PROCESO GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO

FORMATO INFORME MENSUAL EJECUCIÓN CONTRACTUAL

Bogotá, Agosto 2021

Señor (a)
CILAUDIA MARCELA ESTUPIÑAÑ GOMEZ
SUPERVISOR(A) CONTRATO No. **CO1.PCCNTR.2472104**
Coordinadora de Administración Educativa
Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica.
Bogotá

Asunto: Informe mensual de ejecución contractual Mes Agosto del año 2021

Referencia: No (**CO1.PCCNTR.2472104**) del año (2021)

Eduardo José Velasco Acevedo, identificado con la cédula de ciudadanía No. 80094519 de Bogotá, en mi calidad de Contratista del SENA, en Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica, en cumplimiento del Contrato de Prestación de Servicios de la referencia, a continuación presento el Informe de actividades realizadas en el mes objeto de cobro.

Valor y forma de Pago: VEINTIOCHO MILLONES PESOS M/CTE. ($28.000.000). Esta suma será pagada por el SENA al contratista de la siguiente manera: a) Un primer pago por el mes de mayo de 2021, por valor de TRES MILLONES CUATROCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS SESENTA Y SIETE PESOS M/CTE. ($3.466.667), b) Seis (6) pagos iguales por los meses de junio a noviembre de 2021, por valor de CUATRO MILLONES PESOS M/CTE. ($4.000.000) cada uno, y c) Un último pago por el mes de diciembre de 2021, por valor de QUINIENTOS TREINTA Y TRES MIL TRESCIENTOS TREINTA Y TRES PESOS M/CTE. ($533.333).

Plazo: Será hasta el (04) de (Diciembre) de 2021.

OBJETO:
Prestación de servicios profesionales para la construcción y/o actualización de los contenidos de los programas de formación virtual relacionados con la red de conocimiento, Artes gráficas del proyecto de fortalecimiento oferta formación virtual del SENA

Obligaciones Especificas:

No	Obligaciones	Acciones realizadas	Evidencias
1	Gestionar el análisis y revisión del diseño curricular de los progra mas asignados para la creación de recursos educativos	No se ejecutó para el periodo objeto del informe	**No Aplica.**

	digitales y adecuación en las modalidades a distancia y virtual.		
2	Apoyar en la construcción de contenido de propiedad intelectual para el SENA en los diferentes programas de formación virtual y a distancia, de acuerdo con el contexto y normatividad vigente.	**Diseño de Componentes:** 1. Diseño del Componente 011.	**Carpeta Evidencias:** 1. Componente 011.
3	Generar textos de su autoría o con las correspondientes citaciones de acuerdo a las normas establecidas, teniendo en cuenta la coherencia entre el diseño curricular y los lineamientos establecidos por el ecosistema de recursos educativos digitales.	**Desarrollo de Contenidos:** 1. Desarrollo Componente 011; Validación y Ajustes del Proyecto Multimedía.	**Carpeta Evidencias:** 1. Componente 011.
4	Elaborar los elementos correspondientes al procedimiento de Desarrollo curricular para los programas asignados, junto con los componentes formativos y demás recursos establecidos para los programas en modalidad a distancia y virtual, incluidas las guías y evidencias de aprendizaje según el contexto, las tendencias y normatividad vigente.	**Guias de aprendizaje:** **1. Guía de aprendizaje 3 – Fase de planeazión.** • Evidencia GA3-220501101-AA1-EV01. • Evidencia GA3-220501101-AA2-EV02. • Evidencia GA3-220501101-AA1-EV03. **2. Guia de aprendizaje 5 – Fase de planeación.** • Evidencia GA5-220501101-AA1-EV01. • Evidencia GA5-220501101-AA3-EV01. • Evidencia GA5-220501101-AA2-EV03.	**Carpeta Evidencias:** 1. Guía 3. 2. Guía 5.

5	Atender y colaborar articuladamente con los integrantes del equipo de producción de contenido instruccional y demás integrantes del ecosistema de recursos educativos digitales, con el fin de garantizar la construcción de los recursos educativos digitales propuestos.	**Reunión Virtual:** 1. Reuniones equipo de trabajo del programa de Tecnología y Desarrollo Multimedía WEB	**Carpeta Evidencias:** 1. Reuniones
6	Atender las orientaciones, lineamientos y revisiones realizadas por los integrantes del equipo de producción de contenido instruccional.	No se ejecutó para el peridodo objeto del informe.	No aplica
7	Grabar los videos correspondientes a las explicaciones de los contenidos y procesos que se consideren pertinentes para cada uno de los componentes formativos propuestos, siguiendo las indicaciones y lineamientos establecidos por el equipo de producción de recursos educativos digitales.	No se ejecutó para el peridodo objeto del informe.	No aplica
8	Gestionar las entregas y modificaciones a los recursos en las fechas pactadas en el cronograma.	**Entrega de Contenido:** 1. Entrega de ajustes de los Componentes 009 y 011. 2. Entrega de guías y modificaciones correspondientes de guías aprendizaje 03 y 05.	**Carpeta Evidencias:** 1. Componente 009. 2. Componente 011. 3. Guía de aprendizaje 03. 4. Guía de aprendizaje 05.
9	Asistir a las reuniones y demás jornadas que se adelanten o sean requeridas	1. **Reunión de expertos temáticos.** Participación en las reuniones de	**Carpeta Evidencias:** 1. Reuniones

	por el diseñador y/o evaluador instruccional.	componentes formativos del ecosistema.	

A continuación relaciono los desplazamientos que realicé previo a la presentación de este informe. Una vez finalizado cada desplazamiento presenté al ordenador del gasto el informe en el Formato Informe Legalización Desplazamiento Contratista GTH-F-087, en el que se describieron las actividades desarrolladas y los resultados de cada desplazamiento. Cada informe cuenta con el visto bueno del Supervisor.
Se lista a continuación el soporte de la legalización de los desplazamientos realizados, los cuales forman parte integral del presente informe de ejecución contractual.

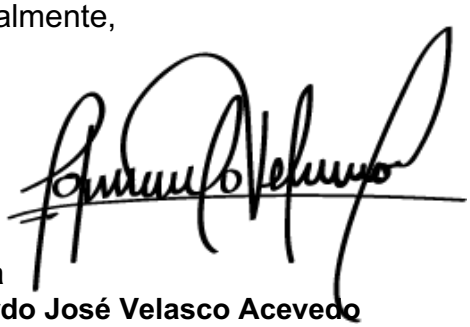
ITEM	No DE LA ORDEN DE VIAJE	LUGAR DE DESPLAZAMIENTO	FECHAS DE DESPLAZAMIENTOS	
			INICIO	FINALIZACIÓN
1.				
2.				

Nota 1: *Por cada desplazamiento que haya realizado el contratista, adjuntará el respectivo informe que la soporte. En caso de haber realizado el desplazamiento en fecha posterior a la presentación del informe de ejecución contractual, deberá reportarlo en el siguiente informe de ejecución contractual.*

Para el trámite de la cuenta me permito adjuntar: Documentos electrónicos enunciados como evidencias del cumplimiento de las obligaciones contractuales y los desplazamientos realizados y el NO. 52464998 de MiPlanilla, mes de Julio. (Decreto Ley 2106 de 2019- "Decreto Ley Antitrámites")

Evidencias en (85) folios

Cordialmente,



Firma
Eduardo José Velasco Acevedo
Contratista
C.C. No. 80094519

Recibí a satisfacción:

Firma
Claudia Marcela Estupiñan Gómez
Supervisor(a) Contrato CO1.PCCNTR.2472104 de 2021
Coordinadora de Administración Educativa
Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica.

VºBº
Ana Graciela Ortíz Torres
Responsable Seguimiento Expertos Temáticos
Centro de la Industrial la Empresa y los Servicios.
Regional Norte de Santander.

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del programa de formación:** Tecnología en Desarrollo Multimedia y Web.
- **Código del programa de formación:** 228119.
- **Nombre del proyecto (si es formación titulada):** Creación de contenidos Multimedia y Web para suplir necesidades contextuales del sector productivo.
- **Fase del proyecto (si es formación titulada):** Planeación.
- **Actividad de proyecto (si es formación titulada):** Definir la estructura visual y la experiencia de usuario de acuerdo con el documento de especificaciones y necesidades del proyecto.
- **Competencias:**

  Técnicas:

  - 220501101 - Elaborar proyecto multimedia de acuerdo con procedimientos técnicos.

  Claves:

  -

- **Resultados de aprendizaje:**

  Técnicos:

  - 220501101-01 - Definir la estructura visual y la experiencia de usuario de acuerdo con el documento de especificaciones y necesidades del proyecto.

  Claves:

- **Duración de la guía:** horas.

2. PRESENTACIÓN

Estimado aprendiz, bienvenido a esta fase del proceso formativo en la que se definirá el esquema visual del proyecto multimedia formulado en la etapa anterior. A continuación se presentan actividades en las que se diseñará el concepto gráfico del producto con los elementos, contenidos y funciones que permitirán lograr una experiencia de usuario satisfactoria, de acuerdo con las necesidades identificadas en la fase de análisis. En esta etapa se planifica el diseño inicial a través de la elaboración de guiones, componentes narrativos, interactivos y demás piezas que determinarán la estructura técnica del proyecto y se construirá el primer prototipo con el cual comenzar a probar su facilidad de acceso y uso en las diferentes plataformas y entornos informáticos.

Igualmente se proponen actividades que desarrollan competencias básicas de comunicación en los contextos sociales y productivos, integrando principios y valores éticos que contribuirán a la formación de una cultura paz a través del servicio y colaboración hacia la comunidad y el contexto global.

¡Manos a la obra y buen trabajo!

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

En este apartado se describirán las actividades de aprendizaje para cada una de las competencias que plantea la fase de planeación del proyecto formativo Creación de contenidos Multimedia y Web para suplir necesidades contextuales del sector productivo

De este programa de formación, en cada una de las actividades se detallan las evidencias cuya entrega se realizará durante las nueve (9) semanas.

En la siguiente tabla se observan la entrega de evidencias por semana según las actividades de aprendizaje asociadas a ésta, por cada competencia:

Semanas Competencia	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8	Semana 9
220501101 - Elaborar proyecto multimedia de acuerdo con procedimientos técnicos.	Video: preproducción, producción, formatos. GA3-220501101-AA1-EV01				Infografía de interfaces intuitivas y usables. GA3-220501101-AA2-EV02			Informe de la arquitectura del proyecto (diseño, interacción, accesibilidad, usabilidad). GA3-220501101-AA1-EV03.	
Horas por semana	**25**	**25**	**20**	**20**	**20**	**15**	**15**	**20**	**20**
Horas por semana									

Horas por semana									
Horas por semana									

3.1. Actividades de la competencia elaborar proyecto multimedia de acuerdo con procedimientos técnicos. (220501101).

El desarrollo de esta guía implica el reconocimiento de los parámetros de comunicación gráfica y visual del proyecto multimedia, para la elaboración de un prototipo que permita planificar las condiciones de accesibilidad, usabilidad e interactividad en la fase de diseño inicial.

- **3.1.1. Actividad de aprendizaje: GA3- 220501101-AA1: Definir la estructura visual y la experiencia de usuario de acuerdo con el documento de especificaciones y necesidades del proyecto.**

Esta actividad se centra en establecer el concepto gráfico del proyecto multimedia a través del diseño de los componentes narrativos y visuales para la elaboración de guiones y elementos audiovisuales e interactivos.

Duración: 180 horas.

Materiales de formación a consultar: para el desarrollo de esta actividad es importante la lectura y análisis del material de formación del componente formativo CF006: Diseño de la estructura visual del proyecto multimedia.

Evidencias: a continuación, se describen las acciones y las correspondientes evidencias que conforma la actividad de aprendizaje:

- **Evidencia de reflexión inicial.**

El concepto gráfico de un proyecto multimedia considera no solamente el diseño de los elementos visuales de su apariencia, sino los componentes que le proporcionan accesibilidad, usabilidad e interactividad para lograr una experiencia de usuario satisfactoria, acorde con sus necesidades.

El objetivo de esta reflexión inicial es reconocer los elementos gráficos que le proporcionan interactividad a un sitio web, para lo cual lo(a) invito(a) a responder la siguiente pregunta:

- ✓ Cuando consulta un sitio web para realizar una compra online ¿Qué elemento gráfico espera encontrar primero para iniciar el proceso? argumente su respuesta

Socializar la respuesta con el grupo de estudio.

Nota: este ejercicio tiene como finalidad encaminarlo(a) y motivarlo(a) en el desarrollo de los temas de esta actividad de aprendizaje, por tal razón no es calificable.

- **Evidencia GA3- 220501101-AA1-EV01 : Video: preproducción, producción, formatos.**

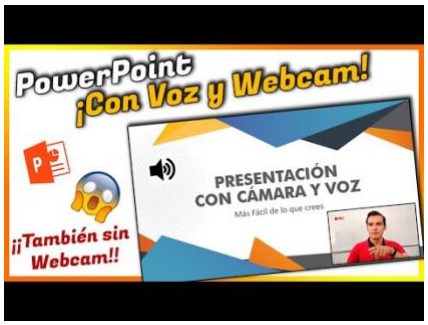
El video es una estrategia de aprendizaje que permite transferir un conocimiento a través de la inserción de imágenes, textos o audios sobre una temática específica que se desee comunicar. En esta actividad se elaborará un video con las etapas que se llevarán a cabo para definir los elementos gráficos y la estructura narrativa que conformarán el contenido del proyecto multimedia de acuerdo con el modelo seleccionado en la fase de análisis. Se deberán elaborar los guiones y los textos que determinarán el diseño del prototipo.

Para la realización de esta evidencia, se trabajará de forma colaborativa y para ello deberán:

- ✓ Definir los elementos gráficos que conformarán la estructura visual del producto multimedia: colores, tipografía, textos, tamaños, sonidos, imágenes, botones de interacción, entre otros que se requieran.
- ✓ Escribir los guiones de los contenidos que harán parte del producto multimedia.
- ✓ Utilizar la herramienta de PowerPoint para realizar una presentación donde se incorpore:
    - Portada de presentación del proyecto multimedia con los integrantes del equipo de diseñadores.
    - Tabla de contenido
    - Definición del proyecto multimedia que se va a diseñar donde se describa el alcance, el objeto y el publico objetivo al cual va dirigido.
    - Elementos de la interfaz de usuario con una descripción de los formatos que se van a utilizar y la función que realizaran dentro del producto multimedia.
    - Describir el proceso de diseño con las herramientas tecnológicas que se utilizarán para la elaboración del wireframe y el mockup.
    - Conclusiones de la planificación de los elementos gráficos.

Elaboración del video teniendo en cuenta las siguientes indicaciones:

- ✓ Observar el video :



Fuente: https://youtu.be/q9RgM33sByE

- ✓ De acuerdo con la orientación recibida sobre cómo grabar un video en PowerPoint, realizar la producción con la presentación realizada.
- ✓ Socializar el video con el instructor y los demás compañeros.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto por entregar:** video**.**
- **Formato:** PowerPoint.
- Para presentar la evidencia remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Video preproducción, producción, formatos. GA3- 220501101-AA1-EV01.**

- **Evidencia GA3-220501101-AA2-EV02: Infografía de interfaces intuitivas y usables.**

La interfaz o UI hace referencia a un usuario cualquiera y como este puede observar, percibir y de igual forma manipular, siendo esta la forma de como el usuario logra interactuar con un programa, sitio web, aplicación móvil o un sistema operativo, de acuerdo con esto al momento de diseñar una herramienta móvil es muy importante tener en cuenta que este diseño sea sencillo, intuitivo y que al momento de ser utilizada permita acceder diversas opciones del contenido.

Para la realización de esta evidencia, se trabajará de forma colaborativa y para ello deberán:

- ✓ Determinar cuál será el sistema de navegación del proyecto Multimedia (lineal, jerárquica, e hibrida) de acuerdo con los estudiado en el componente formativo CF06 Diseño de la estructura visual del proyecto multimedia.
- ✓ Establecer la ruta de interacción de acuerdo con el sistema de navegación seleccionado por el usuario con el fin de mejorar la interacción dentro del contenido web.
- ✓ Observar el video sobre cómo hacer una infografía, el cual fue estudiado en el CF06 Diseño de la estructura visual del proyecto multimedia.



Fuente: https://www.youtube.com/watch?v=vWMWOz_R0xY

- ✓ Con la información suministrada en el video, realizar una infografía del proyecto multimedia aplicando el paso a paso según la explicación dada.
- ✓ Diseñar un menú interactivo por intermedio de la herramienta PowerPoint; con el fin de poner en práctica la interfaz de usuario donde se incorpore los siguiente:

    - Definir las herramientas de interacción (botones- (cuadros de textos) para la interfaz de usuario
    - Crear el boceto de la propuesta de diseño
    - Determinar los iconos para cada botón interactivo
    - Asignar colores, fuentes y tamaños (tipografía)
    - De acuerdo con el material a diseñar, especificar y organizar los contenidos
    - Cada diapositiva debe tener que permitan la navegación dentro del contenido producto multimedia.
    - Socializar la infografía con el instructor y los compañeros resaltando los componentes del diseño que proporcionan accesibilidad, usabilidad e interactividad al producto multimedia.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto por entregar:** Diseño de una infografía.
- **Formato:** PowerPoint.
- Para presentar la evidencia remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Infografía de interfaces intuitivas y usables. GA3-220501101-AA2-EV02.**

- **Evidencia GA3- 220501101-AA1-EV03: Informe de la arquitectura del proyecto (diseño, interacción, accesibilidad, usabilidad).**

El Mockup es una maqueta que representa el concepto gráfico y los elementos visuales para la producción de un modelo a escala del producto multimedia, por lo que proporciona una buena idea de lo que será al final.
Para llevar a cabo esta evidencia, deberá realizar las siguientes acciones :

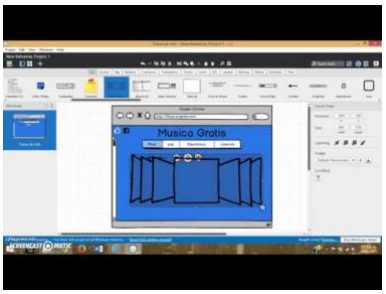
- ✓ Repasar lo estudiando sobre Mockup y las herramientas más utilizadas para su creación incluidas en el componente formativo CF006: Diseño de la estructura visual del proyecto multimedia.

- ✓ Descargar en el PC la herramienta gratuita para construir un Mockup denominada Balsamiq, https://balsamiq.com/ .

- ✓ Hacer clic en el siguiente botón:



- ✓ Observar el video que se presenta a continuación para aprender el manejo de la herramienta



Fuente: https://www.youtube.com/watch?v=6vXjEd6BWgo

- ✓ Elaborar el Mockup del proyecto multimedia definido, teniendo en cuenta los estándares y principios de usabilidad, accesibilidad e interactividad estudiados en el componente mencionado (CF06), utilizando los contenedores, formas, barras de búsqueda o desplazamiento, iconos, pop up, entre otros, de acuerdo con las funcionalidades que permitirán la interacción con el usuario.

- ✓ Guardar el proyecto y exportarlo a PDF.

Elaboración del informe en la herramienta informática de procesador de texto Word e incorporar los siguientes aspectos:

- Portada con nombre del proyecto web, tabla de contenido.
- Justificación, experiencia de usuario, conclusiones, referencias bibliográficas.
- **Experiencia de usuario (Ux)**: describir y argumentar los elementos incorporados que le proporcionaran usabilidad, accesibilidad e interactividad al proyecto multimedia.
- **Conclusiones:** elaborar un resumen concluyente sobre el diseño elaborado para lograr una experiencia de usuario satisfactoria.
- **PDF del proyecto:** anexar al informe el documento PDF del Mockup del proyecto

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- ✓ **Producto por entregar:** documento Word, PDF del Mockup.
- ✓ **Formato:** Word, PDF.
- ✓ Para presentar la evidencia remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Informe de la arquitectura del proyecto (diseño, interacción, accesibilidad, usabilidad) GA3- 220501101-AA1-EV03.**

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencia de desempeño: Video de preproducción, producción, y formatos del proyecto multimedia. GA3- 220501101-AA1-EV01.	Establece el estilo gráfico según requerimientos del proyecto. Realiza los elementos gráficos, audiovisuales e interactivos del proyecto de acuerdo con el documento definido. Elabora el guion gráfico para establecer la estructura técnica, elementos narrativos, visuales e interactivos del proyecto. Compone los elementos narrativos estableciendo los parámetros de comunicación gráfica y audiovisual	**Lista de Chequeo:** LC_GA3_220501101-AA1-EV01
Evidencia de conocimiento: Infografía de interfaces intuitivas y usables. GA3-220501101-AA2-EV02	Emplea el sistema de navegación estableciendo los parámetros de interactividad del proyecto. Diseña el wireframe del proyecto estableciendo criterios de navegabilidad, usabilidad y escalabilidad.	**Lista de verificación:** LV_ GA3-220501101-AA2-EV02
Evidencia de producto: Informe de la arquitectura del proyecto (diseño, interacción, accesibilidad, usabilidad). GA3-220501101-AA1-EV03.	Construye el mockup estableciendo la apariencia del producto multimedia. Diseña la experiencia de usuario conforme a los estándares y tareas que se espera desarrolle el usuario.	**Lista de verificación:** LV_ GA3- 220501101-AA1-EV03

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Accesibilidad: Acceso universal a la web, independientemente del tipo de hardware, software, infraestructura de red, idioma, cultura, localización o capacidad de los usuarios (W3C, 2006).

