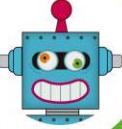




## PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

### FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE



#### 1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del Programa de Formación:** Elaboración y construcción de prototipos mecánicos.
- **Código del Programa de Formación:** 22520106.
- **Nombre del proyecto:** No aplica (Formación complementaria).
- **Fase del proyecto:** No aplica (Formación complementaria).
- **Actividad del proyecto:** No aplica (Formación complementaria).
- **Competencia:** Dibujar planos mecánicos de acuerdo con normas técnicas.
- **Resultados de Aprendizaje Alcanzar:**
  - Validar el prototipo elaborado según protocolos y normas técnicas, documentar la solución generada teniendo en cuenta la normativa y procedimientos establecidos.
  - Documentar la solución generada teniendo en cuenta la normativa y procedimientos establecidos.
- **Duración de la Guía:** 48 horas. (36 presenciales y 12 desescolarizadas).



#### 2. PRESENTACIÓN

El prototipo físico es una versión preliminar y funcional de un producto, creado para evaluar y probar su diseño, funcionalidad y rendimiento. Con la elaboración de estos prototipos se puede tener un mayor acercamiento a la elaboración de sistemas mecánicos, eléctricos, civiles, entre otros.

Antes de desarrollar cualquier tipo de prototipo es necesario los planos técnicos que nos indican como podemos dar la construcción de estos prototipos. Por eso cuando se decide validar un prototipo es necesario comparar con el diseño previo realizado (dibujo técnico de los elementos del prototipo).

Con esto podemos decir que, para poder nosotros realizar los prototipos, maquinarias, equipos o cualquier elemento físico, siempre es importante empezar por un diseño previo que nos indica cual es la meta final con el prototipo.





Anímate a trabajar en equipo con tus compañeros, aprender sobre los temas propuestos y desarrollar todas las actividades relacionadas. El Facilitador dependiendo de la dinámica y viabilidad, podrá orientar con gamificación este curso, en dicho caso puedes obtener las insignias que encontrarás a lo largo de esta guía.

Ten presente que a medida que avances en la guía, encontrarás diferentes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y las letras de enfoque de aprendizaje **STEAM** (Por sus siglas en inglés: **S**cience, **T**echnology, **EA**rt, **M) relacionados con las actividades planteadas y algunas podrían estar asociadas a la cultura o mentalidad de emprendimiento.**

Si el curso se está desarrollando con gamificación, esta actividad te otorga **dos Insignias**.

Zafiro - Misión R



Diamante - Misión S





### 3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Estamos en la fase final de La Expedición **Maker Camp Tecno**: "Desafíos Creativos en la Fábrica de la Innovación", nos queda por vivenciar el tercer desafío.



**Desafío 3: La Cima del prototipado:** Escala la montaña del prototipado, donde trabajarás con otros campistas para superar obstáculos. ¡La fuerza del equipo y el autocuidado es esencial para alcanzar la cima!

En estas actividades de la guía se abordarán los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).



## RECOMENDACIONES DE BIOSEGURIDAD EN AMBIENTES CONVENCIONALES, ESPECIALIZADOS O ABIERTOS

Es **importante** tener en cuenta las siguientes recomendaciones en **BIOSEGURIDAD** para salvaguardar la integridad de los **Maker** en el campo de juego, si vas a realizar prácticas en el ambiente de Ingeniería y Diseño recuerda:

### Usar elementos de protección personal



**Nota:** Si quieres saber más acerca de la bioseguridad, da clic al siguiente botón.



**Makers:** En los Anexos encontrarás algunas recomendaciones generales de Bioseguridad para cada práctica



Si, estaremos atentos a las recomendaciones.



### 3.1 ACTIVIDADES DE REFLEXIÓN INICIAL



**Descripción de la actividad:** Importancia entre bocetado, impresión 3D y prototipo funcional.

**Ambiente requerido:** Convencional, especializado o abierto.

**Técnica Didáctica:** Mesa redonda.

**Material de formación:** Proyector, Computador, Papel y lápiz,

**Material de apoyo:** No aplica.

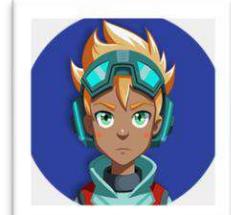
**Duración de la actividad:** 3 horas (2 Presenciales y 1 desescolarizada).

