



Title: Structural analysis, simulation and validation as a strategy for product design

Author: OJEDA-ESCOTO, Pedro Agustín

Editorial label ECORFAN: 607-8695

BCIERMMI Control Number: 2022-01

BCIERMMI Classification (2022): 261022-0001

Pages: 11

RNA: 03-2010-032610115700-14

ECORFAN-México, S.C.

143 – 50 Itzopan Street

La Florida, Ecatepec Municipality

Mexico State, 55120 Zipcode

Phone: +52 1 55 6159 2296

Skype: ecorfan-mexico.s.c.

E-mail: contacto@ecorfan.org

Facebook: ECORFAN-México S. C.

Twitter: @EcorfanC

www.ecorfan.org

Holdings

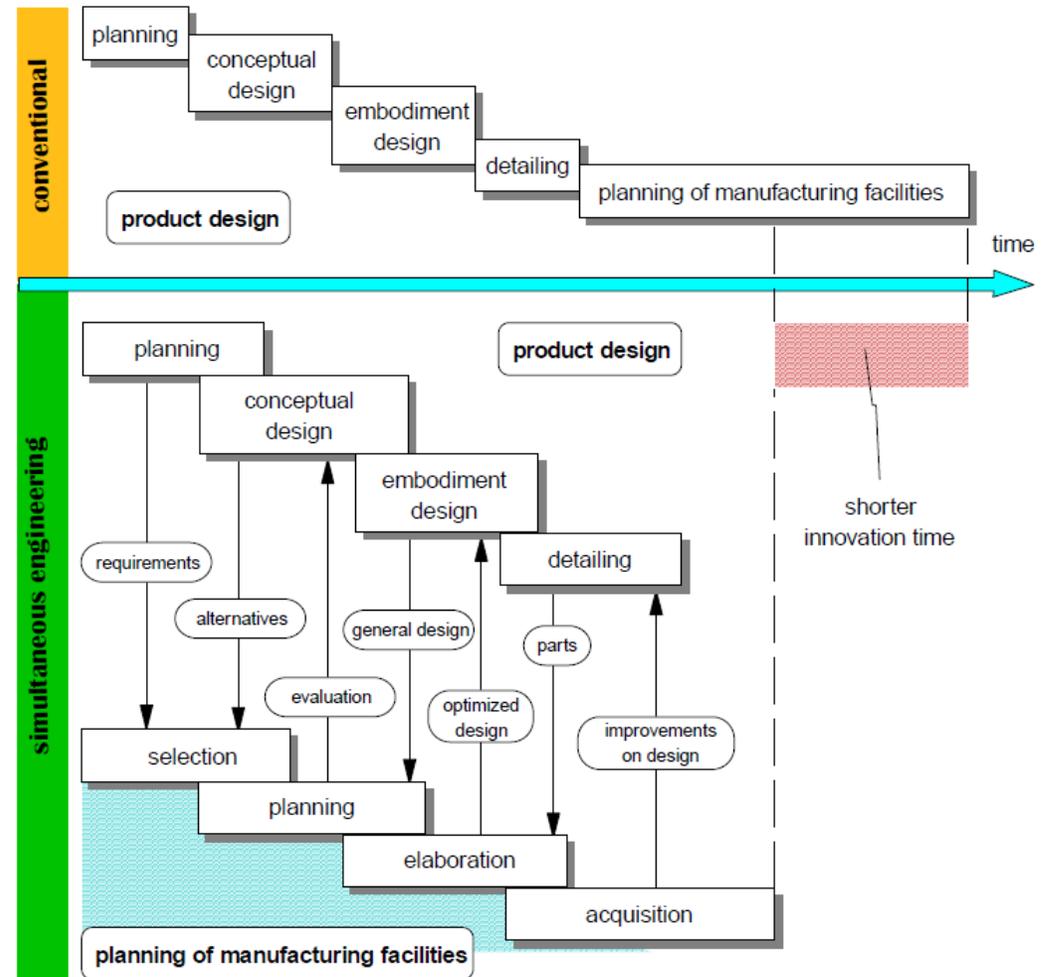
Mexico	Colombia	Guatemala
Bolivia	Cameroon	Democratic
Spain	El Salvador	Republic
Ecuador	Taiwan	of Congo
Peru	Paraguay	Nicaragua