Escalabilidad: capacidad del software para adaptarse a las necesidades de rendimiento a medida que el número de usuarios crece (Blancarte, 2017).

Interactividad: La interactividad se describe como la relación de comunicación entre un usuario/actor y un sistema informático, video, u otro (Minguell, 2002)

Mockup: Representación visual de alta fidelidad del diseño visual del proyecto multimedia, en forma de maqueta estática (UOC, 2015).

Sistema de Navegación: Enlaces que permiten la ubicación y el desplazamiento a través de estructuras de información (Linares, 2004).

Usabilidad: La usabilidad es entendida según la ISO 9241-11 como la medida en que un sistema software, producto o servicio puede ser utilizado por usuarios específicos para lograr objetivos específicos con efectividad, eficiencia y satisfacción en un contexto específico de uso (Chanchí G, 2019).

Wireframe: Representación visual de baja fidelidad del diseño visual del proyecto multimedia, en forma de maqueta estática (UOC, 2015).

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Blancarte, O. (2017). Escalabilidad Horizontal y Vertical. https://www.oscarblancarteblog.com/2017/03/07/escalabilidad-horizontal-y-vertical/

Chanchi, G. (2019). Criterios de usabilidad para la evaluación de repositorios institucionales de investigación. http://www.revistaespacios.com/a21v42n01/a21v42n01p13.pdf

Linares, V. (2004). Análisis de sistemas de navegación de sitios web. http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/447/1/27698tfc.pdf

Minguell, M. (2002) Interactividad e Interacción, https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/1252603.pdf

Web Accesibility Initiative. (2006). Introducción a la Accesibilidad Web. https://www.w3c.es/Traducciones/es/WAI/intro/accessibility#i-what

Universitat Oberta de Catalunya - UOC-. (2015). Sketchs mokups, wireframe y prototipos. https://mosaic.uoc.edu/2015/09/15/proceso-de-desarrollo-de-un-proyecto-digital/

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

Autor (es)	**Nombre**	**Cargo**	**Dependencia** *(Para el SENA indicar Regional y Centro de Formación)*	**Fecha**
	Nathaly Ramírez Ramírez	Instructora Experta Temática	Regional Antioquia - Centro de Diseño, Confección y Moda	Octubre 2020
	Carlos Andrés Rodríguez	Diseño Instruccional	Regional Distrito Capital - Centro de Diseño y metrología	Octubre 2020
	Alix Cecilia Chinchilla Rueda	Evaluador Instruccional	Regional Distrito Capital - Centro de Gestión Industrial	Febrero 2021

	Ramiro E. Barrientos Gómez	Instructor Experto en TIC	Regional Antioquia - Centro de Formación en Diseño, Confección y Moda	Noviembre de 2020
	Sergio Arturo Medina Castillo	Diseñador Instruccional	Regional Distrito Capital - Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica	Noviembre de 2020
	Liliana Victoria Morales	Evaluador Instruccional	Regional Distrito Capital - Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica	Noviembre de 2020
	Anderson Silva Gómez	Experto Temático	Regional Distrito Capital - Centro de Gestión industrial	Diciembre de 2020
	Elba Patricia Rodríguez	Experta Temático	Regional Distrito Capital - Centro de Gestión Industrial	Diciembre de 2020
	Vilma Perilla Méndez	Diseñadora Instruccional	Regional Distrito Capital - Centro de Gestión Industrial	Febrero de 2021
	Susana Yuliet Pérez Marín	Diseñadora Instruccional	Regional Distrito Capital - Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica	Febrero de 2021
	Paula Andrea Taborda Ortiz	Diseñadora Instruccional	Regional Distrito Capital - Centro de Diseño y Metrología	Febrero de 2021
	Elkin Rodolfo Moreno Merchán	Experto Temático	Regional Distrito Capital - Centro de Formación de Talento Humano en Salud	Febrero 2021
	Oscar Absalón Guevara	Diseñador Instruccional	Regional Distrito Capital - Centro de Gestión Industrial	Febrero 2021
	Eduardo José Velasco Acevedo	Experto Temático	Regional Distrito Capital - Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica	Junio de 2021
	Juan Manuel Reyes Ramírez	Experto Temático	Regional Distrito Capital - Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica	Junio de 2021
	Carlos Andrés Suescun Lesmes	Experto Temático	Regional Distrito Capital - Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica	Agosto de 2021
	Olga Lucía Mogollón Carvajal	Experta Temático	Regional Distrito Capital - Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica	Agosto de 2021
	Caterine Bedoya Mejía	Diseñadora Instruccional	Regional Distrito Capital – Centro de Gestión Industrial	Agosto de 2021
	Andrés Felipe Velandia Espitia	Revisor Metodológico y Pedagógico	Regional Distrito Capital – Centro de Diseño y Metrología	Agosto de 2021
	Rafael Neftalí Lizcano Reyes.	Asesor Pedagógico	Regional Santander - Centro Industrial del Diseño y la Manufactura	Agosto de 2021

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

1. DATOS GENERALES

Programa de Formación:	Tecnología en Desarrollo Multimedia y Web.
Proyecto Formativo:	Creación de contenidos Multimedia y Web para suplir necesidades contextuales del sector productivo.
Fase Proyecto	Planeación.
Resultado de aprendizaje	220501101-01 - Definir la estructura visual y la experiencia de usuario de acuerdo con el documento de especificaciones y necesidades del proyecto.
Actividad de Aprendizaje:	Definir la estructura visual y la experiencia de usuario de acuerdo con el documento de especificaciones y necesidades del proyecto.
Evidencia de Desempeño:	GA3- 220501101-AA1-EV01 : Video: preproducción, producción, formatos.
Criterios de Evaluación: · Establece el estilo gráfico según requerimientos del proyecto. · Realiza los elementos gráficos, audiovisuales e interactivos del proyecto de acuerdo con el documento definido. · Elabora el guion gráfico para establecer la estructura técnica, elementos narrativos, visuales e interactivos del proyecto. · Compone los elementos narrativos estableciendo los parámetros de comunicación gráfica y audiovisual	

2. LISTA DE CHEQUEO

No.	VARIABLES/INDICADORES DE LOGRO	CUMPLE		Observaciones
		SI	NO	
1.	**Proyecto multimedia**			
	Elaboró una presentación en PowerPoint donde incluyó portada con los nombres de los participantes, tabla de contenido, definición del proyecto multimedia (alcance, objeto, publico objetivo), diseño de interfaz y conclusiones.			20%
2.	**Estilo gráfico del proyecto multimedia**			
	Definió los elementos gráficos de la interfaz de usuario con una descripción de los formatos que se van a utilizar y la función que realizaran dentro del producto multimedia.			20%
	Describió el proceso de diseño con las herramientas tecnológicas que se utilizarán para la elaboración del wireframe y el mockup.			20%
3.	**Video de la producción**			

	Realizó la grabación de la presentación desde el comienzo.			20%
	Utilizó la herramienta de audio y video, con la activación de la vista previa de la cámara donde se observó al expositor.			10%
	Incluyó la exposición de todos los integrantes del equipo de trabajo.			10%

3. EVALUACIÓN:

Observaciones: _____

Juicio de Valor: _____

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

1. DATOS GENERALES

Programa de formación:	Tecnología en Desarrollo Multimedia y Web.
Proyecto formativo:	Creación de contenidos Multimedia y Web para suplir necesidades contextuales del sector productivo.
Fase proyecto	Planeación.
Resultado de aprendizaje	220501101-01 - Definir la estructura visual y la experiencia de usuario de acuerdo con el documento de especificaciones y necesidades del proyecto.
Actividad de aprendizaje:	Definir la estructura visual y la experiencia de usuario de acuerdo con el documento de especificaciones y necesidades del proyecto.
Evidencia de Producto:	Informe de la arquitectura del proyecto (diseño, interacción, accesibilidad, usabilidad). GA3- 220501101-AA1-EV03.
Criterios de evaluación: • Construye el mockup estableciendo la apariencia del producto multimedia. • Diseña la experiencia de usuario conforme a los estándares y tareas que se espera desarrolle el usuario.	

2. LISTA DE VERIFICACIÓN

No. de Orden	VARIABLES/INDICADORES DE LOGRO	CUMPLE		Observaciones
		SÍ	NO	
1.	**Diseño del Prototipo**			
	Construyó el Mockup estableciendo la apariencia visual del producto multimedia.			**10%**
	Utilizó la herramienta indicada para la creación del Mockup del producto multimedia.			**10%**
2.	**Experiencia de usuario**			
	Incorporó estándares de accesibilidad estudiados en el componente de formación CF06.			**20%**
	Incorporó estándares de usabilidad estudiados en el componente de formación CF06.			**20%**
	Incorporó estándares de interactividad estudiados en el componente de formación CF06.			**20%**
3.	**Informe**			
	Incluyó portada, tabla de contenido, justificación, experiencia de usuario, conclusiones, referencias bibliográficas.			**5%**
	Describió los elementos incorporados que le proporcionaran usabilidad, accesibilidad e interactividad al proyecto multimedia.			**10%**
	Anexó PDF del Mockup al informe del proyecto multimedia.			**5%**

2. EVALUACIÓN

Observaciones: _____
Juicio de Valor: _____

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

1. DATOS GENERALES

Programa de Formación:	Tecnología en Desarrollo Multimedia y Web.
Proyecto Formativo:	Creación de contenidos Multimedia y Web para suplir necesidades contextuales del sector productivo
Fase Proyecto	Planeación
Resultado de aprendizaje	220501101-01 - Definir la estructura visual y la experiencia de usuario de acuerdo con el documento de especificaciones y necesidades del proyecto.
Actividad de Aprendizaje:	Definir la estructura visual y la experiencia de usuario de acuerdo con el documento de especificaciones y necesidades del proyecto
Evidencia de Producto:	Infografía de interfaces intuitivas y usables. GA3-220501101-AA2-EV02.
Criterios de Evaluación: • Emplea el sistema de navegación estableciendo los parámetros de interactividad del proyecto. • Diseña el wireframe del proyecto estableciendo criterios de navegabilidad, usabilidad y escalabilidad.	

2. LISTA DE VERIFICACIÓN

No. de Orden	VARIABLES/INDICADORES DE LOGRO	CUMPLE		Observaciones
		SI	NO	
1.	Presentación de la infografía			
	Creo un boceto de la propuesta de diseño del producto multimedia			20%
	Aplico correctamente las herramientas geométricas para la creación de los elementos visuales de interfaz de usuario (colores, fuentes, botones, entre otros)			20%
	Utilizo la herramienta de PowerPoint para la realización de la infografía			20%
2.	Aspectos de la Interfaz de usuario (UI)			
	Creo hipervínculos para establecer el sistema de navegación del producto multimedia			20%
	Diseño los botones, iconos, cajas de texto, bloques y demás formas para proporcionar la accesibilidad, usabilidad e interactividad al producto multimedia.			20%

3**. EVALUACIÓN:**

Observaciones: _____

Juicio de Valor: _____

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del programa de formación:** Tecnología en Desarrollo Multimedia y Web.
- **Código del programa de formación:** 217320.
- **Nombre del proyecto (si es formación titulada):** Creación de contenidos Multimedia y Web para suplir necesidades contextuales del sector productivo.
- **Fase del proyecto (si es formación titulada):** Planeación.
- **Actividad de proyecto (si es formación titulada):** Realizar el prototipo interactivo de acuerdo a la experiencia de usuario, estándares de maquetación Web, usabilidad y accesibilidad.

- **Competencias:**

  Técnicas:

  - 220501101 - Elaborar proyecto multimedia de acuerdo con procedimientos técnicos.

  Claves:

  -

- **Resultados de aprendizaje:**

  Técnicos:

  - 220501101-04 - Probar la usabilidad y accesibilidad de los elementos gráficos, audiovisuales e interactivos de acuerdo con las especificaciones del proyecto.

  Claves:

- **Duración de la guía:** 180 horas.

2. PRESENTACIÓN

Apreciado aprendiz, en esta etapa del proyecto empezamos a trabajar en las fases que definirán que tan accesible y/o usable puede a llegar a ser nuestro proyecto o aplicación web, elaborando instrumentos que permitan probar la efectividad de los procesos y aplicando los requerimientos de cada proyecto. A través de herramientas que nos permitan recopilar información arrojada por las pruebas podremos realizar los ajustes y cambios necesarios para poder llegar a más usuarios teniendo en cuenta todos los aciertos y mejoras para que por último podamos elaborar un informe detallado y se puedan tener presentes en próximos proyectos o en las continuidades de los mismos.

Los ejercicios que encontrarán contenidos en esta guía irán desarrollándose paulatinamente iniciando con experiencias físicas donde nos pondremos en la situación de los usuarios para entender las necesidades a partir de la experiencia propia valiéndonos de nuestros conocimientos previos desde esta posición, conocimientos que posiblemente no sabemos que tenemos por ser cotidianos, pero que servirán para ser más receptivos y comprensivos a la hora de desarrollar practicas de usuario. Siguiendo con los procesos de aprendizaje, podremos, luego de esto, tendremos herramientas que nos permitirán empezar a plantear caminos dentro de los sitios que sean efectivos y fáciles para guiar a los usuarios de manera objetiva dentro de los espacios. Así, empezaremos a formarnos en pro de las necesidades de las personas que acceden a los sitios y aplicaciones web haciéndonos consientes del lugar de estas.

Loa ejercicios se desarrollaran de manera colaborativa pues es muy importante aprender a trabajar en equipo ya que esta es la manera en que nos enfrentaremos a las tareas en la vida laboral real y nos permitirá tener diferentes perspectivas enriqueciendo los planteamientos y soluciones a los diferentes retos que se nos presentarán en el momento de plantear los recorridos y metas de los proyectos.

¡Manos a la obra!

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

En este apartado se describirán las actividades de aprendizaje para cada una de las competencias que plantea la fase de planeación del proyecto formativo Creación de contenidos Multimedia y Web para suplir necesidades contextuales del sector productivo

De este programa de formación, en cada una de las actividades se detallan las evidencias cuya entrega se realizará durante las nueve (9) semanas.

En la siguiente tabla se observan la entrega de evidencias por semana según las actividades de aprendizaje asociadas a ésta, por cada competencia:

Semanas Competencia	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8	Semana 9
220501101 - Elaborar proyecto multimedia de acuerdo con procedimientos técnicos.	Sustentación de instrumentos de pruebas de usabilidad y accesibilidad. GA5- 220501101-AA1-EV01			Informe de formatos de salida de los elementos gráficos, audiovisuales e interactivos elegidos para el desarrollo de la multimedia. GA5-220501101-AA3-EV01				Diseña y aplica los instrumentos que prueban la accesibilidad y usabilidad del producto multimedia GA5- 220501101-AA2-EV03	
Horas por semana									
Horas por semana									

Horas por semana									
Horas por semana									

3.1. Actividades de la competencia elaborar proyecto multimedia de acuerdo con procedimientos técnicos. (220501101).

El desarrollo de esta guía implica el reconocimiento de los conceptos usabilidad y accesibilidad y cómo estos se relacionan directamente con las interacciones que los usuarios pueden encontrar al enfrentarse a nuestros proyectos web y multimedia.

3.1.1. Actividad de aprendizaje: GA5- 2205011010-AA3: Crear la estructura de la aplicación utilizando herramientas de desarrollo y/o lenguaje de maquetación.

Esta actividad se centra en conocer y vincularse con conceptos que permiten crear relaciones más estrechas con los usuarios, aceptando y generando vínculos que mejoran la accesibilidad de los proyectos pensando en las mejores opciones para nuestros usuarios.

Duración: 180 horas.

Materiales de formación a consultar: para el desarrollo de esta actividad es importante la lectura y análisis del material de formación del componente formativo CF009: Pruebas de usabilidad y accesibilidad, así como todos los componentes anteriores.

Evidencias: a continuación, se describen las acciones y las correspondientes evidencias que conforma la actividad de aprendizaje:

- **Evidencia de reflexión inicial.**

La usabilidad y la accesibilidad son conceptos que se deben trabajar teniendo en cuenta las necesidades de los usuarios que se acerquen a cualquier aplicación o sitio web. De su relación estrecha y, a su vez con el diseño, dependerá la satisfacción de la experiencia de uso que finalmente lleva al éxito en la comunicación final.

¿Qué entendemos por los conceptos accesibilidad y usabilidad? El objetivo de esta reflexión inicial es reconocer y entender como los lugares comunes como un centro comercial, un hospital, una universidad o un colegio tienen puntos de accesibilidad y usabilidad que deben ser igual para todos los usuarios que quieran recorrer estos lugares, entendiendo de esta forma que un lugar en la web o una aplicación, deben tener los mismos principios y ser accesibles para todos los usuarios que quieran esa información.

En grupos de 3 o 4 aprendices, que organizarán de manera libre teniendo en cuenta que es necesario reunirse de manera presencial en determinado momento y luego hacer reuniones virtuales para organizar el ejercicio, escojan un lugar como los mencionados anteriormente y analicen los sistemas de accesibilidad y usabilidad que contenga cada lugar al igual que los espacios donde se encuentre más interactividad; elabore un mapa de navegación donde apreciemos como llegar de un punto A a un punto B (especifique) y haga un registro visual de cada elemento que pueda orientar y dar acceso.

El instructor dirigirá la socialización del ejercicio y se sacarán las conclusiones del manejo de cada concepto.

- **Evidencia de conocimiento GA5- 220501101-AA1-EV01 : Sustentación de instrumentos de pruebas de usabilidad y accesibilidad.**

Las diferentes pruebas de usabilidad y sustentabilidad permiten tener parámetros bases para la construcción de páginas y aplicaciones las cuales poseen herramientas que permiten que todos los usuarios puedan tener las mismas condiciones sin importar como ni cual sea su forma de interacción y conexión.

Para la construcción de esta actividad nos basamos en los resultados de la primera evidencia y así construir un mapa de navegación donde incluiremos toda la información que registramos anteriormente y volcar en este mapa vínculos, botones y toda la información que nos facilite el paso a paso de un punto a otro, así como se podría encontrar en cualquier página web.

Se deberá incluir toda la información que pueda explicar el acceso, al igual que las discapacidades que se puedan encontrar en el proceso, también las diferentes formas como se puede o por el contrario los obstáculos que tienen los usuarios para obtener acceso a estos lugares; se deberá incluir también la forma como mejorar la experiencia de los usuarios y toda información que permita mejorar el acceso y su usabilidad.

Para la realización de esta evidencia, se trabajará de forma colaborativa y para ello deberán:

- ✓ Realizar el mapa de navegación utilizando alguna aplicación o software de su preferencia, donde empezará a construir el sitio web.
- ✓ Generar las rutas de acceso con colores de los lugares más visitados.

- ✓ Intercambiar entre los otros grupos, sin marcar, las rutas de acceso y pida que hagan el ejercicio de accesibilidad y compárelo con el suyo.
- ✓ Generar un informe donde se evidencie los aciertos y los errores de acceso; luego se presentará una propuesta donde se harán las mejoras y se debatirá si son acertadas.
- ✓ Socializar el ejercicio con el instructor y los demás compañeros.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto por entregar:**
  - **a.** Mapa de Navegación con el código de color de las rutas (propio, uno sin rutas y uno de compañero)**.**
  - **b.** Informes de aciertos y errores (instrumento de pruebas de usabilidad y accesibilidad).
  - **c.** Propuesta final**.**
- **Formato:** Digital.
- Para presentar la evidencia remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Sustentación de Instrumentos de pruebas de usabilidad y accesibilidad. GA5-220501101 – AA1-EV01**

- **Evidencia de Desempeño GA5-220501101-AA1-EV02: Informe de formatos de salida de los elementos gráficos, audiovisuales e interactivos elegidos para el desarrollo de la multimedia.**

Existen varios y diferentes tipos de formatos y todos dependerán del tipo de elemento, sea una gráfica o una fotografía, sea un video o una película o por el contrario una simple presentación, a través del siguiente formato se verificará y se revisarán los elementos propuestos en el ejercicio anterior (Mapa de navegación) los cuales serán incluidos en una lista de chequeo que será un instrumento que ayudará a comprobar la estructura de elementos para la correcta accesibilidad a las páginas web.
Luego de este ejercicio se revisarán los elementos faltantes y se realizará una nueva propuesta, procurando cumplir con la mayoría de elementos propuestos en esta lista.

Para la construcción de esta actividad nos basamos en la lista de chequeo que encontramos a continuación donde encontraremos información básica que será necesaria si queremos tener una accesibilidad y usabilidad propia y con los estándares básicos, intentando alcanzar la mayor cantidad de puntos a favor los cuales ayudaran acercarnos más con los usuarios.

No.	Categoría/Contenido		
PERCEPCIÓN		SI	NO
1.	Toda imagen debe tener un texto alterno que las describa.		
2.	Los videos tienen subtítulos y los audios descripción.		
3.	La página web o documento incluye encabezados, puntos de referencia ARIA (Accesible Rich Internet Apllications) y otros elementos semánticos para comunicar estructura documental.		
4.	El orden de tabulación y el orden de lectura son lógicos.		
5.	Los campos de los formularios tienen etiquetas y marcadores codificados apropiadamente		
6.	Evite utilizar características visuales para comunicar información.		
7.	La información tiene un contraste (texto – fondo) adecuado.		
8.	El contenido se agranda correctamente cuando se agranda hasta un 200%.		
OPERACIÓN		SI	NO
1.	Todos los menús de operación, botones, enlaces y otros controles, podrán se utilizados por un teclado, a razón de ser accesibles para los que no usan mouse.		