**Forma de trabajo:** Grupal, presencial.

¡Bienvenidos, expedicionarios **Makers!** a este espacio.



**La importancia de la articulación y el trabajo colaborativo en el proceso de creación de un prototipo funcional.**



En nuestro campamento **Maker**, la articulación entre el bocetado, la impresión 3D y la elaboración del prototipo funcional es fundamental para el éxito de nuestros proyectos, cada etapa del proceso de creación cumple un papel crucial y complementario, el bocetado nos permite plasmar nuestras ideas iniciales de manera rápida y libre, fomentando la creatividad y la visualización temprana del concepto, es en este primer paso donde damos forma a nuestras ideas y exploramos diferentes soluciones sin restricciones, en esta etapa querido expedicionario **Maker** puedes dar rienda suelta a tus magnificas ideas.

Finalmente, la elaboración del prototipo funcional es donde nuestras ideas toman vida práctica, este paso nos permite probar y refinar nuestras creaciones en un entorno real, asegurando que cumplan con los requisitos y expectativas establecidos, es crucial validar el prototipo elaborado según protocolos y normas técnicas para garantizar su viabilidad y seguridad, la iteración constante entre estas etapas asegura que cada diseño sea eficiente, funcional y viable.

Además, documentar la solución generada, teniendo en cuenta la normativa y los procedimientos establecidos es esencial para el éxito del proyecto, esta documentación sirve como registro detallado del proceso, facilita la replicación y mejora continua del diseño entre el bocetado, la impresión 3D y el prototipado, junto con la validación y documentación adecuadas, optimiza nuestro proceso de creación, fomenta la innovación y el aprendizaje continuo, transformando ideas en soluciones efectivas y reales. (López et al, 2018).

Apreciado expedicionario **Maker Camp Tecno**, te queremos invitar a que te plantes las siguientes preguntas y en una mesa redonda compartas tus valiosas apreciaciones con el resto de los integrantes de nuestro campamento, ¡anímate a participar activamente!, ellas son:



**¿Qué aspectos consideras esenciales para asegurar que un prototipo funcional cumpla con las expectativas establecidas?**

Reflexiona sobre los elementos clave que garantizan que el prototipo sea útil y funcional.

**¿Por qué es crucial validar el prototipo según protocolos y normas técnicas antes de su implementación final?**

Considera la importancia para la viabilidad y seguridad del prototipo.

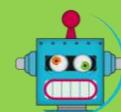
**¿Cómo asegura el proceso de validación según protocolos y normas técnicas la calidad y seguridad del prototipo?**

Piensa en la importancia de seguir estándares y regulaciones en el desarrollo de un producto.



**Descripción de la actividad:** Problemas que ha resuelto la impresión 3D.  
**Ambiente requerido:** Convencional, especializado o abierto.  
**Técnica didáctica:** Socialización de experiencias.  
**Material de formación:** Proyector y Computador.  
**Material de apoyo:** *Software de diseño e impresoras 3D*.  
**Duración de la actividad:** 3 horas (2 Presenciales y 1 desescolarizada).  
**Forma de trabajo:** Grupal, presencial

### 3.2 ACTIVIDADES DE CONTEXTUALIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE CONOCIMIENTOS NECESARIOS PARA EL APRENDIZAJE.

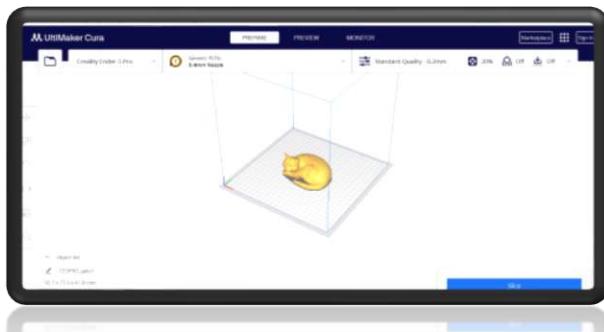


#### Descripción de la actividad:

Según lo mencionado en la guía 2, del modelado 2D y 3D, y aplicando los conocimientos del software y/o plataforma de diseño empleado, es importante la validación de los prototipos para la creación de maquinaria y productos creando las piezas por medio de impresión 3D, con estas actividades de contextualización tendrás una idea muy clara acerca de la impresión 3D. (Jorquera, 2017).