Marco teórico

Los inicios de la Ingeniería Concurrente (IC) surgieron de la industria aeroespacial, en la que todos los procesos se rigen por dos ideas principales:

- Todos los componentes y elementos del producto final deben ser tenidos en cuenta desde las fases más tempranas del diseño.
- Todas las actividades de diseño precedentes a la consecución del producto deben estar ocurriendo al mismo tiempo, es decir deben de ir avanzando simultáneamente en el proceso.

Se puede definir entonces como el proceso de desarrollo de nuevos productos en el cual deben quedar implicadas todas las áreas, trabajando al acorde en la creación de dicho producto.



Ingeniería Simultánea
(Fuente: Adaptado por Borja
Ramírez [UNAM])

➔ **Ingeniería Concurrente (Ingeniería Simultánea)**

¿Qué mejoras podemos obtener mediante su aplicación?

- Optimización de plazos de desarrollo y producción**
- Mejoras en los sistemas de calidad**
- Mejoras en los procesos de ingeniería**
- Reducción de costos**

➤ **Rediseño de producto:**

**(Hablando en términos de
funcionalidad)**

Estrategias:

- 1. Retroalimentación de usuario final**
- 2. Optimización de arquitectura
(FEA)**

➤ **Caso de estudio:**

Multicultivador (varias funciones en un implemento agrícola)

Premisas:

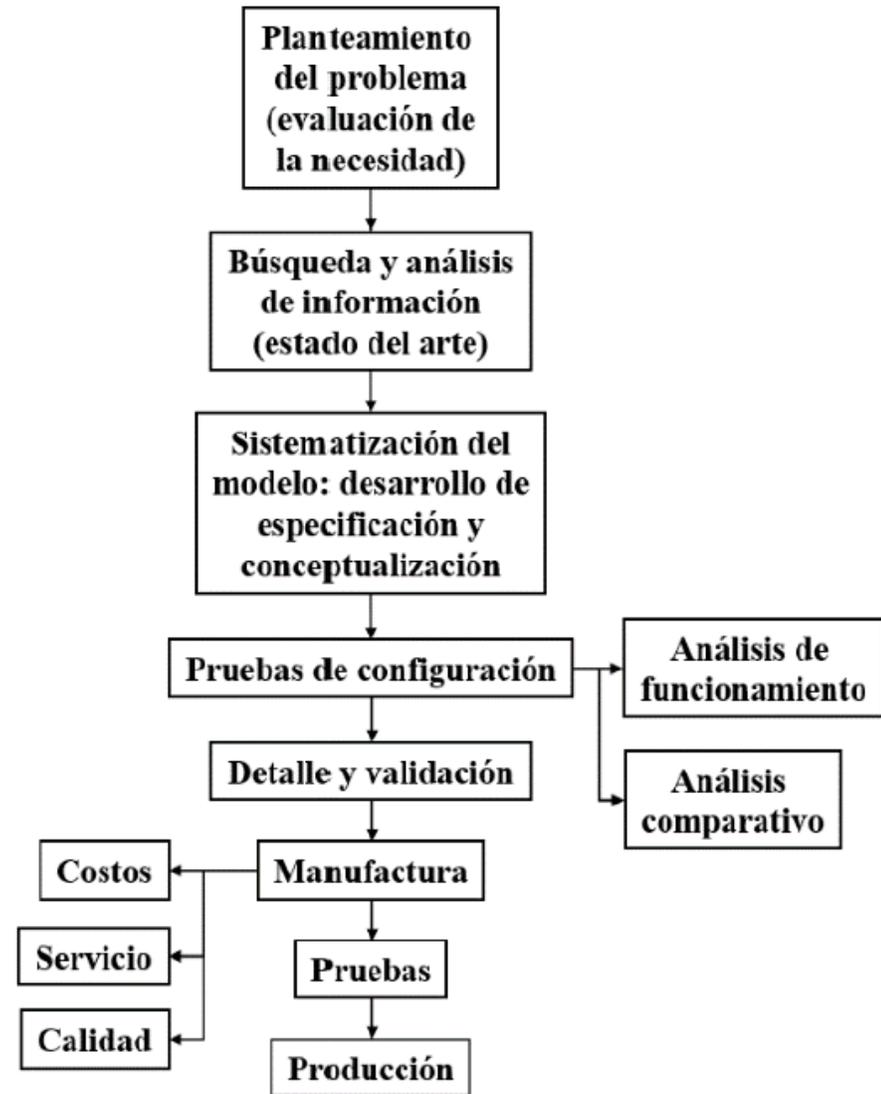
- 1. Validación de diseño**
- 2. Evaluación de zonas “críticas”**
- 3. Optimización de geometría para reducción de peso y costos de manufactura**