2.	Toda página deberá incluir un indicador visible que enfoque a todos los usuarios para que puedan rastrear fácilmente su posición.		
3.	Aquellos elementos que posean scroll, o cualquier elemento con animaciones, automáticas, deberá incluir controles prominentes y accesibles para las personas que quieras interactuar con estos elementos.		
4.	Se ha evitado la utilización de contenido de parpadea y hace destellos.		
5.	Las páginas web tienen títulos que describen su contenido o su propósito.		
6.	Los mecanismos de atajo, están en lugares accesibles.		
7.	Los sitios web tienen 2 o más formas de encontrar contenido; por su motor de búsqueda, menús de navegación o el mapa del sitio.		
8.	Los textos de enlace tienen sentido independiente del contexto.		
COMPRENSIÓN		SI	NO
1.	Cada lengua de la página web debe aparecer definida, secciona por partes o por secciones multilingües.		
2.	Se evitarán enlaces, controles y formularios que desencadenen cambios abruptos en el contexto de las páginas.		
3.	El sitio web debe tener una navegación consistente		
4.	Todos los formularios deben tener mensajes de verificación y error.		
ROBUSTEZ		SI	NO
1.	La web será diseñada en código HTML válido para las multiplataforma.		
2.	Las interfaces con elementos dinámicos como menús y ventanas desplegables, incluirán marcadores ARIA.		

O por el contrario podemos tomar en cuenta la lista de criterios de conformidad de la WCAG 2.0 que trabaja por niveles de conformidad, es una lista mucho más completa y que se debería profundizar al momento de plantear las mejoras del proyecto.

http://ocw.uc3m.es/ingenieria-informatica/evitando-barreras-accesibilidad/material-de-clase-en-formato-pdf/Checklist_WCAG2_AyAA.pdf

Por último se elaborará un informe donde se evidencien todos los aciertos y las falencias del proyecto web, ahí se especificarán las mejoras planteadas y se implementarán los cambios para mejorar la interactividad con los usuarios.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- ✓ **Producto por entregar:** Informe de la lista de chequeo en un documento, que incluirá el inventario de elementos gráficos, audiovisuales e interactivos que facilitan la usabilidad y accesibilidad del sitio web, además de la efectividad de la misma.

.

- ✓ **Formato:** Word o Excel.
- ✓ Para presentar la evidencia remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Informe de formatos de salida de los elementos gráficos, audiovisuales e interactivos elegidos para el desarrollo de la multimedia. GA5-2205011010 -AA1-EV02.**

- **Evidencia GA5- 220501101-AA1-EV03: Diseña y aplica los instrumentos que prueban la accesibilidad y usabilidad del producto multimedia.**

Teniendo ya clara la realización de las listas de chequeo y los componentes que estas deben contener para asegurar al máximo la accesibilidad y usabilidad del sitio web, realice su propio formato donde busque, de la manera más adecuada posible, recoger la mayoría de elementos, que usted considere convenientes para tener el control sobre los procesos del usuario.

- Elaborar un formato de chequeo teniendo en cuenta los principios de usabilidad y accesibilidad mencionados en el componente (CF009) donde se pueda apreciar la funcionalidad y las interacciones de los usuarios con el proyecto web, al igual que las listas de chequeo mencionadas anteriormente.

Elaboración del informe donde justifique el porque de las decisiones tomadas y como estas pueden ayudar a mejorar la usabilidad y accesibilidad de los proyectos web y multimedia.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- ✓ **Producto por entregar:** Listas de chequeo desarrolladas durante los ejercicios e informes de datos que se obtuvieron de los análisis y pruebas aplicadas.
- ✓ **Formato:** Word o PDF.
- ✓ Para presentar la evidencia remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **Diseña y aplica los instrumentos que prueban accesibilidad y usabilidad del producto multimedia GA5- 2205011010-AA1-EV03.**

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencia de conocimiento: Sustentación de instrumentos de pruebas de usabilidad y accesibilidad. GA5- 220501101-AA1-EV01.	Elabora los instrumentos para desarrollar las pruebas de usabilidad y accesibilidad según los requerimientos del proyecto.	**Lista de Chequeo:** LC_GA5_220501101-AA1-EV01
Evidencia de desempeño: Informe de formatos de salida de los elementos gráficos, audiovisuales e interactivos elegidos para el desarrollo de la multimedia. GA5- 2205011010-AA3-EV01.	Aplica instrumentos en pruebas de usabilidad y accesibilidad conforme al alcance del proyecto. Realiza los ajustes pertinentes al proyecto teniendo en cuenta el informe de pruebas.	**Lista de chequeo:** LC_GA5-2205011010-AA3-EV01
Evidencia de producto: Diseña y aplica los instrumentos que prueban la	Elabora el informe de pruebas de usabilidad y accesibilidad para definir ajustes del proyecto	**Lista de chequeo:** LC_GA5-2205011010-AA2-EV03

accesibilidad y usabilidad del producto multimedia. GA5- 2205011010-AA2-EV03.		

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Accesibilidad: Acceso universal a la web, independientemente del tipo de hardware, software, infraestructura de red, idioma, cultura, localización o capacidad de los usuarios (W3C, 2006).

Escalabilidad: capacidad del software para adaptarse a las necesidades de rendimiento a medida que el número de usuarios crece (Blancarte, 2017).

Interactividad: La interactividad se describe como la relación de comunicación entre un usuario/actor y un sistema informático, video, u otro (Minguell, 2002)

Sistema de Navegación: Enlaces que permiten la ubicación y el desplazamiento a través de estructuras de información (Linares, 2004).

Usabilidad: La usabilidad es entendida según la ISO 9241-11 como la medida en que un sistema software, producto o servicio puede ser utilizado por usuarios específicos para lograr objetivos específicos con efectividad, eficiencia y satisfacción en un contexto específico de uso (Chanchí G, 2019).

Wireframe: Representación visual de baja fidelidad del diseño visual del proyecto multimedia, en forma de maqueta estática (UOC, 2015).

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Castillo Castro, Yorka. (2020) “Accesibilidad WEB, Nuevas herramientas para PICTOS”
https://wiki.ead.pucv.cl/images/7/75/Memoria_de_Titulo_Accesibilidad_Web_-_Raquel_Cataldo_y_Yorka_Castillo.pdf

Abou Zahra, Shadi. (10 de mayo de 2019) “Accesibility Principles”
https://www.w3.org/WAI/fundamentals/accessibility-principles/

Gómez, Sara (15 abril de 2021) “Las mejores herramientas para optimizar tu usabilidad web”
https://www.wearemarketing.com/es/blog/herramientas-para-optimizar-la-usabilidad-de-tu-web.html

“Planificación de las pruebas de Usabilidad”
http://www.uiaccess.com/justask/es/ut_plan.html#characteristics

Montoto, Olga Carreras. (1 junio de 2021) “Validadores y herramientas de accesibilidad y usabilidad”
https://www.usableyaccesible.com/recurso_misvalidadores.php

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

Autor (es)	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha

			(Para el SENA indicar Regional y Centro de Formación)	
	Nathaly Ramírez Ramírez	Instructora Experta Temática	Regional Antioquia - Centro de Diseño, Confección y Moda	Octubre 2020
	Carlos Andrés Rodríguez	Diseño Instruccional	Regional Distrito Capital - Centro de Diseño y metrología	Octubre 2020
	Alix Cecilia Chinchilla Rueda	Evaluador Instruccional	Regional Distrito Capital - Centro de Gestión Industrial	Febrero 2021
	Ramiro E. Barrientos Gómez	Instructor Experto en TIC	Regional Antioquia - Centro de Formación en Diseño, Confección y Moda	Noviembre de 2020
	Sergio Arturo Medina Castillo	Diseñador Instruccional	Regional Distrito Capital - Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica	Noviembre de 2020
	Liliana Victoria Morales	Evaluador Instruccional	Regional Distrito Capital - Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica	Noviembre de 2020
	Anderson Silva Gómez	Experto Temático	Regional Distrito Capital - Centro de Gestión industrial	Diciembre de 2020
	Elba Patricia Rodríguez	Experta Temático	Regional Distrito Capital - Centro de Gestión Industrial	Diciembre de 2020
	Vilma Perilla Méndez	Diseñadora Instruccional	Regional Distrito Capital - Centro de Gestión Industrial	Febrero de 2021
	Susana Yuliet Pérez Marín	Diseñadora Instruccional	Regional Distrito Capital - Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica	Febrero de 2021
	Paula Andrea Taborda Ortiz	Diseñadora Instruccional	Regional Distrito Capital - Centro de Diseño y Metrología	Febrero de 2021
	Elkin Rodolfo Moreno Merchán	Experto Temático	Regional Distrito Capital - Centro de Formación de Talento Humano en Salud	Febrero 2021
	Oscar Absalón Guevara	Diseñador Instruccional	Regional Distrito Capital - Centro de Gestión Industrial	Febrero 2021
	Eduardo José Velasco Acevedo	Experto Temático	Regional Distrito Capital - Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica	Junio de 2021
	Juan Manuel Reyes Ramírez	Experto Temático	Regional Distrito Capital - Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica	Junio de 2021
	Carlos Andrés Suescun Lesmes	Experto Temático	Regional Distrito Capital - Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica	Agosto de 2021
	Olga Lucía Mogollón Carvajal	Experta Temático	Regional Distrito Capital - Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica	Agosto de 2021
	Caterine Bedoya Mejía	Diseñadora Instruccional	Regional Distrito Capital – Centro de Gestión Industrial	Agosto de 2021

	Andrés Felipe Velandia Espitia	Revisor Metodológico y Pedagógico	Regional Distrito Capital – Centro de Diseño y Metrología	Agosto de 2021
	Rafael Neftalí Lizcano Reyes.	Asesor Pedagógico	Regional Santander - Centro Industrial del Diseño y la Manufactura	Agosto de 2021

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

1. DATOS GENERALES

Programa de Formación:	Tecnología en Desarrollo Multimedia y Web.
Proyecto Formativo:	Creación de contenidos Multimedia y Web para suplir necesidades contextuales del sector productivo.
Fase Proyecto	Planeación.
Resultado de aprendizaje	220501101-04 - Probar la usabilidad y accesibilidad de los elementos gráficos, audiovisuales e interactivos de acuerdo con las especificaciones del proyecto.
Actividad de Aprendizaje:	Crear la estructura de la aplicación utilizando herramientas de desarrollo y/o lenguaje de maquetación.
Evidencia de Desempeño:	GA5- 220501101-AA1-EV01: Sustentación de instrumentos de pruebas de usabilidad y accesibilidad.
Criterios de Evaluación: Elabora los instrumentos para desarrollar las pruebas de usabilidad y accesibilidad según los requerimientos del proyecto.	

2. LISTA DE CHEQUEO

No.	VARIABLES/INDICADORES DE LOGRO	CUMPLE		Observaciones
		SI	NO	
1.	Realizó un análisis de un espacio físico semejando las características de accesibilidad y usabilidad de uno virtual.			10%
2.	Realizó el mapa de navegación inicial en el software de su preferencia, donde incluyó toda la información del proyecto web.			30%
3.	Definió los elementos como las rutas de acceso, elementos como hipervínculos y bonotes que ayudarán a la navegación.			25%
4.	Reconoció las discapacidades de algunos usuarios y presentó propuestas de superación.			15%
5.	Generó los informes donde se evidencian aciertos y errores de accesibilidad y usabilidad de los proyectos.			20%

3. EVALUACIÓN:

Observaciones: _____

Juicio de Valor: _____

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

1. DATOS GENERALES

Programa de Formación:	Tecnología en Desarrollo Multimedia y Web.
Proyecto Formativo:	Creación de contenidos Multimedia y Web para suplir necesidades contextuales del sector productivo.
Fase Proyecto	Planeación.
Resultado de aprendizaje	220501101-04 - Probar la usabilidad y accesibilidad de los elementos gráficos, audiovisuales e interactivos de acuerdo con las especificaciones del proyecto.
Actividad de Aprendizaje:	Crear la estructura de la aplicación utilizando herramientas de desarrollo y/o lenguaje de maquetación.
Evidencia de Desempeño:	GA5- 2205011010-AA2-EV03: Diseña y aplica los instrumentos que prueban la accesibilidad y usabilidad del producto multimedia.
Criterios de Evaluación: • Elabora el informe de pruebas de usabilidad y accesibilidad para definir ajustes del proyecto.	

2. LISTA DE CHEQUEO

No.	VARIABLES/INDICADORES DE LOGRO	CUMPLE		Observaciones
		SI	NO	
1.	Realizó el chequeo y la comparación pertinente con los componentes que mejorarán la accesibilidad y la usabilidad del sitio web.			20%
2.	Realizó un formato donde especificó los elementos más destacables al momento de pensar en la accesibilidad y usabilidad del proyecto web.			30%
3.	Se elaboraron los cambios pertinentes para mejorar la interactividad con los usuarios.			20%
4.	Elaboró un informe donde se justifica las decisiones tomadas y como estas ayudan a mejorar la usabilidad y accesibilidad y los pertinentes ajustes del proyecto web y multimedia.			30%

3. EVALUACIÓN:

Observaciones: _____

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Juicio de Valor: _____

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

1. DATOS GENERALES

Programa de Formación:	Tecnología en Desarrollo Multimedia y Web.
Proyecto Formativo:	Creación de contenidos Multimedia y Web para suplir necesidades contextuales del sector productivo.
Fase Proyecto	Planeación.
Resultado de aprendizaje	220501101-04 - Probar la usabilidad y accesibilidad de los elementos gráficos, audiovisuales e interactivos de acuerdo con las especificaciones del proyecto.
Actividad de Aprendizaje:	Crear la estructura de la aplicación utilizando herramientas de desarrollo y/o lenguaje de maquetación.
Evidencia de Desempeño:	GA5- 2205011010-AA3-EV01: Informe de formatos de salida de los elementos gráficos, audiovisuales e interactivos elegidos para el desarrollo de la multimedia.
Criterios de Evaluación: • Aplica instrumentos en pruebas de usabilidad y accesibilidad conforme al alcance del proyecto. • Realiza los ajustes pertinentes al proyecto teniendo en cuenta el informe de pruebas	

2. LISTA DE CHEQUEO

No.	VARIABLES/INDICADORES DE LOGRO	CUMPLE		Observaciones
		SI	NO	
1.	Realizó la verificación del mapa de navegación frente a la lista de chequeo presentada para comprobar la accesibilidad y usabilidad del proyecto.			25%
2.	Se definieron los elementos faltantes según las listas de chequeo planteadas.			25%
3.	Se elaboraron los cambios pertinentes para mejorar la interactividad con los usuarios.			25%
4.	Elaboró un informe donde se evidencia los aciertos y las falencias y propone conceptualmente los cambios para mejorar el proyecto web.			25%

3. EVALUACIÓN:

Observaciones: _____

Juicio de Valor: _____

FORMATO PARA EL DESARROLLO DE COMPONENTE FORMATIVO

Programa de formación	**Desarrollo Multimedia y Web**

Competencia	**220501102** **Integrar elementos multimedia de acuerdo con técnicas y herramientas de producción digital.**	**Resultado de aprendizaje**	**RA2:22050110202 Codificar los elementos del proyecto utilizando herramientas de desarrollo y maquetación según estándares de usabilidad y accesibilidad.**

Número del componente formativo **Nombre del componente formativo**	**011.** **Codificación de los elementos del proyecto multimedia.**
Breve descripción	A través del conocimiento de los lenguajes de programación es posible llegar a la construcción de elementos que se harán visibles por medio de navegadores que permitirán al usuario entender y utilizar las herramientas para solucionar los problemas que se presenten dentro del uso de las interfaces.
Palabras clave	**Programación, variables, código, entornos de desarrollo, WEB, SEO.**

Área ocupacional	**2 -** Ocupaciones en ciencias naturales, aplicadas y relacionadas
Idioma	**Español**

CODIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL PROYECTO MULTIMEDIA
TABLA DE CONTENIDO

Introducción

1. Entornos y herramientas de codificación para el desarrollo de proyectos web

1.1 Entornos de desarrollo
1.2 Entorno de ejecución multiplataforma:
- Adobe AIR

1.3 SDK:
- Vuforia
- Layar
- ARTToolkit

1.4 Lenguajes de programación
- HTML
- CSS
- JavaScript

1.5 Fundamentos de programación:
- Codificación
- Algoritmos
- Variables
- Arrays
- Funciones
- Condicionales y ciclos.
- programación orientada a objetos
- programación orientada a eventos

2. Herramientas de programación

2.1 Unity
2.2. FrameWorks
2.3. Buenas prácticas de programación

3. Metodologías ágiles

3.1 **Metodologías ágiles de desarrollo** y marcos de trabajo para la gestión de proyectos multimedia:
- Scrum
- Kanban

3.2 **Servicios web:**
- Consumo de servicios
- XML
- Peticiones http
- Restful

4. Técnicas de optimización SEO

4.1 Bases de Datos
4.2 Fundamentos de posicionamiento SEO

Commented [C1]: Las temáticas que se deben desarrollar en el orden establecido por la matriz de correlación es:

1.Entornos y herramientas de codificación para el desarrollo de proyectos web
2.Herramientas de programación y control
3. Metodologías ágiles
4.Técnicas de optimización SEO.

No se trabaja por división de Temas, ejemplo tema 1, tema 2, etc.

Solo nomenclatura consecutiva

Commented [L2R1]:

Commented [EV3R1]: Ok, Resuelto.

CODIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL PROYECTO MULTIMEDIA

Introducción

Para comprender la programación es importante conocer elementos básicos los cuales ayudarán a comprender el proceso por el cual se codifican una serie de instrucciones en un determinado lenguaje para finalmente ser ejecutados son el fin de resolver un problema.
Elementos que ayudarán a comprender para finalizar construyendo elementos que puedan ser sobresalientes al momento de hablar de programación y a su vez solucionar y codificar la información al momento de ser presentada por un navegador.

Acá profundizaremos en códigos, funciones, construcciones y otras herramientas que hacen parte de este gran mundo llamado programación, es necesario tener presente que este es un mundo en constante cambio así que se debe estar investigando y estar pendiente de las actualizaciones de los lenguajes y de la información que acá vamos a presentar.

TEMA 1

1. Entornos y herramientas de codificación para el desarrollo de proyectos web

1.1 Entornos de Desarrollo

Entendiendo la codificación y sus capacidades, podemos definir un entorno de desarrollo como el conjunto de elementos, herramientas, leyes, procedimientos para desarrollar un código donde implementar los códigos y caracteres.
Este término de Entornos de Desarrollo, se puede percibir como un Entorno de Desarrollo Integrado (IDE) que es una herramienta de desarrollo, utilizada para escribir, probar y perfeccionar un programa, proporcionando a los desarrolladores interfaces y herramientas comunes al momento de trabajar y desarrollar.

Al momento de elegir un entorno es fundamental conocer el lenguaje con el cuál de definirá la programación tanto en la parte visible o Frontend, como en la parte oscura y escondida, conocida como Backend, Normalmente el desarrollo de entornos tiene tres niveles, que se clasifican como Desarrollo, Montaje y Producción, generalmente conocidos como DSP.

Servidor de Desarrollo: Aquí es donde se prueba el código y se comprueba si su ejecución es correcta; una vez que este avalado y se considera que trabaja de manera correcta, avanza a la siguiente fase.

Servidor de Integración: Acá se hacen las pruebas necesarias tanto de código como de estilo, se comprueban servidores y se asegura que no exista alguna falla, al momento de pasarlo o subirlo a una producción real. Estas pruebas en servidores es el paso anterior al momento de subirlo a un servidor con el fin de que sea aprobada y no vaya a tener problemas en su ejecución.

Servidor de Producción: Una vez pasado por las pruebas y dada la aprobación final, este se convierte en parte de ese servidor.

Todos estos entornos deben cumplir características básicas para que sean atractivas para los usuarios, al igual que facilitar los procesos de programación, permitiendo entornos fáciles para trabajar.

Algunos de los lenguajes de programación más conocidos y usados son:

- **BASIC.** *Beginner's All- purpose Symbolic Instruction Code* (Código simbólico de instrucciones de propósito general para principiantes) y es una familia de lenguajes imperativos de alto nivel, aparecidos por primera vez en 1964. Su versión más actual es Visual Basic .NET.
- **COBOL.** Su nombre es un acrónimo para *Common Business-Oriented Lenguage* (Lenguaje común orientado a los negocios) y se trata de un lenguaje de programación universal creado en 1959, orientado principalmente a la informática de gestión, es decir, empresarial.
- **FORTRAN.** Su nombre proviene de *The IBM Mathematical Formula Translating System* (El sistema de traducción de fórmulas matemáticas de IBM), y es un lenguaje de programación de alto nivel, propósito general y de tipo imperativo, diseñado para aplicaciones científicas y de ingeniería.
- **JAVA.** Un lenguaje de programación de propósito general, orientado a objetos, cuyo espíritu se resume en las siglas WORA: *Written Once, Run Anywhere*, es decir: Escrito una vez, funciona en cualquier parte. La idea era diseñar un lenguaje universal empleando sintaxis derivada de los lenguajes C y C++, pero empleando menos utilidades de bajo nivel que cualquiera de ambos.