Con el siguiente video conocerás que es la impresión 3D y que elementos necesitas:  
<https://www.youtube.com/watch?v=t5rO7y5NQ5c>

Figura 1. Software Ultimaker Cura.



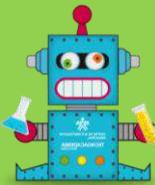
**Nota:** Alistamiento de pieza impresión 3D. [Imagen]. Creación propia de los autores. (2024).

Ya conociste que es la impresión 3D **Maker**, es la hora de poner a prueba tu habilidad para las impresiones. Realiza los siguientes pasos para la impresión 3D de las piezas.

1. Realiza una pieza pequeña que te guste conservar y guarda la pieza en el formato que el facilitador de especifique.
2. Lleva la pieza al software de impresión 3D para poder darle las condiciones estándares para su impresión y guárdala en una memoria micro SD.
3. Con la ayuda de tu facilitador, lleva la pieza guardada a la impresora 3D.



### 3.3 ACTIVIDADES DE APROPIACIÓN.



**Descripción de la actividad:** Construcción estructura.

**Ambiente requerido:** Convencional, especializado o abierto.

**Técnica didáctica:** Trabajo colaborativo.

**Material de formación:** Computador, balso, Software de diseño 3D, Papel y lápiz.

**Material de apoyo:** *Anexo\_G3\_Taller 1\_Prototipo físico funcional puente.*

**Evidencia de Aprendizaje:** Prototipo puente.

**Instrumento de evaluación:** Rúbrica.

**Duración de la actividad:** 6 horas (5 Presenciales y 1 desescolarizada).

**Forma de trabajo:** Grupal, presencial. desescolarizada.

#### Descripción de la actividad número 1.

¡Saludos, expedicionarios **Makers**!



A continuación, detallaremos una serie de actividades que realizarán todos los integrantes de nuestra expedición en el **Maker Camp Tecno**, con los prototipos funcionales realizados en la fábrica de innovación solucionaremos necesidades de nuestra comunidad, apreciado **Maker**, ¡anímate a participar!



**Pruebas y Ajustes:** Una vez construido el prototipo funcional, realicen las pruebas para asegurarse que cumpla con su propósito, no tengan miedo de ajustar y mejorar según sea necesario, después de realizada la actividad en varias ocasiones, es posible que se deterioren algunos elementos por los ciclos de vida o frecuencia de utilización, los cuales deben ser reemplazados para la funcionalidad del prototipo bajo las normas de gestión de calidad de los materiales. (Luytes, 2019).



#### Descripción de la actividad.

¡Bienvenidos, expedicionarios **Makers**!



En nuestro emocionante viaje en el campamento **Maker**, nos enfrentamos a diversos desafíos que requieren de nuestra creatividad e ingenio para resolverlos nos apoyaremos del *Anexo\_G3\_Taller 1\_Prototipo físico funcional puente.*





**Descripción de la actividad:** Construcción elevador hidráulico.

**Ambiente requerido:** Convencional, especializado o abierto.

**Técnica didáctica:** Trabajo colaborativo.

**Material de formación:** Computador, papel cartón, palillos, pitillos, jeringas, manguera, silicona, pega loca, software de diseño 3D.

**Material de apoyo:** *Anexo\_G3\_Taller 2\_Prototipo físico funcional elevador hidráulico.*

**Evidencia de Aprendizaje:** Prototipo elevador hidráulico.

**Instrumento de evaluación:** Rúbrica.

**Duración de la actividad:** 6 horas (5 Presenciales y 1 desescolarizada).

**Forma de trabajo:** Grupal, presencial. desescolarizada.

### Descripción de la actividad número 2.

¡Saludos, expedicionarios Makers!