➤ Procedimiento para estructurar el rediseño:

Enfoques:

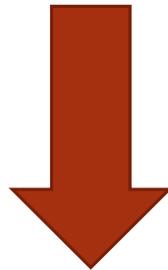
1. Validación de arquitectura
2. Mejora de calidad en producción
3. Reducción de costos

Metodología de Rediseño (Fuente: Elaboración propia)

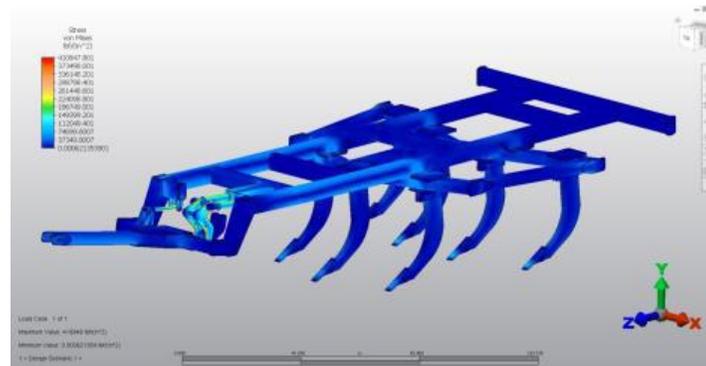
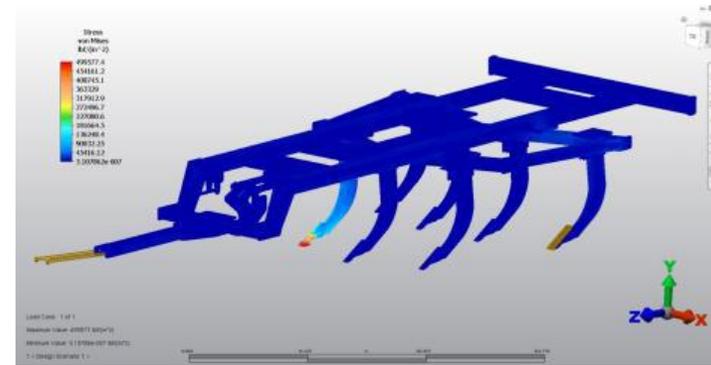
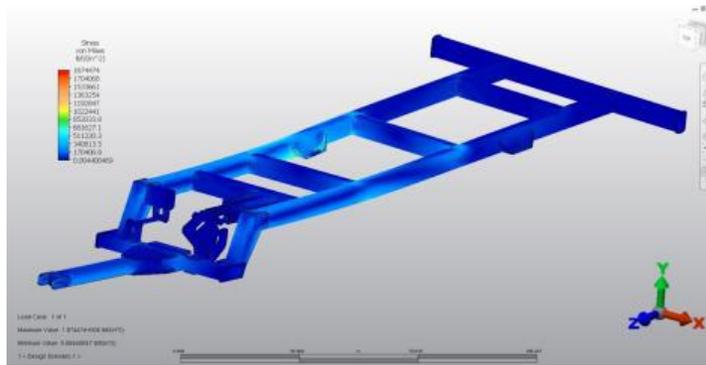
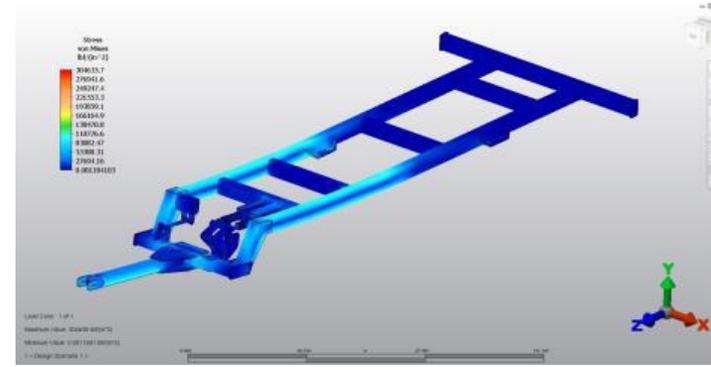
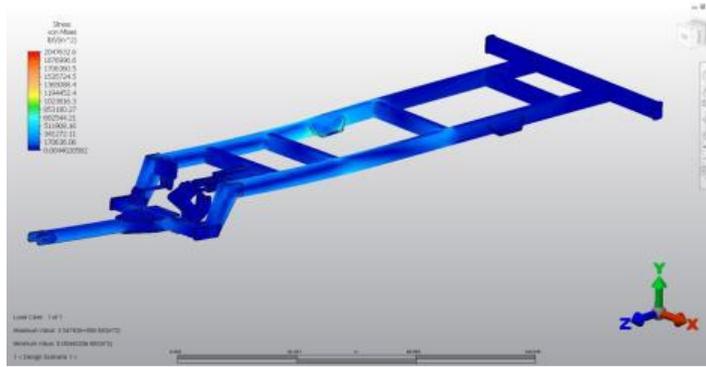