- **JavaSript:** Lenguaje de programación utilizado para crear "pequeños programas" dentro de una página web, permite crear pequeños scripts orientados a objetos, es decir que sus funciones y su interacción está basada en crear líneas de código que realizan tareas específicas y estructuras complejas, de la mano de una sintaxis definida, que son las reglas que debe seguirse al momento de escribir código.

  Una de las características del codigo JavaScript es que sus etiquetas deben cerrarse.

```
<script>  </script>
```

1.2 Entorno de Ejecución Multiplataforma

Es uno de los tantos atributos que tienen y permiten los programas y aplicaciones que encontramos actualmente en el mercado, y el concepto, básicamente consiste en implementar y operar en múltiples plataformas informáticas el software o aplicaciones que se crean.

Una plataforma es una combinación de software y hardware que ejecuta una aplicación, podemos conocer las plataformas como los sistemas operativos donde van las acciones de los comandos, sin embargo, los dispositivos móviles también pueden ser reconocidos como tal.

Una plataforma de hardware podría referirse a la CPU del ordenador, y estas pueden ejecutar versiones y sistemas operativos como Windows, Linux, MacOS, etc, cuando nos referimos a los teléfonos móviles podemos referirnos a sistemas como Windows, Android y iOS.

Por su lado la plataforma de software, al sistema operativo o los entornos de programación, aunque es más común la combinación de ambos, algunas plataformas de software son:

- Android.
- AmigaOS (m68k), AmigaOS 4 (PowerPC), AROS (x86, PowerPC, m68k), MorphOS (PowerPC)
- BSD, multiplataforma.
- Java
- Linux
- iOS
- Mac OS
- Microsoft Windows
- DOS sistemas de tipo en el x86: MS-DOS, IBM PC-DOS, DR-DOS, FreeDOS, etc.

Para que se pueda considerar multiplataforma, el software debe ser capaz de funcionar en más de un sistema operativo, el inconveniente es que cada sistema tiene diferentes interfaces y así diferentes lenguajes, lo que hace que sea desgastante.
Pensar en un determinado sistema operativo que sea ejecutable en cualquier hardware y que funcione correctamente en todas las arquitecturas posibles requiere que el script funcione en todos los sistemas operativos, por eso la importancia que el código sea leído por los diversos navegadores y sea funcional en más de una plataforma.

Abordar los problemas que puede llevar la programación multimedia, van desde crear varias versiones para el mismo programa, hasta utilizar aplicaciones que ayudarán a adaptar el código a las plataformas o aplicaciones finales, dependerá mucho de la capacidad de costos, el tiempo para su desarrollo y de los enfoques que se vayan a solucionar al momento de construir código, cabe resaltar que lo más importante para todas las versiones es reducir a cero los errores, por lo que se debe tener presente la corrección en cada una de las plataformas escogidas.

Depender de algún software que nos ayude a encontrar esos problemas existentes entre las diferencias de las plataformas o utilizar aplicaciones que permitan construir y ejemplificar la construcción ayudan al momento de visualizar serán herramientas que permitirán ahorrarnos tiempo al momento de solucionar y re construir el código; acá relacionamos algunas que pueden ser poderosas herramientas para el desarrollo en multiplataforma.

- **El Cairo**: Un software libre, que se utiliza para proporcionar un vector basado en gráficos, independiente del API del dispositivo, posee enlaces para muchos lenguajes de programación.
- **Eclipse**: Entorno de desarrollo multiplataforma y de código abierto. Funciona en Java con arquitectura que permite configurar diferentes elementos, y soporta herramientas para el desarrollo de software. Complementos con Java y C++.
- **FLTK**: Otro código abierto multiplataforma. Kit de herramientas, pero más ligero, ya que se limita a la GUI.
- **fpGUI**: Un conjunto de herramientas de fuente abierta tipo widget, implementado en Object Pascal.
- **GeneXus**: En Windows es una solución rápida de desarrollo de software para la creación de aplicaciones multiplataforma y de despliegue basado en la representación del conocimiento

y el apoyo a C#, Cobol, Java incluyendo Android y BlackBerry dispositivos inteligentes, Objective-C para el de Apple dispositivos móviles, RPG, Ruby, Visual Basic y Visual FoxPro.

- **GTK+**: Un conjunto de herramientas de código abierto para el widget de sistemas tipo Unix con X11 y Microsoft Windows.
- **haXe**: Un lenguaje multiplataforma de código abierto.
- **Juce**: Un framework de aplicaciones escritas en C++, que se utiliza para escribir software nativo en numerosos sistemas, sin cambios en el código.
- **Max/MSP**: Un lenguaje de programación Visual que encapsula independiente de la plataforma del código con un entorno de ejecución específico de la plataforma en las aplicaciones para Mac OS X y Windows.
- **Mono**: Un marco multiplataforma para las aplicaciones y lenguajes de programación.
- **Monocross** Es una fuente abierta del patrón de diseño modelo-vista-controlador en el que se comparten el modelo y el controlador multi-plataforma, pero la vista es específica de la plataforma.
- **MoSync**: Es un SDK de código abierto para el desarrollo de aplicaciones móviles en la plataforma C++ familia.
- **Framework de la aplicación Mozilla:** Una plataforma de código abierto para el desarrollo de Mac OS X, las aplicaciones de Windows y Linux.
- **OpenGL:** Una biblioteca multiplataforma de gráficos 3D.
- **Qt (toolkit)**: Una estructura de aplicaciones y Widget Toolkit para sistemas Unix con X11, Microsoft Windows, Mac OS X, disponible tanto en código abierto y como para licencias propietarias.
- **Real Studio**: un IDE RAD desarrollado por Real Software, utiliza un dialecto orientado a objetos del lenguaje de programación BASIC, y produce binarios compilados para Mac OS X, Windows y Linux, como también, ser capaz de producir cgi aplicaciones basadas en web.
- **Simple DirectMedia Layer:** Una librería de multimedia multiplataforma de código abierto, escrita en C que proporciona acceso de nivel bajo y alto a los gráficos, de entrada, audio, etc.
- **Plataforma Smartface**: Una herramienta multiplataforma para Windows que se usa para crear aplicaciones móviles para J2ME, Symbian S60, Blackberry y Android, usando herramientas de arrastrar y soltar y edición de acciones.
- **Ultimate++:** Es un marco de desarrollo rápido de aplicaciones multiplataforma de C++ centrado en la productividad de los programadores. Incluye un conjunto de bibliotecas de usuario (GUI, SQL, etc.), Y un entorno de desarrollo integrado. Tiene su propio entorno de desarrollo integrado.
- **wxWidgets**: Juego de herramientas widget de fuente abierta que es también un marco de aplicación. Se ejecuta en sistemas Unix con X11, Microsoft Windows y Mac OS X. Se permite que las aplicaciones escritas para usarlo para funcionar en todos los sistemas que lo soporta, si la aplicación no utiliza ningún sistema operativo específico de programación, además de a la misma.
- **XPower++:** es un IDE multiplataforma para Windows, Linux, Mac OS X y sistemas operativos móviles.

Dada la complejidad y la cantidad de plataformas, se pueden presentar errores los cuales a medida del tiempo se irán depurando, lo importante es construir las características más importantes y relevantes y para después transformar los sutiles detalles que ayudarán a que el rendimiento no se vea afectado.

- **Adobe AIR**

Una de las aplicaciones de la familia Adobe compatible con cualquier sistema operativo y una de las mejores al momento de construir y crear aplicaciones de escritorio a partir del desarrollo de páginas web en HTML, JAVA, AJAX, etc, siendo una de sus características la generación de sus aplicaciones en plataforma multimedia, es decir lo creado en esta aplicación podrá ser utilizado en cualquier sistema operativo.

- ✓ Permite al usuario crear su propia aplicación de escritorio de una manera fácil, sencilla y rápida.
- ✓ Todos los programas creados tienen opción de ser multi plataforma.
- ✓ Se encuentra disponible tanto para los dispositivas móviles inteligente. Sin importar que sistema operativo este utilizando el mismo.

AIR es un programa que establece flujos de trabajo compuestos por codificación y compilados en archivos instaladores, su facilidad en la aplicación de lenguajes y formatos permite un flujo más constante y permite detectar errores en los procesos, estos procesos de depurado y solución de errores sigue una serie lineamientos que permite realizar procesos más correctos; es un programa que trabaja de la mano con sus hermanos de la familia Adobe. En general, la creación de las aplicaciones será más eficiente usando las herramientas que proporcionen herramientas a los desarrolladores, para encontrar el sistema y el SDK adecuado, de no ser así la eficiencia de los resultados finales se verán afectados, como trabaja ejecutando la web como una aplicación de escritorio, la posibilidad de trabajar sin internet hace que compañías importantes hayan optado hacer uso de esta posibilidad.

Primeros pasos con la tecnología de Adobe AIR y una pequeña introducción.
https://www.youtube.com/watch?v=v_p6frCZBkA

1.3 SDK

Un Kit de Desarrollo de Software es una herramienta que permite a los programadores, desarrollar programas en lenguajes y programas en concreto, para una aplicación determinada. Son elementos que son desarrollados con lenguajes originales para determinados softwares en cuestión, por lo que la mayoría son de uso gratuito.

El desarrollo de un SDK, varía dependiendo el fabricante, el lenguaje específico y un sistema operativo dada su finalidad; un SDK viene provisto de muchas herramientas y ventajas dependiendo la necesidad, pero se puede estandarizar que casi todos los SDK deberían tener presentes algunos elementos como los API´s, una clara documentación de lo que se encontrará en cada SDK, para que sirve, ventajas y desventajas, etc; las herramientas de prueba y análisis para la depuración y compilación de sus códigos; editores, bibliotecas y sistemas de tiempos de ejecución, sus entornos de desarrollo, protocolos y los controladores necesarios son los elementos básicos, los cuales son procesos bases para facilitar el trabajo de desarrolladores.

Dado que son herramientas de desarrollo gratuitas es importante que los desarrolladores que las utilicen se comprometan a tener claras unas normas para que sea más sencillo el uso de estas.
En el desarrollo de aplicaciones se encontrarán muchas SDK con diferentes licencias de uso, es importante tener en cuenta esta información al momento de trabajar con SDK.

- ✓ Si un SDK tiene licencia de propiedad, no será apropiado para el desarrollo de software de código abierto.
- ✓ Si un SDK tiene una licencia tipo GPL, no será apropiado para el desarrollo de aplicaciones de propiedad.
- ✓ Si un SDK tiene una licencia tipo LGPL, se podría usar partes del código de propiedad, pero el usuario final debe poder modificar la parte del código abierto.

Todas estas aplicaciones de código abierto se están desarrollando continuamente gracias a los Kits de Desarrollo, los cuales ayudan a programar nuevas funcionalidades para compartirlas a nivel global con otros programadores.

API o la interfaz de programación de aplicaciones, es un conjunto de funciones, estructuras de datos y diferentes variables que permiten trabajar determinadas plataformas sin la necesidad de conocerlas a profundidad, es una interfaz que permite a un software interactuar con otro software.

IDE o entorno de desarrollo integrado, es un editor que ayuda a escribir código fuente de manera rápida y muy sencilla, además de proporcionar una interfaz más amigable al momento de trabajar en simultaneo, por un lado encontramos a **Debugger**, que permite testear el programa cada vez que se realiza un cambio en el código y por el otro lado encontramos el **Compilador**, que permite traducir el código a lenguaje de máquina, permitiendo la ejecución de programa.

EMULADORES DE ENTORNO, como su nombre lo indica, son emuladores que asemejan como se verá una programación, que se hace en un principio para sistemas operativos más robustos pero gracias a su recurso se puede conocer como se verá en plataformas como celulares o tabletas.

- **Vuforia**



Fuente: https://docs.unity3d.com/es/2018.4/uploads/Main/vuforia_logo.png

Es un SDK de realidad aumentada, en su gran porcentaje para dispositivos móviles que permite la creación de aplicaciones multiplataforma, gracias a Unity, permite crear juegos y apps para iOS y Android, usa imágenes y mezcla la Realidad Aumentada y la Realidad Virtual; trabaja con diferentes tipos de imágenes u objetos transformándolos en marcadores, los más simples y comunes en todos los juegos y aplicaciones es un objetivo de imagen.

Si quieres hacer un curso de introducción a Vuforia, ingresa en este link.
http://taban.mx/2018/05/16/introduccion-a-vuforia-realidad-aumentada/

O por el contrario puedes ingresar a este curso de Realidad Virtual.
https://www.youtube.com/watch?v=VY65Sn9ZLCE&list=PLsindjZT6410gDjoGSp4tr5zmdl-oRhpM

- **Layar**



Fuente: https://i.pinimg.com/originals/41/5a/ff/415affe34800fd5d492d95aee52b857c.png

Otro SDK de Realidad aumentada, siendo uno de los pioneros y líderes en ofrecer este desarrollo de software de este tipo de contenido; a su vez, es una creadora de contenido interactivo, dado que se puede trabajar con soportes interactivos, flyers, y demás contenido multimedia como videos, imágenes y música.
Permite analizar resultados con sus herramientas de estadísticas, los cuales permiten conocer el número de personas que ingresan e interactúan, el tiempo, su ubicación, etc.
Como la mayoría de SDK trabajan en conjunto, Layar, utiliza herramientas como las que ofrece **Blippar**, que es una herramienta para crear contenido de realidad aumentada sin necesidad de código.

Éste es un video rápido de como funciona **Blippar** y su extensión **BlippBuilder**.
https://www.youtube.com/watch?v=f_pekf53Daw

O puedes hacer un curso rápido con la herramienta **Blippar**.
https://www.youtube.com/watch?v=NOGu5-aJoBw

- **ARToolKit**



Fuente: https://qph.fs.quoracdn.net/main-qimg-c673bae05e81a81c5346236a8dee1f7c

ARToolKit, permite superponer imágenes virtuales digitalizadas en el mundo real, permitiendo crear programas y aplicaciones que se pueden visualizar en diferentes dispositivos de RA y RV; en pocas palabras, este SDK calcula en tiempo real un punto en una ubicación y una referencia de geolocalización, es decir un marcador específico y su desplazamiento por el mundo.
Utiliza su infinidad de bibliotecas para realizar algoritmos que resuelven problemas como calcular posiciones, orientaciones de cámara, y desarrollo de elementos de RA.
Dentro de sus multimples características está su trabajo multiplataforma, su marcado cuadro a cuadro y sus bibliotecas de códigos de fuente a código abierto con licencia para uso no comercial.

En este video encontraremos un pequeño tutorial de Realidad Aumentada y **ARToolKit**.
https://www.youtube.com/watch?v=hs_Ct3kI_-M

1.4 Lenguajes de Programación

Los lenguajes están presentes en todas partes y en todas las máquinas que nos acompañan día a día, y estos comprenden lenguajes diseñados para que todas las máquinas y computadoras puedan entender idiomas que puedan comprender entre ellas.
Para esto se crea el lenguaje binario del que hemos venido tratando en diferentes temas, dado, que estos lenguajes se encargan de convertir funciones e instrucciones en un lenguaje de ceros y unos para que puedan entenderse e interpretarse.
Existen altos y bajos cuando nos referimos a los lenguajes de programación permitiendo que se logren acciones con pocas palabras hacer lo mismo que se logra con un lenguaje de bajo nivel.

En los lenguajes de Alto Nivel podemos encontrar a los lenguajes de mayor uso, como los son C++ ,el Java y el Python, lenguajes que desde los años 80s has sido los lenguajes más completos y los más usados por desarrolladores, permitiendo códigos más legibles y más fáciles al momento de su escritura y construcción.



Fuente: https://piperlab.es/wp-content/uploads/2020/09/lenguajes-de-programacion.jpg

Podemos agrupar a los lenguajes en dos grandes ramas, unos que son los de Bajo Nivel, que son lenguajes orientados a máquinas y la relación que existe entre el Hardware y el Software.

- Lenguaje Máquina: Es el más primitivo, es la colección de dígitos binarios (0 - 1) y son los únicos que las máquinas o computadoras entienden.

  Código Binario: 100011100111 1001 1001 1101

- Lenguaje Ensamblador: Revisando el ejemplo anterior no podemos entender, ni interpretar nada del código binario, por eso existe este primer paso que es como un humano o programador recibe esa información y la expresa en un idioma más utilizado por los humanos.

  Este flujo de ordenes son ejecutables por un procesador almacenadas como texto (Pseudocódigo) sin embargo debe ensamblarse ambos códigos para que exista una reciprocidad al momento de controlar y trabajar con máquinas, mediante un proceso llamado Ensamblador, que permite generar códigos, rápidos y eficientes para su control.

  MOV AL, 61h (asigna el valor hexadecimal 61 al registro <<AL>>)

- Lenguaje de Alto Nivel: Este lenguaje permite escribir códigos que sirven para ser ejecutados en idiomas como ingles y español, y son traducidos mediante “traductores o compiladores”; el traductor utiliza el lenguaje de programación, traduciéndola en lenguaje para máquinas y los ejecuta al final.

La finalidad y funcionalidad de los lenguajes es el programar, sin embargo la diferencia es que cada uno tiene un alcance y una forma de comunicación diferentes, algo así como hablar ingles o francés o alemán.
Podemos definir que el lenguaje de bajo nivel permite una comunicación con la máquina entendiendo sus códigos de operación, y el lenguaje de alto nivel, es introducir datos y códigos en el lenguaje de las máquinas para facilitar instrucciones que se le dan a las máquinas; bajo nivel es un idioma cercado a las máquinas, un alto nivel es un entendimiento e idioma más humano.

Entendiendo esta diferenciación, entendemos que el conjunto de herramientas permiten diferentes acciones como crear, escribir, mantener, depurar, etc.

Algunos softwares nos permiten escribir códigos y crearlos, otros simplemente nos permiten ingresarlos y ejecutarlos, otro optimizan tiempos y monitorean variables, referencias memorias y ayudan a la correcciones de errores de código.

Estos lenguajes permiten la comunicación con el software y acá se indica todo lo que se quiere que una página haga, se vea y realice determinadas acciones.

Todas las acciones que se vean en una página web como los botones, los colores, el diseño, las animaciones, el texto. Etc, es información que se debe recopilar en secciones más pequeñas y traducirlas en instrucciones que la máquina pueda entender.

Las páginas web trabajan en una secuencia de instrucciones traducidas en código, que se trabaja en párrafos o bloques de texto o script donde el navegador lee el HTML y otros diferentes lenguajes los interpretan.

HTML y CSS son solo los lenguajes de programación que estructuran las páginas y las informaciones de estilo, dado que HTML era el único que existía en los años 90´s, pero gracias a otros lenguajes como CSS y JS, estos sitios han venido mejorando.

- **HTML**
  (Lenguaje de Marcado de Hipertexto) Es el núcleo de cada página, y es el primer acercamiento que se debe tener como programador, dado que es donde se contendrá toda la información que tiene una página web; lenguaje de marcado es utilizar etiquetas ya identificadas para ordenar funciones e identificar diferentes tipos de contenido.
  Estas etiquetas tienen nombres que permiten ubicar fácilmente cada elemento como etiqeutas de encabezados, etiquetas de párrafos, etiquetas de imagen y un sin numero de etiquetas que identifican cada contenido de una página.

  Una vez se genera una etiqueta, se asume que todo el contenido hace parte de esta, hasta que finalmente se cierra. Las etiquetas tienen un contenido de apertura y otro de cierre.

  Por ejemplo, para codificar un párrafo inicial se comenzaría con una etiqueta así:

```
<p>
“El contenido del párrafo”
</p>
```

Donde , representa la apertura de una etiqueta de párrafo inicial; “El contenido del Párrafo” y una etiqueta de cierra al final .

Si quieres conocer más acerca de los Atributos HTML, consulta está página.
https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/HTML/Attributes

- **CSS**

Hojas de estilo en Cascada, básicamente es un lenguaje de programación que determina como deben aparecer los elementos antes mencionados en una página web.
Son una lista de reglas que asignan propiedades a las etiquetas HTML sean específicas, de documento, de diseño, etc.

Ambos lenguajes son herramientas complementarias la una a la otra, por una parte uno estructura y otro lado otro diseña el contenido, ambos trabajando de la mano, pero separados, para garantizar el mejor funcionamiento de cada una de las partes.

Conoce estos Selectores CSS que ayudarán a mejorar el diseño del script.
https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/HTML/Attributes

- **JavaScript**

Es un lenguaje más avanzado que el HTML y CSS, es compatible con todos los navegadores y gracias a sus características, genera funcionalidades más potentes.
JavaScript, es un lenguaje que modifica el contenido de las páginas web haciendo que se comporten dependiendo las acciones de cada usuario, se podría decir que gracias a JavaScript, se pueden crear sitios más interactivos.
Elementos que permiten la creación de aplicaciones, juegos interactivos, animaciones y muchas opciones más que gracias otros lenguajes de programación había sido casi imposible lograr.

Principales Características de los Lenguajes

- **Simplicidad:** el lenguaje debe ofrecer conceptos claros y simples que faciliten su aprendizaje y aplicación, de manera que sea sencillo de comprender y mantener. La simplicidad no significa que se le pueda restar el poder óptimo de funcionamiento.
- **Naturalidad:** se refiere a que su aplicación en el área para la que fue diseñado debe hacerse de forma natural, proporcionando operadores, estructuras y sintaxis para que los operadores trabajen eficientemente.
- **Abstracción:** consiste en la capacidad de definir y utilizar estructuras u operaciones complicadas ignorando algunos detalles. Esto influye en la capacidad de escritura.
- **Eficiencia:** los lenguajes de programación deben traducirse y ejecutarse eficientemente para no ocupar demasiado espacio en la memoria ni gastar mucho tiempo.