En nuestro campamento **Maker**, nos enfrentamos a la emocionante tarea de resolver desafíos prácticos utilizando nuestra creatividad e ingenio, se ha detectado la necesidad de elevar materiales para las construcciones ¿cómo podemos lograrlo de manera segura y eficiente?

La construcción de un elevador hidráulico, no sólo es un desafío técnico, sino también una oportunidad para desarrollar habilidades en ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas (STEAM), así como para fomentar el trabajo en equipo y la innovación. ¿Están listos para aceptar este reto y construir un elevador hidráulico que nos ayude a superar los obstáculos del campamento? ¡Manos a la obra, expedicionarios, juntos podemos lograrlo!. (Ferrández et al, 2018).

Para ello nos apoyaremos en el *Anexo\_G3\_Taller 2\_Prototipo físico funcional elevador hidráulico.*



**Descripción de la actividad:** Construcción ascensor mecánico.

**Ambiente requerido:** Convencional, especializado o abierto.

**Técnica didáctica:** Trabajo colaborativo.

**Material de formación:** Computador, balso, Papel cartón, pistolas de silicona, silicona, palillos, piola, software de diseño 3D.

**Material de apoyo:** *Anexo\_G3\_Taller 3\_Prototipo físico funcional ascensor mecánico.*

**Evidencia de Aprendizaje:** Prototipo ascensor mecánico.

**Instrumento de evaluación:** Rúbrica.

**Duración de la actividad:** 6 horas (5 Presenciales y 1 desescolarizada).

**Forma de trabajo:** Grupal, presencial. desescolarizada.

### Descripción de la actividad número 3.

¡Saludos, expedicionarios Maker!



En nuestro campamento **Maker** surge la emocionante necesidad de construir un ascensor para mejorar la movilidad y accesibilidad en nuestra fábrica de Innovación, esta herramienta es esencial para trasladar a las personas entre diferentes niveles de la fábrica, para ello, es necesario diseñar y construir un elevador mecánico, lo que no solo ofrece una solución confiable para el transporte vertical, sino que también nos permite aplicar principios mecánicos fundamentales, al terminar este proyecto, mejoraran nuestras capacidades operativas en la fábrica de Innovación apropiando valiosas habilidades en ingeniería y diseño.

Te invitamos a participar en esta emocionante actividad en nuestro campamento **Maker**, queremos que te unas a nosotros en el desafío de diseñar y construir un ascensor para nuestra fábrica de Innovación, Será una experiencia única donde podrás aplicar tus conocimientos, trabajar en equipo y aprender sobre principios mecánicos fundamentales, es necesario consultar algunos conceptos encontrados en manuales o catálogos técnicos para el manejo de los materiales y elementos mecánicos.

¡No te pierdas esta oportunidad de poner en práctica tus habilidades y contribuir a este proyecto! Ven y únete a nosotros en esta aventura de ingeniería. (Conejero et al, 2019).

Apóyate en el *Anexo\_G3\_Taller 3\_Prototipo físico funcional ascensor mecánico.*





**Descripción de la actividad:** Construcción vehículo.

**Ambiente requerido:** Convencional, especializado o abierto.

**Técnica didáctica:** Trabajo colaborativo.

**Material de formación:** Computador, balsó, Papel cartón, lápiz, software de diseño 3D.

**Material de apoyo:** *Anexo\_G3\_Taller 4\_Prototipo físico funcional vehículo.*

**Evidencia de Aprendizaje:** Prototipo vehículo.

**Instrumento de evaluación:** Rúbrica.

**Duración de la actividad:** 6 horas (5 Presenciales y 1 desescolarizada).

**Forma de trabajo:** Grupal, presencial. desescolarizada.

#### **Descripción de la actividad número 4.**

¡Saludos, expedicionarios Maker!



Hemos reconocido una necesidad fundamental en el campamento **Maker**, la movilidad de diversos materiales y suministros ya sea para trasladar herramientas y componentes para proyectos, distribuir alimentos en el campamento o enviar comunicaciones importantes entre equipos, un sistema de mensajería interna bien estructurado es esencial para nuestro progreso, el reto consiste en idear y construir un sistema de transporte interno que agilice el movimiento de estos elementos de manera segura y oportuna, la complejidad del diseño puede variar, siempre y cuando cumpla con las exigencias de nuestro campamento, aspectos como capacidad de carga, velocidad, eficiencia energética y facilidad de uso deben ser considerados cuidadosamente en este proceso. (Ferrández et al, 2018).