Objetivo del análisis

- Analizar la estructura principal del multicultivador para asegurar que pueda soportar las cargas normales de trabajo de una manera aceptable y localizar, en caso de que se presenten, zonas críticas de concentración de esfuerzos y argumentar la posible optimización de dichas zonas.



Se definieron 5 situaciones de estudio



Estrategias para alineación a producción

- Desarrollo y evaluación de producto (proyección del cliente)
- Marketing (participación en el mercado; costos del producto; posicionamiento del producto; objetivo de ventas)
- Viabilidad comercial (evaluar el atractivo comercial; costos y beneficios esperados del producto)
- Prueba de mercado (introducción a un ambiente realista; proyección de ventas)
- Comercialización (toma de decisiones para lanzamiento del producto)

Conclusiones

- El desarrollo e implementación de metodologías para diseño o rediseño de productos basado en nuevas tecnologías, aumenta las probabilidades de alineación en el mercado y el incremento de la transferencia de conocimiento y tecnológica al sector industrial.
- Los avances en análisis computacionales y de tecnología permiten a los ingenieros e investigadores contar con eficaces herramientas de diagnóstico y simulación que facilitan, en un momento dado, el diseño, rediseño u optimización de un sistema mecánico.



ECORFAN®

© ECORFAN-Mexico, S.C.

No part of this document covered by the Federal Copyright Law may be reproduced, transmitted or used in any form or medium, whether graphic, electronic or mechanical, including but not limited to the following: Citations in articles and comments Bibliographical, compilation of radio or electronic journalistic data. For the effects of articles 13, 162,163 fraction I, 164 fraction I, 168, 169,209 fraction III and other relative of the Federal Law of Copyright. Violations: Be forced to prosecute under Mexican copyright law. The use of general descriptive names, registered names, trademarks, in this publication do not imply, uniformly in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protector in laws and regulations of Mexico and therefore free for General use of the international scientific community. BCIERMMI is part of the media of ECORFAN-Mexico, S.C., E: 94-443.F: 008- (www.ecorfan.org/booklets)