- **Estructuración:** permite que los programadores escriban sus códigos de acuerdo con los conceptos de programación estructurada, para evitar la creación de errores.
- **Compacidad:** con esta característica es posible expresar las operaciones con concisión, sin tener que escribir demasiados detalles.
- **Localidad:** se refiere a que los códigos se concentran en la parte del programa con la cual se está trabajando en un momento determinado.

1.5 Fundamentos de programación

- **Codificación**

Antes de adentrarnos en el mundo de la codificación y la programación se debe entender el proceso de como una combinación de signos que pueden ser números, letras y símbolos, poseen un valor comprendido sobre un lenguaje posibilitando la formulación y la compresión de mensajes, algunos ejemplos como el código morse, permite convertir señales intermitentes en números y letras.



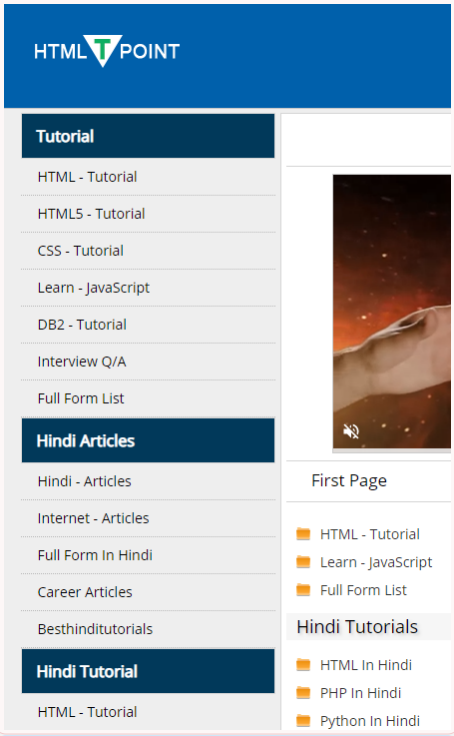
Fuente: https://definicion.de/wp-content/uploads/2016/10/codigo-de-barras.png

Algunas codificaciones de caracteres como el ASCII, codifican hasta 128 símbolos con diferentes combinaciones lo que puede generar posibilidades para la inclusión de letras en mayúsculas y minúsculas, signos de puntuación, números y otros caracteres que permiten controlar otros elementos, desafortunadamente como es una codificación para idiomas inglés, no puede incluir caracteres como tildes, signos de interrogación entre otros caracteres que no puede incluir.
Debido a las limitaciones ofrecidas por ASCII, se dio paso a una combinación de 8 bits, que tampoco conto con el espacio suficiente para la inclusión de todos los caracteres necesarios para acaparar a todos los usuarios.
Desde 1991, y dado a que los códigos no podían acaparar todo el mercado, se estableció a nivel Internacional una norma denominada **UNICODE**, una tabla que cuenta con más de 50 mil símbolos, uno por código, y alcanza abarcar ideogramas en chino, coreano y japonés, además de caracteres que se usan en casi todo el universo web.

Unicode, es una tabla con caracteres numerados con número hexadecimales, por ejemplo una letra M cirílica, denota U+041C; esto significa que este carácter está en la línea 041 y la columna C, y así con todos los caracteres que esta tabla representa; el estándar Unicode es internacional, ya que incluye todos los signos de casi todos los idiomas escritos del mundo, jeroglíficos, runas, escritura maya, etc, notaciones de pesos y medidas, conceptos matemáticos, incluso musicales.

Se debe entender que Unicode no inventa símbolos nuevos, sino que se va actualizando con la información que la sociedad utiliza al día de hoy, por ejemplo algunos emoticones que han sido utilizados en Japón durante años; hasta la fecha en la última versión 8.0, se codifican aproximadamente 120.000 caracteres.

Commented [C4]: Qué puede consultar el estudiante para fortalecer su aprendizaje en esta página?. Está en Inglés y aparte son una cantidad de tutoriales que el estudiante encontraría una cantidad de obstáculos, dado que la segunda lengua no es un requisito para los chicos y segundo no sabrían ubicarse en un tema especifico.



Commented [EV5R4]: Por eso se especifica que "Para más información acerca, consulte esto…"
Pero si no, se elimina y ya.
Pensé que era también se trabajaba el conocimiento del segundo idioma.



Fuente: https://i.stack.imgur.com/SfxYs.png

- **Algoritmos**

La creación de algoritmos, es un método específico para la creación de un modelo matemático, creado específicamente para la solución de un problema en específico.
El diseño de algoritmos es una de las ciencias de la computación para la investigación y resolución de operaciones, básicamente un algoritmo, estable a modo general, una secuencia de acciones o pasos que pueden solucionar un problema; y su representación, fundamentalmente se basa en diseños de algoritmos en pseudocódigo y/o diagrama de flujo.

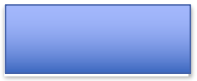
- Pseudocódigo

Es la descripción de un algoritmo que asemeja características de programación, pero mezcladas con frases o acciones de un lenguaje más natural, no está regido por algún código, y su función principal es encontrar la solución a un algoritmo de la forma más detallada.
Su representación debe ser sencilla y fácil de manipular, haciendo que el paso de la información facilite la programación.
Por ejemplo para un problema como averiguar el área de un rectángulo, se indicaría más o menos:

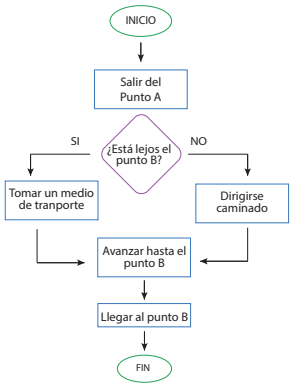
El algoritmo calcula el área (a) de un rectángulo cualquiera, si se suministra la longitud de la base y la longitud de la altura.

- Diagrama de flujo:

Un diagrama es una representación gráfica de una acción en concreto, y cada instrucción está representada por un símbolo que estará conectado por flechas que indican el orden en que se ejecutarán las acciones.
Estos diagramas poseen una simbología que se utiliza a modo general y cada uno representa una actividad o acción en el proceso de la solución de un problema.

	Es el inicio y el fin del proceso.
	Representa una actividad o acción
	Representa un interrogante o se plantea una decisión.
	Indica el flujo del proceso.

Al momento de pensar en la creación de algoritmos, debemos tener muy en cuenta que se elaboran de arriba para abajo y de izquierda a derecha, debe iniciar y tener un final y todos los elementos deben ir conectaos por flechas que guiarán los procesos.
Este básico ejemplo nos demuestra como nos podemos desplazar del punto A al punto B, representado por un diagrama de flujo.



Fuente: Elaboración Propia.

- **Variables**

Una variable es un espacio que permite almacenar información de un determinado tipo de dato; este dato indica que tipo será ya que existen tres tipos de variables de datos básicas que son numéricos, de caracteres y lógicos.

Las variables pueden contener muchos tipos de valores, sean textos o números y contienen la cantidad de información que se quiera compactar

La **variable numérica** se utiliza como su nombre lo indica para almacenar valores numéricos, enteros, reales y pueden realizar operaciones aritméticas como sumas, restas, multiplicaciones, etc, la **variable tipo carácter** se usa para almacenar caracteres que forman palabras o frases, estas variables vienen encerradas en comillas " " con el fin de reconocer y diferenciar; por último las **variables lógicas**, que permiten almacenar alguno de los dos estados lógicos (Verdadero o falso).

Las variables se expresan de la misma forma, mediante la palabra VAR y su valor dependerá del tipo de variable, los nombres de las variables se conocen como identificadores, que son una secuencia de caracteres acompañados de letras o subrayados, mayúsculas o minúsculas; para asignar una variable, el dato debe usar el operador " = ".

- **Variable Numérica**

```
<script>
    var iva = 16; // variable tipo entero
    var total = 589.45;  // variable tipo decimal
    document.writeln('Iva: '+iva);
    document.writeln('<br />Total: '+total);
</script>
```

- **Variable tipo Carácter**

```
cript>
  var nombre = "Carlos Andrés"; //Variable Caracter
  var Direccion= "Cll 24 N 5-18"; //Variable caracter numérico
  var sexo = "M";
  document.writeln('Nombre: '+nombre);
  document.writeln('<br />Direccion: '+Direccion);
  document.writeln('<br />Sexo: '+sexo);
script>
```

- **Variable Lógica**

```
<script>
    var clienteRegistrado=false;
    var ivaIncluido=true;
    document.writeln('Cliente registrado: '+clienteRegistrado)
    document.writeln('<br />Iva incluido: '+ivaIncluido);
</script>
```

Numbers

Números enteros o decimales, positivos o negativos, se distingue entre distintos tipos de números por lo que se indica al declarar la variable.

Strings (Cadenas)

Caracteres alfanuméricos, se denominan variables de texto, ya que se utilizan para almacenar información y se tratarán como texto, además de estar siempre entre comillas.

```
<script>
var numTexto1= "3"; //variable tipo string-texto al asignar el valor entrecomillado
var numTexto2= "5"; //igual tipo que la anterior
document.write("Al usar el operador + con las variables string 3 y 5 obtenemos: ");
document.write(numTexto1 + numTexto2);  //te aparecerá la cadena "35" , al haber sido tratadas como te
xto
var num1 = 3 ;                //variable tipo number-número al asignar el valor sin comillas
var num2 = 5;                 //igual tipo que la anterior
document.write("<br>");
document.write("Al usar el operador + con las variables number 3 y 5 obtenemos: ");
document.write(num1 + num2);  //te aparecerá el resultado de la suma: 8, al haber sido tratado como nú
meros
</script>
```

En el ejemplo superior, podemos distinguir la diferencia entre una variable como un texto (string) y otra como un numbers.

Booleans

Es una variable que solo puede tener 2 valores, ´true´ y ´false´ y se utiliza para que el programa ejecute una de las 2 vías, si es verdadero, tomará un camino, por el contrario si el resultado es falso, tomará por otro.

¿Cómo asignar una variable?

```
<script>
    var base;
    var altura;
    var area;
    base = 10;
    altura =5;
    area = (base * altura)/2;
    document.writeln('el area del triangulo es: '+area);
</script>
```

Como podemos observar encontramos variables (var) que poseen valores que se suministraron creando otros valores, es decir: la variable var base; tiene un valor de base = 10, sucede los mismo para la variable altura y área, cada una con valores o variables numéricas, asignando información a cada una de las variables que podemos incluir en el script.

Cuando se construyen fórmulas se deben tener en cuenta la jerarquía de las operaciones, ya que estas determinan el orden como se resuelven las operaciones aritméticas, este orden permite que una expresión cualquiera se resuelva igual en papel, una calculadora o en el computador.

Operador	Descripción
()	Paréntesis
^	Exponenciación
/ y *	División y multiplicación
+ y -	Suma y resta

Cuando se quiere asignar un orden específico, se deben emplear paréntesis para agrupar de forma correcta y darle prioridad a las operaciones, estas siempre serán las primeras en ejecutarse.

$$X = 5 * (7 + 3) / 2 + 4$$
$$X = 5 * \quad 10 \quad / 2 + 4$$
$$X = \quad 50 \ / 2 + 4$$
$$X = \quad 25 \quad + \quad 4$$
$$X = \quad 29$$

1. Prioridad de Paréntesis
2. Prioridad División y Multiplicación
3. Prioridad de operación, solución de izquierda a derecha

- **Arrays (matrices)**

Puede contener múltiples valores, su estructura va dentro de { } y sus valores van separados por comas, sus valores pueden ser numéricos, textos o ambos, y sus elementos van en posiciones numeradas que van de 0 en adelante..

```
<script>
var granPoblacion = ["Madrid", "Barcelona", "Valencia", "Sevilla"];       //declaramos el array
document.write("granPoblacion[2]: " + granPoblacion[2] + "<br>");          //imprimimos el valor '2'
granPoblacion[2] = "Málaga";                                               // cambiamos el valor '2'
document.write("Cambiamos Valencia por: " + granPoblacion[2] +"<br>");     //imprimimos el nuevo valor
'2'
granPoblacion[4] = "Zaragoza";                                        //añadimos el valor Zaragoza al arra
y
document.write("Hemos añadido al array: " + granPoblacion[4]);             //imprimimos el nuevo valor
</script>
```

También se pueden crear arrays vacios, para luego agregar elementos como en el siguiente ejemplo:

```
var ciudades = [];
ciudades[0] = "Cuenca";
ciudades[1] = "Gijón";
ciudades[2] = "Granada"
```

Un array es un tipo de objeto con diversos métodos que permite manipular valores almacenados. La estructura para llamarla es:

`nombreArray.metodo ( )`

Ahora nombraremos los métodos más utilizados.

- Método PoP: ***`nombreArray.pop ( )`***
  Este método elimina el último elemento del array, para el ejemplo anterior usaríamos un `script: ciudades.pop ( )` y eliminaría la última ciudad.

- Método Push: ***`nombreArray.push ( )`***
  Este método añade nuevos valores al final del array, para el ejemplo anterior usaríamos un `script: ciudades.push ("Lugo", "Castilla", "Oviedo")` sumando valores al array.

- Método Shift ( ) y unshift ( ): ***`nombreArray.shift ( ) y nombreArray.unshift ()`***
  Esto dos método trabajan al principio de la lista del array, para el primer ejemplo, eliminaría el primer valos del array ***`ciudades.shift ( ),`*** para el segundo array, su tarea es añadir elementos al principio del array, ***`ciudades.unshift ("León", "Ciudad Real" ).`***

- Método Splice: ***`nombreArray.splice ( )`***
  Este método permite insertar o eliminar elementos en cualquier parte del array, eliminando de la siguiente forma:
  `ciudades.splice (2,3):`
  `ciudades.splice (1,0 "Cadiz", "Victoria", "Tarragona")`

- Método IndexOf ():
  Nos da la ubicación que ocupa un array, buscando solo la primera coincidencia en caso de estar repetido.
  `ciudades.indexOf ("Oviedo")`

- **Funciones**

Son elementos que empaquetan y aíslan una parte del código para que realice una tarea específica, podemos decir que son un paquete de instrucciones que ejecutan una tarea determinada; en este ejemplo vamos a se denomina una función llamada Saludo.

```
<script>

//definimos la función, que en este caso la llamamos saludo()

function saludo() {
    document.write("Hola, este es el resultado de la función saludo");
}

//llamamos a la función saludo() para que ejecute sus instrucciones

saludo();

</script>
```

En este ejemplo se hace o se declara la función (function) y se le da un nombre a dicha función, en este caso (saludo) y los paréntesis que identifican la función; además está el componente que se encuentra entre paréntesis, son el bloque de las instrucciones que incluirán la información que se llevará a cabo:

```
function saludo() {...........}
```

1. La palabra clave 'function'
2. El nombre que queremos darle a dicha función, en este caso: saludo
3. Unos paréntesis que añadimos al nombre para identificarla como función: saludo()
4. Un bloque de instrucciones que queda encerrado entre llaves{ } En este caso solo se incluye (*un document.write*), pero podrían ser varias que se explorarán en un futuro. Las instrucciones deben llevar al final el correspondiente punto y coma (;) con el que termina la instrucción.

LLAMAR LA FUNCIÓN

1. Se hace con la instrucción `saludo ()`
2. En este ejemplo observamos que la función tiene unos paréntesis vacíos; en este espacio es posible insertar valores de funciones dependiendo claro está la función establecida.

FUNCIONES CON PARÁMETROS

Vamos a construir un ejemplo de una función con parámetros establecidos, lo primero que se debe plantear en el script es el problema que se pretende solucionar, en este ejemplo vamos a calcular el volumen de una esfera, es decir:

$$Volumen = 4/3 * \pi * R3$$

1. Se solicitará al usuario por medio del Script que introduzca el valor que desea conocer.
2. Internamente el script, solucionará el problema matemático y solucionará gracias a la función y los parámetros la respuesta.
3. El valor de "PI" lo cambiaremos por el valor más cercano, aunque existen funciones que calculan potencias, y cientos de funciones más de las que hablaremos más adelante.

```
var radio = prompt("Introduce la longitud del radio de la esfera: ");
var volumen = 4/3 * 3.14 * radio*radio*radio;
document.write("El volumen de la esfera es: " + volumen);
```

4. Se establecerán los parámetros que calcularán la función y se denominará *volEsfera ()*.

```
function volEsfera(x) {
   var volumen = 4/3 * 3.14 * x*x*x;      //cálculo del volumen
   return volumen;                        //valor que devuelve la función
}
```

5. Una vez establecida la función se puede definir y luego llamarla de la siguiente forma:

```
<script>

function volEsfera(x) {
 var volumen = 4/3 * 3.14 * x*x*x;
 return volumen;
}

/* Aquí y/o antes de la función, podría ir más código, si el script realiza más cosas.
En el momento en que quisiéramos utilizar la función, la llamaríamos con: volEsfera(argumento) */

var radio = prompt("Introduce la longitud del radio de la esfera: ");
document.write("El volumen es: " + volEsfera(radio));

</script>
```

En este ejemplo no se declara una función vacia (); por el contrario la declaramos como ***function volEsfera (x)***, donde "x" o cualquier valor que se quisiera dar, le llamamos **parámetro** de función y al valor que le pasamos a la variable *radio*, la llamamos **argumento**.

- Como hemos visto en los ejemplos, una función puede:
  a) No tener parámetros, como en el ejemplo; *`saludo ()`*
  b) Tener un parámetro; como en el ejemplo; *`function volEsfera(x)`*
  c) Tener varios parámetros; como veremos en el siguiente ejemplo.

```
<script>
//introducimos un precio y descuento a un producto
var precio = prompt("Introduzca Precio producto (en euros): ");
var descuento = prompt("Introduzca descuento (en euros): ");

//definimos la función calculoPVP, que tiene como parámetros los valores de precio y descuento
function calculoPVP(precio, descuento) {
   var IVA = 1.21;
   var PVP = (precio - descuento) * IVA; //en la variable PVP hemos almacenado el PVP calculado
   return PVP;  //la función devuelve el valor asignado a la variable PVP
}

document.write("Precio= " + calculoPVP(precio,descuento) +  " €");
</script>
```

En este script, tenemos una función de 2 parámetros, (Precio y descuento) que calcula el PVP y aplica además el IVA.

RETURN: DEVOLUCIÓN DE UN RESULTADO

En el ejemplo *saludo ()* , la función ejecuta un *`document.write´*, que es una función que muestra en pantalla una frase o un "documento escrito" como resultado.
Pero si se requiere que este valor se utilice en el resto del programa, deberemos volver el valor por la función, utilizando la palabra *´return´*.
Es decir que para este ejemplo, la función nos devuelve el valor de la variable ´volumen´ y el valor de la variable ´PVP´.

VARIABLES LOCALES Y GLOBALES

Las variables que se definen dentro de las funciones, siempre se declaran con su palabra clave ***´var´*** y se denominan variables locales, ya que no pueden ser accedidas desde el exterior de la función, para estos ejemplos, serían las variables ´volumen´ ; ´IVA´ y ´PVP´.
Se debe tener presente que al momento de escribir código, las variables no pueden entrar en conflicto con otras variables del mismo nombre que se encuentren a lo largo del script.

Por otra parte, las variables globales, son aquellas que se definen fuera de las funciones o dentro de las pero sin la palabra clave *´var´* que tiene efecto en todo el script; se dice que una variable, puede tener ámbitos (scope) locales o globales.

ALGUNOS BENEFICIOS

Las funciones permiten mejorar las estructuras de los script, generando y facilitando la construcción de los programas; en los ejemplos anteriores las instrucciones no se encuentran repetidas por todo el script, haciendo que sea más sencillo al momento de modificar algún dato y no tener que modificarlos uno por uno.
Las funciones aíslan y agrupan o empaquetan las variables e instrucciones que realizan tareas específicas y solo se ejecutan si son llamadas desde el código principal y tras finalizar sus instrucciones, devuelven un resultado a la parte donde esta lo invocó.
Estos valores internas, no entran en conflicto con otros códigos del resto del programa.
En próximos temas veremos como en la programación orientada a objetos existen métodos que se conocen como sub rutinas, procedimientos y sub programas.

ESTE VIDEO ES UN COMPLEMENTO QUE AYUDARÁ A COMPRENDER MEJOR LOS TEMAS TRATADOS EN EL SUBTEMA FUNCIONES
https://vimeo.com/163989522

- **Condicionales y Ciclos**

Una condicional como su nombre lo indica, es una condición para distinguir y entender entre una opción y la otra, el proceso más claro es tomar un camino dependiendo SI esto sucede o NO.
Para crear condicionales, lo primero que se necesita conocer son los operadores lógicos.