Para el desarrollo de esta actividad apóyate en el *Anexo\_G3\_Taller 4\_Prototipo físico funcional vehículo.*





**Descripción de la actividad:** Construcción banda transportadora.

**Ambiente requerido:** Convencional, especializado o abierto.

**Técnica didáctica:** Trabajo colaborativo.

**Material de formación:** Computador, balsó, Papel cartón, lápiz, software de diseño 3D.

**Material de apoyo:** *Anexo\_G3\_Taller 5\_Prototipo físico funcional banda transportadora.*

**Evidencia de Aprendizaje:** Prototipo banda transportadora.

**Instrumento de evaluación:** Rúbrica.

**Duración de la actividad:** 6 horas (5 Presenciales y 1 desescolarizada).

**Forma de trabajo:** Grupal, presencial, desescolarizada.

#### **Descripción de la actividad número 5.**

¡Atención, expedicionarios Maker!



Hemos notado que algunos de nuestros compañeros están exhaustos de cargar y transportar materiales manualmente por todo el **Maker Camp Tecno**, para aliviar esta carga y hacer más eficientes nuestros procesos, necesitamos construir una banda transportadora que también será implementada en la fábrica de Innovación, este sistema permitirá mover de manera rápida y organizada los elementos necesarios para el funcionamiento adecuado del campamento, como materiales de construcción, herramientas, alimentos y otros suministros, optimizando el flujo de trabajo y reduciendo el esfuerzo físico.

¿Están preparados para asumir el reto de diseñar una banda transportadora que revolucionará la logística de nuestra Fábrica de Innovación? ¡Es momento de ponerse manos a la obra, exploradores!. (Larriva, 2020).

Para el desarrollo de esta actividad nos apoyaremos del *Anexo\_G3\_Taller 5\_Prototipo físico funcional banda transportadora.*



**Descripción de la actividad:** Construcción polipasto.

**Ambiente requerido:** Convencional, especializado o abierto.

**Técnica didáctica:** Trabajo colaborativo.

**Material de formación:** Computador, balsó, Papel cartón, lápiz, software de diseño 3D.

**Material de apoyo:** *Anexo\_G3\_Taller 6\_Prototipo físico funcional polipasto.*

**Evidencia de Aprendizaje:** Prototipo polipasto.

**Instrumento de evaluación:** Rúbrica.

**Duración de la actividad:** 6 horas (5 Presenciales y 1 desescolarizada).

**Forma de trabajo:** Grupal, presencial. desescolarizada.



Si el curso se está desarrollando con gamificación, esta actividad te otorga una insignia para ascender a rango **Zafiro** debes entregar o solucionar la siguiente actividad que corresponde a la **Misión R**:

¡Estimados, expedicionarios **Maker**!

En nuestro campamento **Maker**, nos encontramos frente a un desafío emocionante, el diseño y construcción de un polipasto, este prototipo será esencial para elevar y desplazar materiales pesados que requerimos en nuestras múltiples actividades, desde la edificación de estructuras hasta el ensamblaje de grandes componentes en nuestra fábrica de innovación, la introducción de un polipasto no solo aliviará la carga física de nuestros exploradores en el **Maker Camp Tecno**, sino que también potenciará nuestra eficiencia y capacidad operativa.



¡Expedicionarios **Maker**, es hora de poner manos a la obra, asumamos este desafío con entusiasmo y determinación para hacer realidad nuestras ideas innovadoras!



Para el desarrollo de esta actividad nos apoyaremos del *Anexo\_G3\_Taller 6\_Prototipo físico funcional polipasto.*



"¡Fantástico! Has llegado a la **Insignia Zafiro**. Solo los más dedicados llegan tan lejos. Eres un ejemplo para todos los Guardianes."



