET) aeronáutica, este acceso es fácil y rápido, así mismo, la información es actualizada, sin embargo, para el caso de las personas que laboran en el sector aeronáutico y los demás interesados de esta área, se hace necesario tener los fundamentos de la meteorología para estar en la capacidad de interpretar la información de manera adecuada y utilizarla cuando las tareas propias de su cargo así lo exijan o de su afinidad, por lo que en este seminario se desarrollan competencias básicas para el uso de las herramientas TIC MET.

Con base en lo anterior, el Centro de Estudios Aeronáuticos propone desde su función de extensión contemplar en su oferta educativa el Seminario FUNDAMENTOS EN METEOROLOGÍA AERONÁUTICA como una actividad académica dirigida al personal que labora en el sector aeronáutico y que requiere de información meteorológica para el desempeño de sus funciones. Así mismo, El diseño del Seminario obedece a los lineamientos establecidos por la Organización de Aviación Civil Internacional – OACI y la Organización Meteorológica Mundial – OMM.

Competencia:

Al completar el Seminario FUNDAMENTOS EN METEOROLOGÍA AERONÁUTICA el estudiante alineado a la reglamentación Nacional del SENA (Normas de Competencia Laboral NCL Código: 220901034 y NCL Código: 220901032), de la Aerocivil (Servicio Meteorológico para la Navegación Aérea RAC 203) e Internacional OMM (Reglamento Técnico Documentos Fundamentales N.º 2 Volumen II – Servicio meteorológico para la navegación aérea internacional) y OACI (ANEXO 3 — SERVICIO METEOROLÓGICO PARA LA NAVEGACIÓN AÉREA INTERNACIONAL), será capaz de:

Competencia: Interpretación de los parámetros y fenómenos meteorológicos aeronáuticos.

Resultados de Aprendizaje (Verbo en infinitivo evaluable y observable + objeto + condición)	Conocimientos de proceso (Verbo infinitivo + actividad práctica)	Conocimientos del saber (Listado de saberes cognitivos)	Criterios de Evaluación (Verbo en tercera persona+objeto+condición)
Interpretar fenómenos y parámetros meteorológicos requeridos para la Navegación Aérea o de su afinidad, de acuerdo con la normatividad aeronáutica vigente y los requerimientos de la organización meteorológica mundial.	<p>A) Saber la diferencia teórica, entre clima y tiempo para la búsqueda e interpretación adecuada de la información meteorológica aeronáutica.</p> <p>B) Identificar la composición los niveles de la atmosfera para la ubicación geo-atmosférica de donde se desarrollan los fenómenos atmosféricos y su interacción con la operación.</p> <p>C) Utilizar las Variables</p>	<p>01) Manejo software TIC.</p> <p>02) Conceptos de metrología y su aplicación aeronáutica.</p> <p>03) Unidades de medida para las variables e informes meteorológicos aeronáuticos.</p> <p>04) Análisis básico del tiempo meteorológico.</p> <p>05) Meteorología tropical básica.</p> <p>06) Fundamentos de climatología básica.</p>	<p>01) Utiliza los softwares existentes para búsqueda e interpretación adecuada de la información meteorológica aeronáutica.</p> <p>02) Interpreta la atmosfera desde su composición hasta sus niveles de acuerdo a la importancia que esta tiene en la aviación.</p> <p>03) Sigue el estado de la atmosfera según la evolución de los parámetros y fenómenos meteorológicos para reconocer el tiempo</p>

	<p>meteorológicas para la identificación de la evolución de los fenómenos atmosféricos y el comportamiento del tiempo la evolución de la evolución de los fenómenos atmosféricos y el comportamiento del tiempo.</p> <p>D) Reconocer los Meteoros y los fenómenos meteorológicos relacionados para las tareas propias que su cargo así lo exijan o de su afinidad, en el área de influencia del aeródromo (aeropuerto), a nivel regional o su área de interés.</p> <p>E) Especificar los fenómenos meteorológicos adversos para la aviación.</p>	<p>07) Técnicas básicas de monitoreo atmosférico y de fenómenos meteorológicos.</p> <p>08) Variables atmosféricas: La precipitación La evaporación, La temperatura, La humedad, El viento, La presión, La nubosidad.</p> <p>09) Meteoros: Los Hidrometeoros, Litometeoros, Eolometeoros, Electrometeoros y Fotometeoros.</p>	<p>atmosférico presente.</p> <p>04) Interpreta los meteoros y fenómenos meteorológicos para detectar cambios significativos y para las tareas propias que su cargo así lo exijan o de su afinidad, en el área de influencia del aeródromo (aeropuerto), a nivel regional o en su área de interés.</p> <p>05) Establece que fenómenos meteorológicos son adversos para la aviación.</p>
--	--	--	--

12. Evaluación y correcciones: Se propone la evaluación del producto por medio de un instrumento de investigación tipo encuesta donde se pregunte por la funcionalidad, usabilidad navegabilidad y presentación de los temas presentados.

OBSERVACIONES

Referencias

(Acta Reunión No. 01) (FORMATO ACTIVIDAD ACADÉMICA SEMINARIO, 2019)

(Formato - ACTIVIDAD ACADÉMICA SEMINARIO, 2019)