Símbolo	Significa	Ejemplo	Significado del ejemplo
==	“Igual”	“If X==Y”	“ Si X es igual a Y”
>	“Mayor que”	“If X>Y”	“ Si X es mayor que Y”
<	“Menor que”	“If X<Y”	“ Si X es menor que Y”
!	“Si es distinto”	“If X!=Y”	“ Si X es distinto o igual a Y”
&&	“Y” conjunción copulativa	“If (x==y) && (x==z)”	“ Si X es igual a Y y X es igual a Z”
ll	“O” conjunción adversativa	“If (x==y) ll (x==z)”	“ Si X es igual Y o X es igual a Z”

IF and ELSE
If, desencadena los condicionales en el código, ¿qué pasa si?; por el contrario, ESLE, expresa en el caso contrario; ejemplo: Si (`IF`) sacas un número par, toma a la derecha, pero, (`ELSE`) si sacas un número impar toma a la derecha.

SWITCH
Es una estructura que está ligada a una decisión, su sintaxis se basa en la palabra `switch` and `case`, y plantean la información donde el código se dispara, con unas variantes para ese valor, y se delimitan con la palabra `break`.

BUCLE FOR
El ciclo más usado ya que gracias a este se pueden accionar todas las demás condicionales, pero para tener buenas prácticas, es necesario usar las condicionales específicas.
La sintaxis del script es la siguiente:

```
for( condicional inicial; condicional de parada; ritmo de iteración)
```

La **condición inicial** debe empezar en 0, dándole un inicio al bucle;
`for( x=0; condicional de parada; ritmo de iteración);`

La **condición de parada** es el valor cuando se decide que el buvcle pare, para este ejemplo pondremos un valor de 8; es decir que el bucle se detendrá al llegar al valor 8;
`for( x=0; x<8; ritmo de iteración);`

El **ritmo de iteración**, es el ritmo en el que se consume o se reproduce el bucle, lo más común al momento de expresarlo es X++, es decir se hará un bucle un sola vez;
`for( x=0; x<8; x++).`

BUCLE WHILE
Este bucle es muy parecido al bucle `for` la gran diferencia a la estructura del script, es que solo se debe pasar la condición de parada `While` y la gran diferencia con el bucle `for` es que no necesita una condición de iteración.

- **Programación orientada a Objetos**

Se puede definir a los objetos, como modelos con el que representamos conceptos o elementos, utilizadas para representar variables o datos y a su vez son características propias de esos objetos o elementos; a estas variables las denominamos propiedades o atributos.
Pensemos que para un ejemplo como celular, podríamos pensar en marcas, modelos, pixeles en la cámara, procesador, etc. Todo dependerá del contexto y la información que necesitemos.
Además podemos definir métodos, que a vienen a trabajar como una serie de instrucciones que cambian los valores asignados a estas propiedades.

JavaScript, es un lenguaje que se basa en los objetos, de hecho, todos los elementos podrían ser tratados como objetos, incluyendo datos tipo *´string´ ´arrays´* y *´number´* a los que se le pueden

aplicar diferentes acciones, este lenguaje JavaScript incluye una serie de objetos que vienen pre definidos y nos ayudan a incorporar diferentes acciones, a estos objetos se les denomina *´objetos built-in´*.
Como podemos analizar, los métodos son las mismas funciones, pero en ellos acoplamos instrucciones a las que se llaman y aplican sobre objetos ya definidos, especificando así estos objetos con las notaciones: **`objeto.metodo ()`**

Algunos ejemplos con los que podemos explicar como funcionan los objetos.

1. `Math.sin(55);`
2. `Numerol.toFixed(5);`
3. `texto1.search("Digital Learning");`

En estos ejemplos identificamos los siguientes elementos.

OBJETOS	1.	`Math`	MÉTODOS	1.	`sin`	ARGUMENTOS	1.	`55`
	2.	`Numerol`		2.	`toFised`		2.	`5`
	3.	`Texto1`		3.	`search`		3.	`"Digital Learning"`

Y respectivamente realizarán las operaciones.

1. Calcula el seno de 55º
2. Limita a cinco decimales el valor de un número.
3. Busca la cadena "`Digital Learning`" en un texto.

Es importante reconocer las diferencias entre los objetos creados y los objetos declarados que se pueden encontrar en un script, y para diferenciarlos es preciso entender:

Notación Literal: Se utilizan llaves {} para encerrar la declaración de las propiedades y métodos en los objetos.

```
var asignatura = {                      //definimos objeto asignatura
   nombre: "Historia",                  //definimos sus propiedades (notar el uso de ':' y ',')
   docente: "Irene Castillo Moragas",
   horasAnuales: 60,
   horasRestantes: function (horasImpartidas) {     //definimos método 'horasRestantes'
      return this.horasAnuales - horasImpartidas;
   }
};
```

Podemos observar para el anterior ejemplo, la siguiente información:

1. Los valores de las propiedades se asignan con **dos puntos** (**:**) y no con (**=**)
2. Las propiedades se separan por comas (;) como en los valores de los arrays y no con (;)
3. Se definió una función a un objeto, al que se llamó *´horas restantes´*, como está dentro del objeto lo llamaremos método.
4. La palabra *`this`*, remplaza el nombre del objeto, aunque podría haberse referido *´asignatura.horasAnuales´*

CONSTRUCCIÓN

Construiremos un objeto vacío ´`new Object ()`´; al que luego se le podrá asociar propiedades con valores correspondientes, a través de diferentes notaciones, emplearemos lo que se denominan ´funciones anónimas´ y se pueden ejecutar como si fueran una expresión.

```
var asignatura = new Object();        //creamos el objeto 'asignatura'

//ahora le añadimos las propiedades: nombre, docente, horaAnuales y horas Impartidas
    asignatura.nombre = "Historia";
    asignatura.docente = "Irene Castillo Moragas";
    asignatura.horasAnuales = 60;

//definimos un método denominado 'horas restantes' para el objeto 'asignatura', utilizando una función anónima
    asignatura.horasRestantes = function () {
        return this.horasAnuales - this.horasImpartidas;
    };
```

- **Programación Orientada a Eventos**

Es una opción en la programación, que permite determinar los flujos de control de un programa, es decir, separar las etapas o las fases de los eventos de un código de un programa, utilizando eventos que llamarán una función o un método.
Generalmente y grosso modo, se crea un bucle principal que permite activar acciones individuales, enfocando que ejecutar y en que orden.

Se debe tener en cuenta y comprender muy bien estos tres elementos que nos ayudarán a comprender esta programación.

- Eventos
- Propiedades
- Métodos

EVENTOS
Son las acciones sobre el programa, ayudan a producir o disparar esos eventos sobre un componente y estas conllevan a la seguida de acciones programadas por el usuario.

Ejemplo: Un `botón`.
Cuando el cursor se posiciona sobre el botón, ejecuta una acción.
Cuando el cursor hace un clic largo, ejecuta otra acción.
Cuando el curso hace clic, ejecuta otra acción.

PROPIEDAD
Es una asignación que describe un componente, dependiendo de su propiedad tiene la capacidad de ejecutar y controlar, estas propiedades, controlan la aplicación, por ejemplo al alineación, la forma de visualización, el tamaño del texto, etc.

MÉTODOS

Función que se llama desde el programa, en su mayoría vienen pre programados y ayudan a simplificar procesos típicos, y permiten que el programador tenga herramientas que a su vez permiten limpiar el código y hacerlo más sencillo de entender.

Dada su facilidad al momento de trabajar con eventos, el procesamiento es más rápido y permite que la interactividad sea mayor, siendo esta una de sus principales ventajas, pensando siempre en mejorar la experiencia del usuario, ayudando a generar experiencias propias, sin restricciones y con variedad de opciones.

a. Método para el tratamiento de números

Como ya hemos visto JavaScript nos permite tratar los datos como objetos y existe un objeto que contiene una información que aplica cálculos y diferentes funciones matemáticas, etc.
Math, es una calculadora científica con un gran número de decimales y JS nos permite nos permite disponer de toda esa información y poder editarla a nuestro favor.

- **toFixed:** Fija el número de decimales que tendrá el número, redondeándolo.
  - **`variableNumerica.toFixed(x)`** , siendo X la cantidad de numerales que se quieren redondear.

- **toPrecision:** Fija el número de dígitos que contiene el número, haciendo su redondeo.
  - **`variableNumerica.toPrecision(x)`**

- **toExponential:** Devuelve el número en notación exponencial, siendo X el número de decimales determinado.
  `variableNumerica.toExponential(x)`

```
<script>
var numeroEjemplo = 32.73412;  //recordar que los decimales se separan con punto ( . )
var numero0 = numeroEjemplo.toFixed(0);
var numero1 = numeroEjemplo.toFixed(1);
var numero2 = numeroEjemplo.toPrecision(2);
var numero3 = numeroEjemplo.toExponential(3);

document.write("Al aplicar toFixed(0) a " + numeroEjemplo + " obtenemos: " + numero0 +  "<br>");
document.write("Al aplicar toFixed(1) a " + numeroEjemplo + " obtenemos: " + numero1 + "<br>");
document.write("El aplicar toPrecision(2) a " + numeroEjemplo + " obtenemos: " + numero2 + "<br>");
document.write("Al aplicar toExponential(3) a " + numeroEjemplo + " obtenemos: " + numero3);

</script>
```

Como hemos ya entendido a lo largo de este temario, sabemos diferenciar una variable tipo texto (string) y otro de tipo numérico (number), lo que nos facilita al momento de realizar el script y no confundirnos, dado que los tratos son diferentes; en este momento conviene saber que existen unas funciones generales, que nos permiten realizar dichas conversiones.

- **parseInt (“String”)**
  Convierte la cadena o el texto de números a enteros, si el número tiene algún decimal, se elimina y no se redondea, se ubica el número entero que se presente.

  `var numEntero = parseInt (“65.876”) ; // el valor de ´numEntero´ es (65)`

- **parseFloat (“String”)**
  Convierte la cadena o el texto conservando la parte decimal.

  ```
  var numDecimal = parseFloat (“2.753”) ; // el valor de ´numDecimal´ es (2.753)
  ```

- **Number (“String”)**
  Convierte la cadena de texto, tal cual lo encuentre, tenga o no tenga decimal.

  ```
  var num1 = Number (“9.73”) ; // el valor de ´num1´ es (9.73)
  var num2 = Number (“245”) ; // el valor de ´num2´ es (245)
  ```

- **variableNumerica.toString ( )**
  Esta variable por su parte, convierte cualquier cadena de número a su cadena de texto equivalente.

  ```
  var numEjemplo = 7564;
  var numEjComoTexto = numEjemplo.toStaing ();
  ```

  La variable ´numEjComoTexto´, toma el valor de “7564”

TEMA 2

2. Herramientas de programación

2.1 Unity



Fuente: http://2.bp.blogspot.com/-TNKauG6Zg6I/T4gyqZNM05I/AAAAAAAAANg/JH7WFiwc5BI/s1600/unity3d1.jpg

Es un motor de desarrollo para la ceración de videojuegos; el término “game engine” hace referencia a una serie de códigos o rutinas que permiten diseñar y crear entornos interactivos en tiempo real, mediante programación via código, y editores visuales.

Una de las herramientas y de los puntos que sobresalen es la gran comunidad que permiten tener acceso a documentos y un sin número de foros, donde se resuelven dudas y se explican temas de programación y diseño 2d y 3d.

Las plataformas de Unity, son centros de interacción para artistas y programadores, permitiendo compartir información con otros semejantes; gracias a sus ciclos, permite iteracciones y ediciones en tiempo real, permitiendo revisar con vistas previas lo que sucede con el trabajo.

Unity permite acceder a cursos de aprendizaje auto guiados, permitiendo desarrollar micro juegos con plantillas muy sencillas de utilizar, crear con módulos creativos de diferentes juegos, posibles de compartir y aprender las bases de como trabajar con Unity.

Se puede afirmar que muchos de los estudios pequeños y medianos no plantean la posibilidad de crear tecnologías desde cero, es algo muy específico y además costoso, por el contrario, es más sencillo hacerse a unas licencias de Unity y trabajar sobre elementos que además de ser estables y con sólidas bases, tiene la comunidad que está abierta a colaborar y solucionar problemas habituales que se presentan al momento de desarrollar código.

Su motor de trabajo es tal que pueden trabajar un diseñador y un programador sobre un mismo proyecto, desde ubicaciones diferentes, elementos de testeo y funcionalidades sólidas, hacen de Unity una potente herramienta para los diseñadores y programadores de videojuegos; además cuenta con un amplio sistema de seguridad que protege la propiedad intelectual de toda su comunidad, y gracias a su herramienta multiplataforma, se puede compartir en más de veinte sistemas operativos, desde celulares, consolas, realidad virtual y aumentada, páginas web, video, etc.

Commented [C6]: Igual comentario al anterior. No es posible que se convierta en apoyo este llamado a la acción por estar en Inglés

Commented [EV7R6]: Ok, prefiero eliminarlo, al igual que el anterior.

Por último y no menos importante, las diferentes tecnologías permiten renderizados de última generación y programables que optimizar el rendimiento gracias a su Canal de Renderizado Codificable, lo que permite a los desarrolladores emplear plantillas y herramientas que ofrecen soluciones y resoluciones dignas de softwares de última generación.

No dejes de ingresar al siguiente link y conocer Unity con sus cursos, sus códigos y todas las posibilidades para la creación videojuegos

https://unity.com/es

Commented [C8]: Está es una página de Logueo, no es académica y no se explica la intencionalidad del por qué debe ingresar allí. No genera mayo conocimiento

Commented [EV9R8]: Es la página de Unity.com, donde está todo lo relacionado a ese motor de desarrollo.
Si, toca loguearse y descargar el programa para poder trabajar con el programa, es lo primero que hace cualquier persona que va a empezar a trabajar con Unity.
Pero reitero, si no lo quieren lo eliminamos y ya.

2.2. FrameWorks

Podemos entender como Framework a una colección de objetos, patrones que ayudan a resolver algún problema, pero para entenderlo desde el punto de programación es la reutilización de código para destinarlo algún proyecto en general.

Un framework es una plantilla que cuenta con mucha información como herramientas, guías y diferentes componentes y ayudan a agilizan procesos, un framework es una herramienta que guiará y conducirá en gran parte el proceso o proyecto, ya que se basarán las estructuras que se utilizarán en cada proyecto.

Básicamente los frameworks trabajarán como esas elementos claves que ahorrarán tiempo en la construcción de código básico y que ya está construido en otros proyectos, construyendo aplicaciones rápidas y sólidas, entendiendo que para su utilización se debe conocer que elementos trabaja, que lenguajes, etc para así hacer más sencillo su funcionalidad, ya que no vale la pena aventurarse en cualquier framework por que si.

Dada a la facilidad de trabajo poseen gran documentación y una comunidad siempre activa a buscar soluciones a los problemas, ya que disponen de grandes foros donde desarrolladores ayudan a solucionar y corregir los framework más utilizados, esto permite que se reduzca cada vez más la incidencia de los errores y a su vez crear un código cada vez más estable y estándar, existe una gran lista que cabe la pena conocer, así que dejamos una lista de información importante al momento de trabajar con ellos.

Frameworks: **Front-end**

- Bootstrap.
- Foundation
- Materialize

Frameworks: **En JavaScript**

- Angular.
- Vue.js.

Frameworks: **Back-end**

- Laravel, para PHP.
- CodeIgniter, para PHP.
- Rails, para Ruby
- .Net Framework, para plataforma .Net
- Django, para Python
- Express, para Node.js
- Ionic, para crear aplicaciones mobile
- Struts, para Java.

2.3. Buenas prácticas de programación.

Podemos encontrar un sinfín de información, tutoriales, y elementos que ayudaran a construir líneas de texto, lo que con mucha práctica permitirá crear y programas estructuras complejas, pero lo realmente importante y lo que se debe asociar con un verdadero programador, es adquirir las destrezas que permiten crear de forma estructurada y precisa, coherente y sin errores.

Ahora encontrar las verdaderas y únicas buenas prácticas no es posible, pero podemos encontrar una serie de parámetros que podemos considerar al momento de programar.

1. Tener un Sistema de Organización.
   Tener un orden en los archivos y las carpetas, ayudará a ser más productivo y hará que el tiempo rinda más.

2. Comenta tu código.
   Los comentarios ayudarán que una persona que pueda leer el código, identifique y entienda funciones que seguro se olvidan.

3. Ser claro, corto y conciso al escribir.
   Definir funciones cortas, será más fácil de entenderlo como de leerlo, para construir sobre el o por el contrario solucionar problemas.

4. Lee mucho código de fuente.
   Aplica como un consejo para la vida, el que lee bien, escribe bien, ayudando afinar la capacidad de diferenciar errores y problemas en el código.

5. Prueba siempre el código.
   Testear los códigos, así como salvar documentos es una herramienta al momento de construir código, testear siempre evitará fallas futuras.

6. Lleva un control de las versiones.
   Aplica para controlar y evitar escribir sobre códigos que necesitan cambios y se necesita volver a comenzar, y pensar en los errores que en el futuro se deben evitar.

7. Evitar caracteres únicos como las Ñ en español.
   La universalidad del código debe primar para que sea leído por cualquier persona y a su vez leído desde cualquier navegador, así que en la medida de lo posible, evitar usar caracteres con signos diacríticos.

8. Adhiérete e infórmate del idioma en el cual se está programando.
   Es importante estas informado y saber en que idioma se está trabajando para evitar cometer errores de código, así se evita tener problemas de estructura.

Una vez conocida toda esta información solo queda practicar, por eso dejamos una página donde se puede escribir todo el código posible y visualizar a su vez lo que se escribe, es una herramienta muy básica pero muy buena, donde se podrán dar los primeros pasos en este mundo de la programación en HTML, con mucha información que ayudará a comprender de forma más practica este gran mundo que es el lenguaje de programación.

Commented [C10]: Igual comentario que con los otros, la página está en inglés

Commented [EV11R10]: Ok, lo eliminamos.

TEMA 3

3. Metodologías Ágiles de desarrollo



Fuente: https://www.luisan.net/blog/wp-content/uploads/2019/08/metodologias-agiles-1200.jpg

Concepto

Es importante entender que existen métodos llamados metodologías ágiles, que ayudan a los diseñadores en los procesos para la gestión de proyectos. A continuación, vamos a ver que se conoce como metodologías agiles.

Las metodologías ágiles es un procedimiento opcional en la administración de proyectos, que sirven para obtener información de manera más ágil en un proyecto. Estas metodologías analizan el enfoque durante su estructura de creación. En el proceso de implementación de las metodologías agiles el grupo de traba organiza reuniones denominadas Sprint o iteraciones. Estas reuniones ayudan a incorporar la manera de trabajo a la estructura del proyecto, obteniendo una respuesta pronta para organizar el proyecto y a su vez el desarrollo a las condiciones particulares del entorno. Las empresas que implementan estas metodologías pueden administrar sus proyectos de manera adaptable, independiente y eficiente optimizando recursos y aumentando la productividad.

Las metodologías agiles son adaptables a cualquier proyecto, este procedimiento permite definir y organizar las prioridades en cada etapa de la planificación, a partir de las necesidades y objetivos, está enfocada a conseguir resultados desde el comienzo. También ayudan a tener una mayor interacción con el cliente.

- **Scrum**



Fuente: https://www.doonamis.es/wp-content/uploads/2020/10/Metodologias-agiles-en-el-desarrollo-de-apps-scrum-scaled.jpg

Scrum, es un conjunto de prácticas relacionadas con las metodologías ágiles, permiten desarrollar proyectos o productos de alcance innovativo, y con un alto nivel de complejidad, el concepto de las metodologías ágiles está basado en la división de los proyectos de etapas cortas, en las que se llevan procesos de análisis, mejora la adaptación continua y entrega de productos parciales con un alto valor para la organización.

Scrum, está estructurado para apoyar el desarrollo de procesos y productos en todo tipo de industria y proyectos independientemente de su complejidad, para lo que se vale de 3 campos de conocimientos:

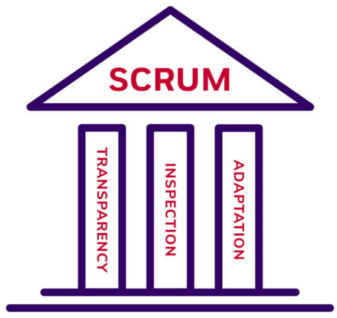
- Los principios o valores
- Los procesos
- Los aspectos

  - La metodología Scrum se caracteriza por:

- Utilizar un plan estratégico de diseño progresivo, a diferencia de una organización y desarrollo final del producto.
- La calidad de respuesta se fundamenta en el conocimiento natural personas en equipos organizados, primero que en la calidad de los procesos utilizados.
- Organización de las distintas etapas de diseño.
- Continuar las etapas de la metodología ágil: definir las necesidades del cliente, diseño del producto de manera progresiva de manera repetitiva, se repiten de manera progresiva hasta que el cliente concluye el desarrollo del proyecto.

La metodología scrum se justifica en temas como: flexibilidad, elemento humano, colaboración con el cliente.

  - Las características del scrum más relevante son:



Fuente:
https://www.wearemarketing.com/uploads/media/default/0001/21/bc0abd88930684eced069abce7f245af724256dd.jpeg

- Transparencia: En la metodología scrum, las personas que hacen parte, tienen información importante sobre lo que sucede con el proyecto. Lo que repercute positivamente en el desarrollo del proyecto.