**Descripción de la actividad:** Proceso para la obtención del prototipo funcional

**Ambiente requerido:** Convencional, especializado o abierto.

**Técnica didáctica:** Exposición.

**Material de formación:** Computador, celular, papel y lápiz.

**Material de apoyo:** *Anexo\_G3\_Taller 7\_VideoTech Prototipo.*

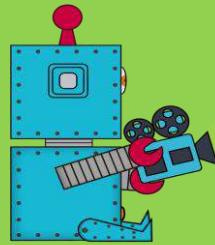
**Evidencia de Aprendizaje:** Video.

**Instrumento de evaluación:** Rúbrica.

**Duración de la actividad:** 6 horas (5 Presenciales y 1 desescolarizada).

**Forma de trabajo:** Grupal, presencial. desescolarizada.

### 3.4 ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO



Si el curso se está desarrollando con gamificación, esta actividad te otorga una insignia para ascender a rango **Diamante** debes entregar o solucionar la siguiente actividad que corresponde a la **Misión S**:

¡Estimados, expedicionarios **Maker**!



Hemos llegado al final de esta emocionante aventura **Maker**, ahora es el momento de demostrar tus mejores habilidades en las artes creando un video que capture el proceso de obtención del prototipo funcional, este video debe reflejar cada etapa del desarrollo, desde el bocetado inicial, pasando por la impresión 3D, hasta la construcción y validación del prototipo, esta es una técnica para la recolección de la información que resulta ser divertida y creativa.

Para ayudarte en esta tarea, preparamos el *Anexo\_G3\_Taller 7\_VideoTech Prototipo*, donde se describen detalladamente cada uno de los pasos y aspectos fundamentales para la construcción del video,



Lineamientos para la entrega del producto (video), sigue las técnicas de diagramación mencionadas en el siguiente anexo:

Título: **VIDEO SOBRE EL PROCESO PARA LA OBTENCIÓN DEL PROTOTIPO FUNCIONAL**

Forma de presentación:

- El video debe ser creativo, dinámico e innovador.
- La duración del video será entre 3 a 7 minutos.
- El celular debe de colocarse en forma horizontal para que tenga un formato completo de pantalla.
- El formato sugerido para el video es MP4.
- Se sugiere acompañarlo de imágenes y situaciones propias y reales.
- El video se debe entregar como evidencia al Facilitador.





"¡Felicitaciones! Obtienes la **Insignia Diamante**.  
Has Alcanzado el rango más alto.  
Tu destreza y coraje son insuperables.  
Mantén la excelencia."

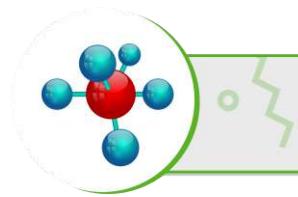


"¡Felicitaciones aprendices!, Has llegado con éxito al final de nuestro recorrido, conseguimos conservar el bienestar en el territorio Academia Makers, ahora ustedes son portadores de las **7 Insignias Mohs** que los acreditan como auténticos **Guardianes Legendarios...**



#### 4. PLANTEAMINTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO

Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Realizar las pruebas de funcionalidad y calidad al prototipo físico teniendo en cuenta los criterios de seguridad.	<p><b>Evidencias de Producto.</b></p> <p>Prototipo físico funcional.</p> <p><b>Forma de entrega:</b> Físico o virtual, dependiendo de la disponibilidad de los recursos.</p> <p><b>Fecha de entrega:</b> Según concertación con el Facilitador</p>	<p>VALIDA EL PROTOTIPO ELABORADO SEGÚN PROTOCOLOS Y NORMAS TÉCNICAS.</p>	<p><b>Técnica:</b> Observación y valoración del producto.</p> <p><b>Instrumento:</b> Rúbrica.</p>
Documentar el proceso desarrollado, por medio de un video, teniendo en cuenta la solución establecida.	<p><b>Evidencias de Desempeño.</b></p> <p>Video.</p> <p><b>Forma de entrega:</b> Físico o virtual, dependiendo de la disponibilidad de los recursos.</p> <p><b>Fecha de entrega:</b> Según concertación con el Facilitador</p>	<p>DOCUMENTA LA SOLUCIÓN GENERADA EN LA TENIENDO CUENTA NORMATIVA Y PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.</p>	<p><b>Técnica:</b> Observación y valoración del producto.</p> <p><b>Instrumento:</b> Rúbrica.</p>



## 5. GLOSARIO DE TÉRMINOS.

**Alineación:** Ajuste preciso de componentes para asegurar el funcionamiento correcto del ensamblaje.

**Análisis de Movimiento:** Evaluación del comportamiento dinámico de un prototipo para estudiar su movimiento y cinemática.

