



## PROGRAMA DE TRABAJO

---

### RECURSOS DIDÁCTICOS PARA EL MANEJO DE LA MANUFACTURA DIGITAL EN LA IMPLEMENTACIÓN Y EL DESARROLLO DE PRÓTESIS EXPERIMENTALES EN PERSONAS CON AMPUTACIÓN DE MANO.

---

Dr. Mauricio Enrique Reyes Castillo  
Mto. Andres Joaquin Fonseca Murillo  
Dra. Irene Mujica Morales  
DI. Arturo Ortiz Zolozabal  
Mto. Julian Covarrubias Valdivia  
Dra. Vanessa Iliana Palacios Raya



Reyes, Covarrubias, Vigil 2023.  
Esta obra está bajo una

[Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional.](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



## **Diseño de producto y simulación digital.**

### **Objetivo**

Identificar la metodología de diseño de producto basada en la simulación digital.

### **Transcripción del video**

El objetivo es el de identificar la metodología de diseño de producto basada en la simulación digital:

Definición de los requisitos del producto. El primer paso es definir los requisitos del producto, incluyendo las especificaciones de rendimiento, funcionalidad, ergonomía y estética. También se debe considerar el proceso de fabricación y la materia prima que se utilizará.

Diseño conceptual: Después de definir los requisitos del producto, se inicia el diseño conceptual utilizando herramientas de modelado 3D. El diseño se puede simular en software de CAD (diseño asistido por computadora) y se pueden realizar pruebas de viabilidad del diseño.

Simulación de procesos: Después del diseño conceptual, se realizan simulaciones digitales para determinar la factibilidad de fabricación del producto y optimizar los procesos de fabricación. La simulación de procesos también puede incluir pruebas de materiales y simulaciones de ensayos y pruebas de calidad.

Optimización del diseño: Con los resultados de las simulaciones, se optimiza el diseño para maximizar el rendimiento y la eficiencia del proceso de fabricación. Se pueden utilizar herramientas de simulación para probar diferentes escenarios y encontrar el diseño más adecuado.

Prototipado virtual: Después de la optimización del diseño, se crea un prototipo virtual del producto utilizando herramientas de simulación y visualización. Esto permite probar y ajustar el diseño antes de pasar a la producción.

Simulación de fabricación: Con el prototipo virtual, se realizan simulaciones de fabricación para optimizar los procesos de producción y garantizar que el producto se pueda fabricar de manera eficiente y rentable.



**Validación del diseño:** Después de la simulación de fabricación, se valida el diseño utilizando pruebas y ensayos virtuales para garantizar que cumpla con los requisitos de calidad y rendimiento.

**Manufactura:** Una vez validado el diseño, se procede a la manufactura utilizando los procesos de fabricación optimizados. Las herramientas de simulación permiten realizar ajustes en tiempo real para mejorar la eficiencia y la calidad del proceso de producción, La simulación digital de eventos discretos es una proceso utilizado comúnmente en esta etapa.

En resumen, una metodología de diseño de producto basada en la simulación digital implica definir los requisitos del producto, diseñar conceptualmente, realizar simulaciones de procesos, optimizar el diseño, realizar prototipado virtual, simular la fabricación, validar el diseño, producir en masa, controlar la calidad y realizar el mantenimiento. Esta metodología permite maximizar la eficiencia y reducir los costos de producción utilizando herramientas de simulación digital para la creación y producción de productos.