- Inspección: El equipo de trabajo scrum, ocasionalmente analizan el desarrollo con el fin de identificar problemas, esta tecnología no se rige como un examen, simplemente es la forma en que avanza el trabajo y que el grupo actúe organizadamente.
- Adaptación: En el proceso scrum resultan cambios, el grupo de trabajo se adecua con el fin de cumplir con los objetivos del sprint, es fundamental para obtener los resultados del proyecto



Fuente: Fuente: https://lh3.googleusercontent.com/proxy/T5MiER7tiFAlklBl5gTlfeJnFwlMFpo7stCEiv-Yg0XFzdcNmJwonEqJ95-ftvNPVjhWkR209G5fhd9WaLz27GwXYSmEz29HZ_NAMXk3VU8UTsIGmST7yC5Y2BkoxPidgNshg4g

- Beneficios del scrum

- Uno de los beneficios del scrum es incentivar el trabajo en esquipo, uniendo todos los esfuerzos para obtener a los objetivos, es una técnica de disciplina y compromiso, lo que genera una comunicación positiva y persuade a una comunicación en equipo.

- Las partes interesadas tienen un mejor control y claridad en un proyecto, ayudando a una mejor estructuración, esto ayuda a que un cliente realice supervisión más detallada de lo que se realiza.

- La utilización de estas técnicas ayuda a simplificar el tiempo de ejecución de un producto, aplicación y flexibilidad en relacion con los cambios, obteniendo valor enfocado a los clientes.

Se sugiere ver el siguiente link:
https://www.youtube.com/watch?v=DT2NEBCAPHw

- Sprint: El termino sprint hace relacion a un tiempo que se define para realizar las tareas programadas. Con el equipo de trabajo se organiza el tiempo, en la reunión del grupo involucrado en el sprints se definen los temas del día, el objetivo es definir los temas a desarrollar en el sprint y su correspondiente entrega. Normalmente la duración máxima es d e 30 días. Este tiempo se define de acuerdo a la comunicación que el cliente desea obtener con el grupo.

- Sprints planning: Es la reunión que se hace al comienzo de cada sprint, en esta reunión el grupo scrum organiza que temas van a tratar y el objetivo del sprint, esta primera reunión puede durar 8 horas en promedio en un sprint de un mes. En esta primera reunión en grupo de trabajo se plantea: que van hacer y como lo va hacer. En relacion a esto se definen labores y el grupo de diseño, organiza temas importantes para profundizar cada tema. Esto implica que el grupo defina un objetivo y se comprometa con entrega de valor al cliente.

- Daily meeting (Reunión diaria): Este término hace referencia a un encuentro diario que se realiza máximo en 15 minutos, dentro del sprint, aquí debe estar presente el equipo de diseño y el scrum master. En este encuentro diario el grupo de diseño se plantea los siguiente:

- ¿Qué se hizo ayer?
- ¿Qué se va hacer hoy?
- ¿Se tiene algún impedimento que se necesita solucionar?

En este encuentro o reunión, es importante analizar las tareas y con ello permitir realizar cambios en situaciones que lo ameriten dentro del sprint.

- Sprint review (revision del sprint): Es uno de los eventos del scrum, y se realiza al final del sprint, su finalidad es revisar el incremento lo que se realizo durante el sprint. La duración de esta reunión es de 4 horas para sprints de 30 días.

- Backlog del producto: En términos generales el backlog, es un listado de tareas que abarca todo el proyecto. Toda acción que realicemos debe estar en el backlog de producto por un tiempo definido por el grupo de diseño. La importancia fundamental de organizar el backlog de producto es del producto Owner (profesional encargado) de maximizar la comunicación con el cliente y verificar las prioridades definidas.

- **Kanban**





Fuente: https://tecnosoluciones.com/wp-content/uploads/2020/07/Cabecera-Art%C3%ADculos-3.jpg

Kanban, es un método de información ágil que ayuda de manera dinámica a la elaboración de elementos necesarios en un tiempo adecuado para el desarrollo al interior de una empresa. Kanban se conoce como sistemas de tarjetas, es fácil, se utilizan tarjetas que se adhieren en tableros, su finalidad es organizar las tareas hasta la culminación.

Su metodología es muy fácil, se puede organizar y el grupo de desarrollo lo reciben sin problema. Al ser un método tangible se logra ver la situación de un proyecto. Esto ayuda a delegar nuevas labores de forma positiva. Para su implementación es importante tener un tablero de labores con el propósito de ayudar en las labores y establecer el flujo de tareas en un proyecto.

Su finalidad es garantizar que el trabajo del equipo se visualice, que su workflow (flujo de trabajo) se unifique y que se identifiquen y resuelvan rápidamente todos los factores que lo bloqueen y de los que dependan. El tablero de kanban básico tiene un flujo de trabajo de tres pasos:

Fases del ciclo de producción

- En la metodología kanban el desarrollo es progresivo, es decir la segmentación de las tareas en diferentes partes, en conclusión, no se habla de una labor, esto ayuda a que se acelere el desarrollo productivo al segmentar los procesos. Cada documento que se utilice en el método, se colocara en el tablero en la etapa a la que pertenezca para que el grupo se informe, sobre la cantidad de labores a realizar. Se define las labores y sugerencias que resulten, de esta manera las tareas serán detalladas fácilmente por en grupo, las prioridades y objetivos.

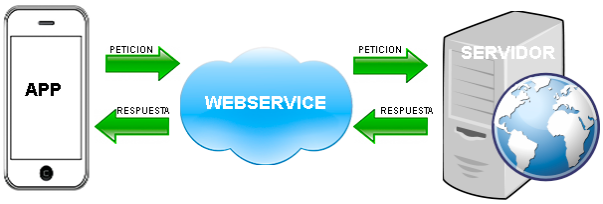
- Stop starting, star finishing (acaba primero una tarea, para comenzar otra) como lema de la metodología, ayuda a preferir las labores en desarrollo en relacion con las resientes. Las tareas en desarrollo deben ser cortas, ya que no podrán sobrepasar las tareas en desarrollo en cada etapa.

- Control del flujo: Este método no se utiliza solo a un proyecto, también se usa en otro tipo de proyectos y trabajos, el grupo de trabajo realiza un tráfico seguido de tareas, y se debe hacer supervisión del mismo al extraer la información que suministra la tarjeta.

TEMA 4

4. Servicios web

- **Consumo de servicios**



Fuente: http://4.bp.blogspot.com/-89Yp7HQ1uco/U2s3rEiodwI/AAAAAAAABPs/WJZGxtg1e4M/s1600/webservice.png

Los servicios web o (web services) Es un formato para intercambiar información entre maquinas conectadas a una red, pueden ser servicios públicos o privados, por lo general la comunicación se realiza por solicitudes y respuestas entre un cliente y un servidor, que incorporan información. Se realiza la solicitud, esta se procesa y posteriormente se incorporan datos y se realiza la respuesta. Un servicio web es un flujo de información entre máquinas.

Esta trabaja de forma independiente modular y autodescriptiva, los servicios web son capaces de consultar, modificar, insertar o actualizar información en las aplicaciones, para realizar este proceso, para realizar esta acción los servicios web son usados a través de sitios estándares de protocolos web, la función principal de los servicios web es que permitan compartir datos entre dos aplicaciones diferentes sin que estas se encuentren desarrolladas en la misma tecnología, estos servicios están compuestos por 3 elementos principales:

- un proveedor
- un traductor
- una respuesta.

- **XML (Extensible Markup Language) Lenguaje de marcado extensible**

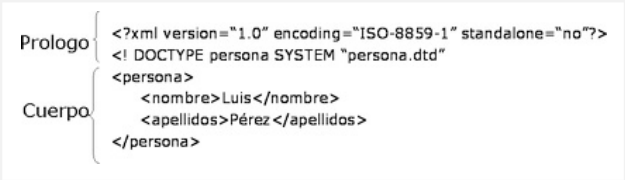


Fuente: https://digitalcubik.com/wp-content/uploads/2020/03/xml.jpg

XML, esta diseñado por etiquetas, es uno de los lenguajes más tradicionales que tienen varias funciones para su extensión, verificación en la información y construcción de datos, El lenguaje de

marcado XML es un grupo de códigos y su función es la de examinar información, o leer textos, XML suministra información organizada y procesar un lenguaje personalizo.

Los archivos XML, se segmentas en dos partes conocidas como prolog, que hace referencia a metadatos administrativos y body se forma en dos elementos: estructural y contenido. Por su sencillez de utilización se emplea para muchos procesos de servicios web.



Fuente: https://www.mundolinux.info/img_2.jpg

Estructura:



Fuente: https://www.mundolinux.info/img_3.jpg

- Características

Entre sus características, si se requiere presentar información dinámica en un archivo HTML, la información se puede agrupar en archivos XML de tal forma que se pueda utilizar HTML en la observación y diseño.

XML, facilita el intercambio de información, con XML simplifica el intercambio de información no compatibles en muchas ocasiones por su dificultad en internet.

La adaptación a los cambios tecnológicos de nuevos software o hardware, conlleva mas tiempo, esto hace que se transforme mucha información, haciendo que muchos datos se pierdan. Los datos XML, se organizar en documentos, textos y esto ayuda a su actualización de forma eficaz.

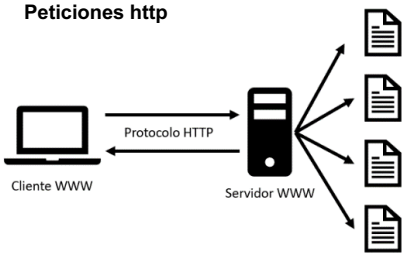
XML incrementa los recursos de información, diversas aplicaciones pueden ingresar a la información, no necesariamente en sitios HTML, también en recursos de información XML. La información puede estar al alcance de cualquier computador, Tablet o móvil.

XML, sirve para producir nuevos idiomas en la web, ejemplo: XHYML, WSDL, WAP y WML, RSS.

- Ventajas de XML

- Sencillamente su proceso de aplicación
- Segmenta fácilmente el contenido y el formato de presentación
- Está estructurado para todo tipo de lenguaje y alfabeto

- **Peticiones http**



Fuente: https://www.e-soluciones-tic.com/wp-content/uploads/protocolo_http.png

Una petición HTTP, Es un proceso mediante el cual una persona se comunica con un servidor. Esta se puede realizar a través de un computador,
Tablet, o un teléfono inteligente. en este proceso las personas envían una comunicación al servidor, y este a su vez genera una respuesta.

Los métodos de petición más usados son:

- **GET**: Solicita una respuesta de un recurso especifico, en la forma GET, únicamente puede recuperar información.
- **HEAD**: La forma es igual que en GET, pero sin el cuerpo de la respuesta.
- **POST**: Su implementación se usa para enviar una solicitud en un recurso puntual, generando cambios en el estado alterno en el servidor.
- **PUT**: Cambia las formas recientes del recurso de destino, es la acción más eficiente para cargar archivos a un servidor.
- **DELETE**: Elimina el recurso especificado.
- **OPTIONS**: Se aplica para detallar los tipos de comunicación para el recurso de destino.
- **PATCH**: Es implementado para realizar actualizaciones parciales en un recurso, pero la diferencia es que se puede definir parcialmente una o varios elementos.

- **Restful**

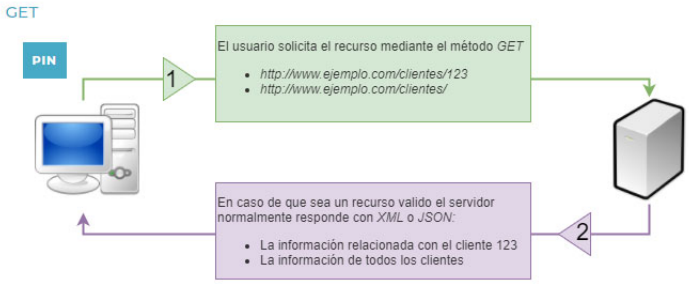
Es importante diferenciar dos conceptos aquí presentes Rest y Restful, para comprender y no generar confusiones. Rest (Representational State Transfer), es una forma de diseño web basado en protocolo HTTP, con el fin de perfeccionar las comunicaciones entre el cliente y el servidor. Por otra parte, Restful, es programa de servicio web y su característica es que la Api o transferencia, no necesita una red, y es aplicarlo en un mismo computador. Entendiendo estos dos conceptos se puede determinar que Rest, es un concepto de diseño, mientras restful es un servicio web.

Características de un servicio Web RESTful

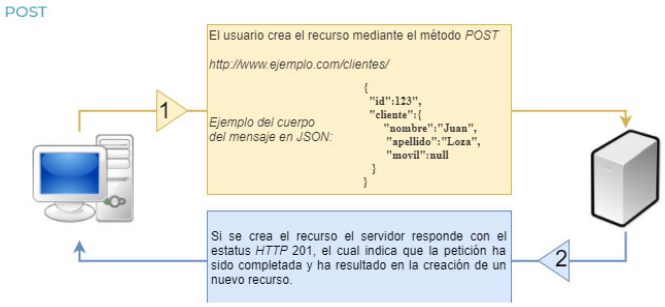
- Se basa en cinco operaciones comunes: listado, crear, leer, actualizar y borrar

- Cada concepto requiere de dos elementos: El método URI y HTTP
- El URI es un sustantivo que contiene el nombre del recurso
- El método HTTP es un verbo

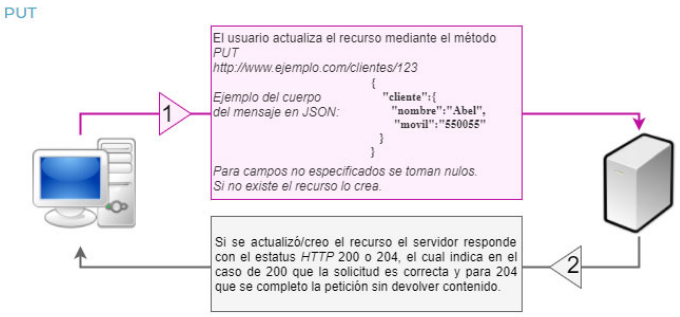
En las siguientes imágenes, se detallan las Operaciones **RESTful** según el método HTTP



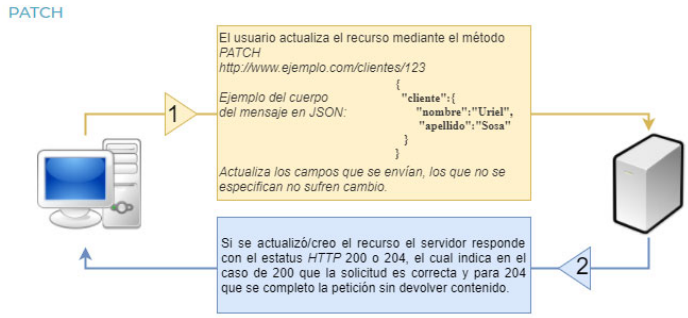
Fuente: http://blog.bi-geek.com/wp-content/uploads/2017/12/00_RESTFUL_WEBSERVICES_GET.png



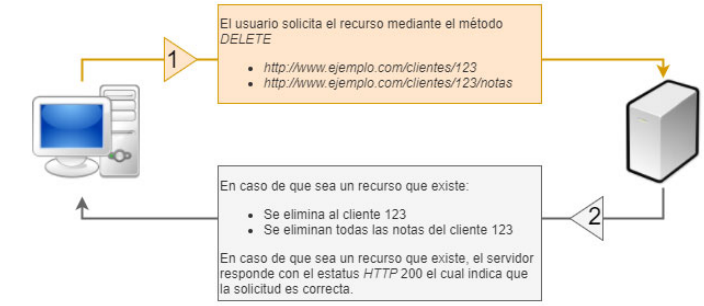
Fuente: http://blog.bi-geek.com/wp-content/uploads/2017/12/01_RESTFUL_WEBSERVICES_POST-1.png



Fuente: http://blog.bi-geek.com/wp-content/uploads/2017/12/02_RESTFUL_WEBSERVICES_PUT.png



Fuente: http://blog.bi-geek.com/wp-content/uploads/2017/12/03_RESTFUL_WEBSERVICES_PATCH.png



Fuente: http://blog.bi-geek.com/wp-content/uploads/2017/12/04_RESTFUL_WEBSERVICES_DELETE.png

Utilizar **RESTful** ayuda a la transferencia en cualquier plataforma. Esto permite a los diseñadores lograr ascender las aplicaciones sin problemas. Su gran ventaja es la segmentación entre el cliente y el servidor, ya que la procedencia del lenguaje o clase de servidor no afectaría, solo basta con realizar correctamente la solicitud.

4.1 Bases de datos

Es un sistema o conjunto de información, almacenada en un computador o disco externo, cuya finalidad es guardar, editar y organizar datos. Estos datos son captados por las empresas con el fin de general control y disponibilidad.

Los sistemas de gestión de bases de datos, hacen referencia a una clase de programa (software), diseñado con el propósito de ayudar como instrumento entre la información y el usuario y las herramientas que manejan. Se estructura de un lenguaje de datos de y de información.

- Una de las características que se tiene, es que se puede guardar la misma información en módulos diferentes, esto ayuda a optimizar espacio en los módulos enlazados.
- Consistencia de información: la base de datos minimiza el riesgo y permite actualizaciones que se requieran una vez y que esta información esté disponible rápidamente.
- Compartir información: El diseñó de módulos de las bases de datos, es de propiedad de las empresas y puede compartirse con personal autorizado.
- Mantenimiento de estándares: Los estándares ayudan al intercambio d la información tanto local como internacional, ya sean documentos, procedimientos o actualizaciones.
- Integridad de datos: Los datos almacenados, son integrados para que haya una validez y esto permita que no se ocasionen restricciones.
- Seguridad: Es una característica importante ya que permite su acceso a personas autorizadas, protegiendo así la información y que estas no estén en riesgo.

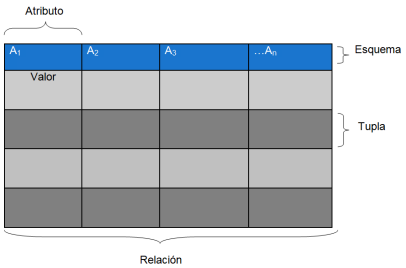
    - Base de datos relacional

La base de datos relacional, es un grupo de entidades que tienen las mismas características, estas relaciones se forman a partir de una serie de casillas y cada ítem tiene sus propias características, los valores dependen de las cualidades.

El modelo relacional utiliza el formato clásico de organización de la información, para entender de una forma más precisa, miraremos la estructura de una tabla de contenido:

Una tabla de contenido esta estructurada por filas horizontales y columnas verticales, que se llama tupla o secuencia, la estructura que contiene ayudan a organizar de manera ordenada los datos.

En la siguiente imagen podemos observar el diseño de una tabla con su esquema:

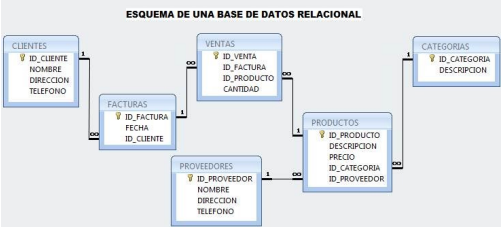


Fuente: https://ayudaleyprotecciondatos.es/wp-content/uploads/2020/09/base-de-datos-relacional-tabla-01.png

En el siguiente ejemple, observamos como quedarían el esquema de la tabla con sus atributos.

Empleados							
ID_e	1º Apellido	2º Apellido	Nombre	Nº SS	Calle	CP	Municipio
1							
2							
3							
4							

Fuente: https://ayudaleyprotecciondatos.es/wp-content/uploads/2020/09/base-de-datos-relacional-tabla-02.png



Fuente: https://finanzastics2.files.wordpress.com/2016/07/aaaa.jpg

Se sugiere ver el siguiente link:
https://www.youtube.com/watch?v=WU1tUV_krtA

Funcionamiento: La información organizada en las tablas, forman la base de datos en un sistema relacional, el sistema de gestión de base de datos consolida su base y solicita los permisos de escritura y lectura, para que sea posible la interacción.

- Definir derechos: Los lenguajes de bases de datos suministran modelos que permiten dar o retirar permisos.
- Integridad: Definir condiciones de integridad, garantiza que se respeten en todo momento
- Transacciones: Deben contener normas de aplicación siempre de forma íntegra.
- Vistas: Para crear una vista, el sistema de gestión de bases de datos genera una tabla virtual las mas comunes son estas que filtran determinadas filas de una tabla, así como las que enlazan tablan entre sí.

2.3. Fundamentos de posicionamiento web SEO

Commented [C12]: Revisar este tema, pues ya se encuentra en otro CF

Commented [L13R12]: Caterine, este tema se desarrolló sin mirar ningún otro componente.



Fuente: https://www.comunicare.es/wp-content/uploads/2021/03/SEO-Banner.png

SEO son las siglas de Search Engine Optimization. En español, Optimización para los Motores de Búsqueda. Esto significa llevar a cabo acciones, actividades y modificaciones que permitan que los buscadores como Google, encuentren las páginas web, las añadan y las muestren a los usuarios internautas cuando estos realizan una búsqueda.

En otras palabras, posicionar una página web en los resultados de búsqueda. Con el **SEO**, posiciona un sitio web de forma orgánica en los motores de búsqueda ósea de forma natural, sin necesidad de pagar publicidad. Estas acciones, actividades y modificaciones para posicionar un sitio web, suelen clasificarse en dos grupos: SEO On Page y SEO Off Page.

- SEO On Page

El SEO On Page corresponde las técnicas, actividades y modificaciones que se puede hacer dentro de un sitio web y sus páginas, para posicionarlo en los buscadores. En la actualidad Google es el motor de búsqueda mas importante.