**Ajuste:** Proceso de ensamblar piezas con las tolerancias necesarias para asegurar un funcionamiento adecuado.

**Audiovisual:** Material que utiliza tanto elementos de audio como visuales para transmitir información.

**Banco de Pruebas:** Equipo utilizado para probar el funcionamiento y rendimiento de un prototipo en condiciones controladas.

**Captura de Pantalla:** Grabación del contenido mostrado en una pantalla de computadora, útil para tutoriales de software y demostraciones.

**Ciclo de Pruebas:** Serie de evaluaciones a las que se somete un prototipo para verificar su rendimiento y durabilidad.

**Clip:** Segmento corto de un video más largo.

**Componentes:** Partes individuales que se ensamblan para formar un prototipo funcional.

**Conformidad:** Cumplimiento de un prototipo con las especificaciones y normas requeridas.

**Desgaste:** Deterioro de los componentes del prototipo debido al uso y fricción.

**Desglose de Contenido:** División del material educativo en secciones o módulos más pequeños para facilitar el aprendizaje.

**Diagnóstico:** Proceso de identificación y análisis de problemas o fallos en un prototipo funcional.

**Diagrama:** Representación visual de datos o conceptos que se incluye en el video para ayudar a explicar información compleja.

**Dimensiones Críticas:** Medidas esenciales para el correcto funcionamiento del prototipo y que deben controlarse con precisión.

**Edición:** Proceso de ensamblar y ajustar los elementos del video (audio, imágenes, gráficos) para crear un producto final cohesivo.

**Ensayo de Vida Útil:** Prueba que evalúa cuánto tiempo puede operar un prototipo antes de fallar.

**Evaluación de Desempeño:** Medición del comportamiento del prototipo bajo condiciones de operación específicas.

**Fotograma:** Cada una de las imágenes individuales que componen un video.

**Formato:** Estructura general y estilo del video, incluyendo aspectos como duración, estilo de presentación y tipo de contenido.

**Funcionamiento:** Comportamiento del prototipo en términos de su capacidad para realizar las tareas previstas.

**Guion:** Texto escrito que detalla los diálogos, narraciones y acciones que ocurrirán en el video.



**Homologación:** Proceso de certificar que el prototipo cumple con los estándares y regulaciones aplicables.

**Herramientas de Prueba:** Instrumentos y dispositivos utilizados para evaluar las características y el rendimiento del prototipo.

**Integridad Estructural:** Capacidad del prototipo para mantener su forma y resistencia bajo cargas y condiciones operativas.

**Interferencia:** Problema que ocurre cuando dos componentes no encajan correctamente, impidiendo el funcionamiento adecuado.

**Maniobrabilidad:** Facilidad con la que se puede operar y controlar el prototipo.

**Material de Prueba:** Materiales específicos usados para construir el prototipo para evaluar su comportamiento antes de la producción final.

**Polipasto:** Elemento mecánico utilizado para levantar cargas pesadas de forma vertical u horizontal. También llamado como un sistema de poleas.

**Precisión:** Grado de exactitud con el que el prototipo cumple con las dimensiones y especificaciones requeridas.

**Producción:** Etapa de creación del video, que incluye la planificación, filmación, edición y postproducción.

**Repetibilidad:** Capacidad del prototipo para desempeñar la misma función de manera consistente en múltiples pruebas.

**Retroalimentación:** Información obtenida de las pruebas del prototipo que se utiliza para realizar mejoras en el diseño.

**Seguridad:** Garantía de que el prototipo no representa un peligro para los usuarios o el entorno.

**Simulación Funcional:** Uso de software para predecir el comportamiento del prototipo bajo diversas condiciones operativas.

**Subtítulos:** Texto que aparece en la parte inferior del video, proporcionando transcripciones del diálogo o traducciones.

**Storyboard:** Serie de ilustraciones que representan las escenas del video y la secuencia de los eventos, utilizada para planificar la producción.

**Transición:** Efecto visual que se utiliza para pasar de una escena a otra de manera fluida.

**Tolerancia:** Margen permitido de variación en las dimensiones del prototipo para asegurar su correcto funcionamiento.

**Tutorial:** Tipo de video educativo que guía al espectador a través de un proceso o procedimiento específico, paso a paso.

**Validación:** Proceso de confirmar que el prototipo cumple con los requisitos y expectativas del diseño.

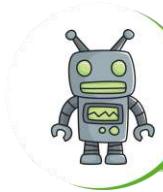
**Voz en Off:** Voz grabada que se añade al video, sin que el narrador aparezca en pantalla, para proporcionar explicaciones o narraciones.

**Webinar:** Seminario o taller educativo que se realiza en línea, a menudo en vivo, y que puede ser grabado y distribuido como un video educativo.



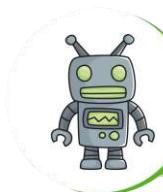
## 6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS.

- Bitfab. (2019). (19 de abril de 2019). DOMINA CURA en 15 minutos - Lamina tus primeras piezas. [Archivo de Video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=t5rO7y5NQ5c>
- Conejero, A. Ayala, P. & Martínez, M. (2019). Guía para diseñadores: prototipado industrial: (1 ed.). Parramón Paidotribo S.L. <https://elibro.net/es/ereader/biblioucm/248831?page=11>
- Ferrández Bou, S., Samper Madrigal, M. D., Ferri Azor, J. M., & García García, D. (2018). Prácticas de prototipado e ingeniería inversa. *Valencia : Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia*, 90.
- Jorquera Ortega, A. (2017). Fabricación digital: Introducción al modelado e impresión 3D. *Serie diseño y autoedición, Jorquera O*, 92. Recuperado de ISBN 9788436957457
- Larriva, Á. (2020). *El boceto del espacio Interior. Expresión Gráfica* 41 ed.). Universidad del Azuay. <https://elibro.net/es/ereader/biblioucm/233578?page=48>
- López Martínez, J., Samper Madrigal, M. D., & Ferrández Bou, S. (2018). Prácticas de prototipos avanzados, 107. Recuperado de <https://elibro-net.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/es/lc/bibliotecaean/titulos/57461>
- Luytes, M. B. B. (2016). La impresión 3D. Guía definitiva para makers, diseñadores, estudiantes, profesionales, artistas y manitas en general Barcelona,.



## 7. CONTROL DE CAMBIOS

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autores	Guillermo Valencia Castañeda.	Facilitador Tecnoacademia Manizales.	CAI	02/02/2022
	Jhon Fredy Duque Gallego.	Facilitador Tecnoacademia Caldas.	CAI	02/02/2022



## 8. CONTROL DE CAMBIOS

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autores	Jhon Fredy Duque Gallego.	Facilitador Tecnoacademia Manizales.	Centro de Automatización Industrial.	10/02/2023	Actualización.
	Adriana María Duarte Castillo.	Facilitador Tecnoacademia Caldas.	Centro de Automatización Industrial.	07/12/2023	Actualización.
	César Augusto López Zapata. Luis Felipe Uribe López. Tulio César González Lotero.	Facilitadores Tecnoacademia Manizales y Caldas.	Centro de Automatización Industrial.	09/07/2024	Actualización general de la guía con todas las actividades y formato de la guía.
	César Augusto López Zapata. Luis Felipe Uribe López. Paula Tatiana Giraldo Morales.	Facilitadores Tecnoacademia Manizales y Caldas.	Centro de Automatización Industrial.	25/11/2024	Actualización de la guía e incorporación de protocolos de bioseguridad.
	Sergio Pinilla Valencia	Facilitador Tecnoacademia Manizales y Caldas.	Centro de Automatización Industrial.	17/12/2025	Ajuste Títulos Tablas y secciones