- SEO Off Page

El SEO Off Page, son acciones y actividades que se pueden hacer fuera del sitio web que intentan posicionar mejor en los resultados de búsqueda. Básicamente es suministrar su contenido de forma externa para generar visitas a un sitio web. Normalmente esto se traduce en enlaces entrantes, también conocidos como backlinks, que son enlaces de otros sitios web que dirigen a otra web.

- SEO para Marketing

Es necesario incorporar la estrategia **SEO** con las demás actividades de marketing. Se debe tener presente que el marketing tiene sus cimientos en mantener una relación mutuamente beneficiosa con los clientes. Por eso, se debe tener clara la propuesta de marketing, es decir, saber cuál es el valor que se le entrega a un cliente o usuario y qué es lo que se obtiene de ellos a cambio. Una vez se tenga esto definido, se puede iniciar una estrategia SEO.

El SEO se necesita para ayudar a Google a encontrar un contenido. Esto se puede hacer, por ejemplo, a través de los sitemaps, construyendo relaciones con otros sitios web por medio de enlaces, o promocionando una web.

Se debe facilitar a Google a comprender el contenido, pero, al mismo tiempo, ayudar a los usuarios a entender un contenido. Google debe poder ver el sitio web como los usuarios lo hacen. Para eso se debe facilitar la lectura de los archivos Javascript, CSS e imágenes, a los robots de Google que, al leerlos correctamente, indexarán las páginas web. Se puede comenzar por hacer las URL´s más amigables, lo que facilitará su comprensión a los usuarios y a Google.

En términos generales el SEO será para ayudar al público objetivo a encontrar y a entender el contenido en una web.

Para realizar SEO, lo ideal sería conocer con exactitud cuáles son las variables que considera el algoritmo de Google para decidir qué resultados le muestra a cada usuario que realiza una búsqueda. Sin embargo, es bien sabido que esto es un secreto del gigante tecnológico y que además, el algoritmo evoluciona constantemente. A pesar de esto, el mismo Google genera directrices básicas que todos debemos considerar para lograr el objetivo de posicionar una web.

Definir cómo aparece tu sitio web en las SERP´s significa Search Engine Results Page y hace referencia a las páginas de resultados mostradas por un determinado buscador

Google hace todo lo posible para entender el contenido de las páginas. Sin embargo, se le puede ayudar indicándole cómo quiere que aparezca una web en las páginas de resultados de búsqueda, también conocidas como SERP´s.

Esto se puede lograr con las funciones enriquecidas o datos estructurados.

- Ordenar la jerarquía de la web: Es muy importante que se ordene un sitio web jerárquicamente, lo cual permitirá a los usuarios a entender cómo navegar y encontrar el contenido que buscan, lo cual a Google le gusta mucho.

Para esto, hay que llevar a cabo lo siguiente:

- **Construye URL´s amigables:** Si una URL entrega información útil y clara para el usuario, también será más fácil de entender para los motores de búsqueda.
- **Definir cómo será la navegación:** Se debe tener presente que la página de inicio es donde el usuario inicia su visita y, por lo tanto, a través de ella el usuario debe ser capaz de llegar al contenido que busca.
- **Organizar una arquitectura del sitio web fluida y natural:** Para tener éxito en este punto, hay que tener claridad respecto a qué función tiene una página en particular en relación al sitio web en general. Por ejemplo, puede ser una página cuyo contenido sea más general y que tenga enlaces a contenido más específico.

- **Utiliza breadcrumbs:** Si tu sitio web tiene mucho contenido y secciones, las “migas de pan” o “breadcrumbs“, le ayudarán al usuario a saber en qué lugar del sitio web se encuentra. Esto le otorga al sitio mayor organización y a Google le encantará.
  - Crea un mapa del sitio
  - Crea un mapa del sitio e intégralo en Google Search Console.
  - Optimiza el contenido del sitio web
  - Optimizar la información de la web es fundamental.

De nada sirve llegar una vez a los usuarios utilizando todas las demás técnicas SEO si la información de la web es regular e irrelevante.

Qué utilidad brinda el contenido a los usuarios

- La utilidad que brinda el contenido a los usuarios es, probablemente, el asunto que tiene mayor relación con los objetivos de marketing.
- En primer lugar, se asegurar de que el sitio web sea interesante y útil para quienes navegan por él.
- Investigar qué es lo que quieren, quienes llegan al sitio web y quienes están interesados en la información y organizarla de manera clara.

Títulos y Etiquetas de encabezado

- Al momento de optimizar el contenido, es fundamental describirlo y organizarlo utilizando Títulos y Etiquetas de Encabezado ejemplo (H1, H2, H3…H6).
- De esta manera, se le dejará claro a Google y a los usuarios de qué se trata la información que hay dentro de una página web.
- Los títulos y las etiquetas de encabezado deben ser breves y descriptivas, al mismo tiempo.

Descripciones

- De manera más técnica, las descripciones se conocen como metadescripciones o metaetiquetas de descripción y son usadas para resumir información de una página web.
- La Descripción será el resumen que Google mostrará en los resultados de búsqueda, y el largo del fragmento que muestre, dependerá del tipo de dispositivo en que se haya realizado la búsqueda.
- Por ejemplo, será más corto el fragmento de la descripción que se muestre en un teléfono móvil que lo que se muestre en un computador.

Palabras Clave

- keywords, son palabras claves con las que encuentran los usuarios, cuando hacen una búsqueda en Google.
- Es una buena práctica de SEO utilizarlas de forma estratégica, por ejemplo, en el Título de una página web, descripciones y en las etiquetas de encabezado H1, H2, H3…H6.
- Sin embargo, es una mala práctica SEO abusar de ellas o utilizarlas fuera de contexto
- Una buena forma de utilizarlas es generando primero el contenido y luego ubicarlas donde tengan sentido contextualmente.
- También es una buena práctica SEO utilizar, dentro de una misma página web, variaciones de palabras clave, incluso palabras clave longtail.

- Aprender a utilizar correctamente las palabras clave en SEO, permitirá por otra parte utilizar este conocimiento en campañas SEM.
- Existen herramientas SEO de análisis en uso de palabras clave, y sitios web que se podría considerar como competencia.
- Hay herramientas SEO de pago y herramientas SEO gratuitas como el planificador de palabras clave de Google.

Perfil de enlaces: Tener un perfil de enlaces bien desarrollado es muy importante.

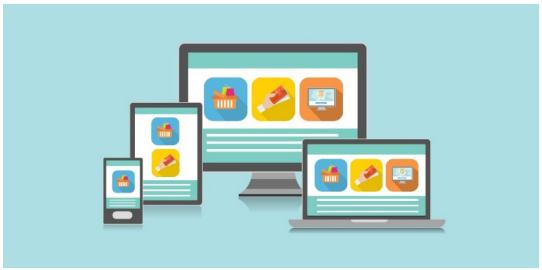
- La construcción de enlaces o (linkbuilding), es una actividad que se debe llevar a cabo con la intención de organizar el contenido del sitio web pensando en la navegación del usuario y conseguir enlaces entrantes o backlinks de calidad para mostrarle a Google que el contenido es de confianza.
- Los enlaces se deben utilizar de forma adecuada, con un texto ancla o anchor text que describa claramente el contenido de la página enlazada, pero además debe estar bien contextualizado.

Imágenes bien utilizadas: Optimizar las imágenes es otra actividad importante en el trabajo de SEO.

- Utilizar el atributo “alt” significa darle un texto alternativo a las imágenes, que ayuda a los motores de búsqueda como Google, entenderlas mejor ya que ofrece más información.
- Además, el atributo “alt” (texto alternativo) es útil cuando los usuarios usan tecnologías de asistencia como lectores de pantalla, y mientras más funcionalidades para los usuarios, más le gusta a Google

Sitio web responsive

- Procura que el sitio web sea responsive. Es fundamental que el sitio web completo, se adapte a los diferentes tipos de dispositivos digitsles.
- Hoy en día, los teléfonos móviles o celulares, son los dispositivos desde los que más se conectan y navegan por la web los usuarios. Si la página web no funciona en móviles, podrías ser “castigado” por el algoritmo de Google.
- Por supuesto, se debe siempre considerar los computadores de escritorio y tablets.
- Hay que estar atentos y realizar pruebas de optimización para móviles de forma periódica.



Fuente: https://www.womgp.com/blog/wp-content/uploads/2020/08/responsive-web-design.jpg

Promociona tu sitio web en otras plataformas y medios

- También puedes influir en el posicionamiento de tu web en los buscadores, cuando promocionas tu sitio web en otras plataformas y medios.
- Es recomendable utilizar las redes sociales para promocionar el contenido y también comunidades y foros web relacionadas al objetivo del sitio web
- planificar y con sentido, para que las comunidades consideren visitar el sitio web. Ese es el objetivo principal.
- De igual forma se puede utilizar SEM (por ejemplo, Google Ads) y publicidad pagada en redes sociales (por ejemplo, Facebook Ads) para dar a conocer una marca, nuevo contenido, productos o servicios, etc.
- Si se logra generar tráfico hacia el sitio web, Google entenderá que es de interés para las personas.

Medir resultados del SEO

- En el marketing digital, se puede medir con mucha precisión.
- Siendo el SEO parte del marketing digital, también se puede medir sus resultados.
- Se puede utilizar herramientas de analítica web gratuitas y extremadamente útiles como Google Analytics y Google Search Console.

Con estas herramientas, se puede medir, por ejemplo:

- Cómo ha aumentado el tráfico en el día a día.
- Qué palabras clave llevan tráfico a un sitio web.
- Cuáles son las páginas y los temas que más tráfico llevan a un sitio web.
- Qué errores on page están afectando el SEO.
- De dónde proviene el tráfico a al sitio web.

Beneficios de una estrategia de SEO

- Se obtiene posicionamiento y reconocimiento de una marca
- Incremento de las ventas y fidelización de usuarios o clientes

Herramientas de seo para mejorar la visibilidad

Las herramientas de SEO se dividen en pagas y las gratuitas. Las más efectivas son pagadas. Entre las herramientas más importantes tenemos:

- SERPSTAT
- SEO PowerSuite
- Mangools
- DinoRank
- SEMRush

4. Actividades didácticas (opcionales si son sugeridas)

Por cada componente formativo se puede proponer **un máximo de dos actividades** que los aprendices puedan realizar una vez han revisado los contenidos presentados y que refuercen la asimilación de los mismos.

Son actividades que no generan evaluación y que funcionarán independientemente del LMS.

En este ítem deberá diligenciar la siguiente tabla, que especifica las plantillas de diseño de actividad de afianzamiento que entregará para su incorporación en el ambiente virtual.

Para cada actividad debe indicar:

Descripción de actividad didáctica	
Nombre de la Actividad	
Objetivo de la actividad	**Apropiar los conceptos básicos para el inicio de un proyecto multimedia.**
Tipo de actividad sugerida	
Archivo de la actividad (Anexo donde se describe la actividad propuesta)	

5. Material complementario

Relacionar el material de apoyo o complementario de los temas abordados en este recurso.

Tema	Referencia APA del Material	Tipo de material (Video, capítulo de libro, artículo, otro)	Enlace del Recurso o Archivo del documento o material
1.5 Fundamentos de Programación. *** Algoritmos**	Digital Learning (Diciembre 2019) "Ventanas emergentes y pop up"	VIDEO	https://player.vimeo.com/video/163927259
1.5 Fundamentos de Programación. *** Funciones**	Kilo Palomares (18 Abril de 2019) "¿Qué es una función en programación**?**	VIDEO	https://www.youtube.com/watch?v=HWeN8mCP7i0
1.5 Fundamentos de Programación. *** Programación orientada a objetos**	EDTeam (Noviembre 2018) "¿Qué es la programación orientada a objetos?	VIDEO	https://www.youtube.com/watch?v=DlphYPc_HKk
2. Herramientas de Programación ***FrameWorks**	EDTeam (Mayo, 2018) FrameWork vs Libreria	VIDEO	**https://www.youtube.com/watch?v=A-iKX8Shge4**
3.1 Metodologias agiles: • Scrum kanban	Innovación y estrategia tecnológica en ingeniería upna (8 de abril de 2018) *Metodologías ágiles SCRUM y KANBAN*	VIDEO	https://www.youtube.com/watch?v=AAZtxEFWqDI
3.2 Servicio web: • Restful	Código naranja (11 de enero de 2019) "*Como crear un servicio RESTful en PHP"*	VIDEO	https://www.youtube.com/watch?v=CgpwuY9nud4&t=4s
4.1 Base de datos	Edteam (13 de mayo de 2020) *¿Cómo diseñar una base de datos? ¿Cuáles son las etapas?*	VIDEO	https://www.youtube.com/watch?v=WU1tUV_krtA

Commented [C14]: Ubicar en que numeración del contenido se encuentra la temática

Commented [EV15R14]: Ok, relacionado numeración de cada temática.

4.2 Fundamentos de posicionamiento SEO	Cyberclick Marketing Digital (17 de mayo de 2019) *¿Qué es el SEO o Posicionamiento Web? – Introducciónde mato*	VIDEO	https://www.youtube.com/watch?v=bdUS3wjTzdE

6. GLOSARIO:

Incorpore aquí las definiciones de los términos claves, requeridas para comprender adecuadamente los contenidos de este recurso educativo. Presentarlo en Orden Alfabético. *Máximo 15 palabras*.

Término	Significado
ASCII	Código estándar para el intercambio de información, basado en el alfabeto latino, permite una comunicación entre computadores y humanos. (Programas Arduino, 2020)
BackEnd	Es la parte interna de la creación de las páginas web, la parte lógica y la capa de código y programación encargada a conectar los servidores y los dispositivos. (Maldeadora, 2019)
Backlog	El backlog de un producto es una lista de trabajo ordenado por prioridades para el equipo de desarrollo que se obtiene de la hoja de ruta y sus requisitos. Los elementos más importantes se muestran al principio del backlog del producto para que el equipo sepa qué hay que entregar primero. (Dan Radigan, 2021)
C++	Lenguaje de programación enfocado a la manipulación de objetos. (Juan David Meza, 2020)
FrameWorks	O marco de trabajo, es un conjunto de conceptos y prácticas para enfocar problemática, que sirve como referencia para próximos problemas. (Jesuïtes Educació, 2019)
FrontEnd	Es la parte visible de una aplicación o página web; la parte a la que el usuario t acceso, desde su diseño hasta su contenido. (Maldeadora, 2019)
Kanban	El Kanban es un sistema basado en el funcionamiento de los supermercados reduce la procrastinación en todas las áreas de la empresa. (Tatiana Grapsas, 2019)
Restful	Es una arquitectura para aplicaciones basadas en redes (como Internet), sus siglas significan REpresentational State Transfer y por otro lado RESTful web service o RESTful api, son programas basados en REST. Pero muchas veces se usan como sinónimos (REST y RESTful). *(Angel Yam, 2020)*
Script	Es un fragmento de código que se encuentra insertado dentro de un documento H (Elías Rodríguez, 2020)
Scrum	Scrum es un proceso en el que se aplican de manera regular un conjunto de bu prácticas para trabajar colaborativamente, en equipo, y obtener el mejor resul posible de un proyecto. (proyectos agiles.org, 2021)
SEO	SEO son las iniciales en inglés de Search Engine Optimization (optimización para motores de búsqueda). Se puede definir como “conjunto de acciones que se realizan para mejorar la visibilidad de un portal de internet en los resultados orgánicos de los distintos buscadores”. (Francisco, 2021)

Commented [C16]: Estos conceptos no están relacionados en la bibliografía

Commented [C17]: Falta la citación, está la URL pero no la citación

Commented [EV18R17]: Ok.

Commented [C19]: Falta la citación, está la URL pero no la citación

Commented [EV20R19]: OK

Commented [C21]: Falta la citación, está la URL pero no la citación

Commented [EV22R21]: Ok.

Commented [C23]: Falta la citación, está la URL pero no la citación

Commented [EV24R23]: Ok.

Commented [C25]: Falta la citación, está la URL pero no la citación

Commented [EV26R25]: Ok.

Sprint	Sprint es el nombre que va a recibir cada uno de los ciclos o iteraciones que vamos a tener dentro de dentro de un proyecto Scrum. (Abraham Requena Mesa, 2018)
UNICODE	Set de caracteres universal que define todos los caracteres necesarios para la escritura de la mayoría de los idiomas hablados y que se usan en los computadores. (Richard Ichida, 2018)
XML	XML son las siglas de Extensible Markup Language, que podemos traducir c Lenguaje de Marcas Extensibles, aunque realmente es un meta-lenguaje. Normalmente, los archivos XML contienen información de cualquier tipo, ya sea información sensible o información de cualquier ámbito. (Manuel Alconchel, 2019)

Commented [C27]: Falta la citación, está la URL pero no la citación

Commented [EV28R27]: Ok.

7. Referencias bibliográficas:

Commented [C29]: Las referencias están en desorden

Aller, Angel (2 enero de 2021) "¿Qué es un SDK? Conoce las herramientas de trabajo de los desarrolladores"
https://www.profesionalreview.com/2021/01/02/sdk/

Atlassian coach (2021) *La guía sensata de Atlassian sobre los conceptos del desarrollo ágil*
https://www.atlassian.com/es/agile

Ayudaley (2021) *Bases de datos relacional ¿Qué es y sus características?*
https://ayudaleyprotecciondatos.es/bases-de-datos/relacional/

Bigeek n(18 de junio de 2018) *Servicios Web: RESTful*
https://blog.bi-geek.com/servicios-web-restful/

Bussines Image, (Julio 2017) "¿Qué son las condiciones y los ciclos en programamción?"
https://codenotch.com/blog/condicionales-y-ciclos/

Conectart (2021) *Las tres metodologías más usadas*
https://blog.conectart.com/metodologias-agiles/

Corvo, Helmut Sy. "Programación orientada a eventos: características, ejemplos, ventajas, aplicaciones"
https://www.lifeder.com/programacion-orientada-a-eventos/

Developer.Mozilla (2021) *Mensajes HTTP*
https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/HTTP/Messages

Diego Lazaro (2018) *Introducción a los Web Services*
https://diego.com.es/introduccion-a-los-web-services

Digital 55 (12 de abril de 2018) *Las mejores metodologías ágiles para la creación de software* https://www.digital55.com/desarrollo-tecnologia/mejores-metodologias-agiles-creacion-software/#Metodologias_agiles

Fuentes: (3 de octubre de 2019) *¿Qué es XML y para qué se usa?* https://openwebinars.net/blog/que-es-xml-y-para-que-se-usa/

IEBS, Vanessa Rosselló Villán (15 de marzo de 2019) *Las metodologías ágiles más utilizadas y sus ventajas dentro de la empresa.* https://www.iebschool.com/blog/que-son-metodologias-agiles-agile-scrum/

Md marketing digital (NOVIEMBRE 19, 2012) *¿Qué es SEO y para que funciona? – MD Marketing Digital* https://www.mdmarketingdigital.com/blog/que-es-seo-y-para-que-funciona/

N. Ricardo (11 de Septiembre de 2020) "Adobe AIR, tutorial y como conseguirlo" https://pedromoriche.com/adobe-air-tutorial-y-como-conseguirlo

Oracle (2021) ¿Qué es una base de datos? https://www.oracle.com/co/database/what-is-database/#link5

Raffino, María Estela. (15 Julio 2021) "Lenguajes de Programación" https://concepto.de/lenguaje-de-programacion/#ixzz71joF1amv

Rock Content. (20 abril de 2019) ¿Qué es un lenguaje de porgramación y que tipos existen? https://rockcontent.com/es/blog/que-es-un-lenguaje-de-programacion/

Rodriguez, Ángela (02 Agosto de 2019) "Lenguajes de Programación; HTML, CSS y JavaScript" https://www.ycoinbound.com/blog/lenguajes-de-programaci%C3%B3n-html-css-y-javascript

Tecnology Consulting (13 Junio de 2018) 12 Buenas prácticas para el desarrollo de software https://www.tithink.com/es/2018/06/13/12-buenas-practicas-para-el-desarrollo-software/

Villalobos, Jorge y Casallas Rubby. "Fundamentos de Programación, aprendizaje activo basado en casos" https://universidad-de-los-andes.gitbooks.io/fundamentos-de-programacion/content/

Control del documento

	Nombre	Cargo	Dependencia *(Para el SENA indicar Regional y Centro de Formación)*	Fecha
Autor (es)	Eduardo José Velasco Acevedo	Experto Temático	Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica	Julio de 2021
	Juan Manuel Reyes Ramírez	Experto Temático	Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica	Julio de 2021

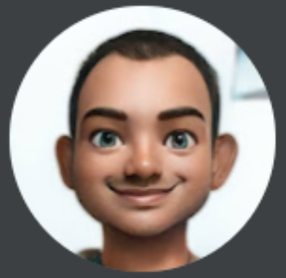
9. CONTROL DE CAMBIOS

(Diligenciar únicamente si realiza ajustes a la Unidad Temática)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

Meet - voa-qdte-rxn | Expertos Temáticos_SENA - In | GUIAS_PENDIENTES - Google | Guía_9_Evaluación.docx - Doc | (1) WhatsApp

meet.google.com/voa-qdte-rxn



Carlos Andres Suescun Lesmes



Eduardo Velasco

O

OLGA LUCIA MOGOLLON CARVAJAL



Tú

8:40 | voa-qdte-rxn

4

WhatsApp Image....jpeg

Mostrar todo