



# 19<sup>th</sup> International Conference — Science, Technology and Innovation

## Booklets



RENIECYT - LATINDEX - Research Gate - DULCINEA - CLASE - Sudoc - HISPANA - SHERPA UNIVERSIA - Google Scholar DOI - REDIB - Mendeley - DIALNET - ROAD - ORCID

### Title: Online Store: Computer engineering integrative activity in pandemic times

**Authors:** MORA-LUMBREERAS, Marva Angélica, SÁNCHEZ-PÉREZ, Carolina Rocío, PORTILLA-FLORES, Alberto and SÁNCHEZ-SÁNCHEZ, Norma

Editorial label ECORFAN: 607-8695

BECORFAN Control Number: 2022-01

BECORFAN Classification (2022): 131222-0001

Pages: 22

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](http://www.ecorfan.org)

**Holdings**

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

# Agenda

1. Introducción
2. Actividad Integradora
3. Metodología
4. Actividad Integradora: Tienda en línea
5. Conclusiones
6. Reconocimientos
7. Referencias

# 1. Introducción

- Realizar Actividades Integradoras en la UATx es parte importante para complementar el aprendizaje de los estudiantes.
- En la Licenciatura de Ingeniería en computación en los semestres de quinto, sexto y séptimo se realiza el desarrollo de un proyecto de software que tiene como eje tres materias del área de Ingeniería de Software.
- En las materias de Ingeniería de software se estudia el ciclo de vida completo, así como el modelo CMMi nivel 2, dando como resultado que se obtenga un software de calidad.

## 2. Actividad Integradora

La actividad integradora en la UATx implica la conformación de equipos de trabajo de estudiantes, grupos colegiados de docentes que tienen como propósito primordial la integración de los aprendizajes de diferentes unidades de aprendizaje en un trabajo interdisciplinario, que genere un aprendizaje situado al enfrentar a los estudiantes a problemáticas de relevancia social y en consecuencia, contribuir al desarrollo de las competencias planteadas.

# 3. Descripción del Método

El modelo CMMi para el desarrollo de software en su nivel 2 define:

- Prácticas para la administración de requerimientos
- Planeación de proyectos
- Monitoreo y control
- Aseguramiento de calidad
- Medición y análisis
- Administración de la configuración
- Seguimiento con proveedores

# 3. Descripción del Método

En este trabajo se presenta la experiencia en el desarrollo de un proyecto de software en el marco de la actividad integradora con la aplicación de prácticas del modelo CMMI Dev nivel 2.

# 4. Actividad Integradora: Tienda en línea

Durante esta Actividad Integradora participaron 14 equipos, pertenecientes a dos grupos: 5A y 5B, cada uno desarrollando una tienda en línea diferente, actualmente son grupos de 7A y 7B. A manera de ejemplo se utilizará el proyecto Mingo's Pizzas.

# Actividad Integradora: Tienda en línea

## Primera fase:

- Desarrollar y aplicar conocimientos relacionados con: el análisis, diseño y construcción de una tienda en línea, integrando conceptos de construcción de consulta y optimización de bases de datos, ingeniería de requerimientos y estimación, así como diseño de interfaces.

# Ingeniería de Requerimientos y Estimación

En la materia de Ingeniería de Requerimientos y Estimación, se trabajó el documento de Especificación de Requerimientos y Planeación detallada del proyecto.

No.	Nombre del caso de uso	Prioridad	Complejidad	Actor al que está dirigido
1	CU01_Iniciar sesión	Esencial	Simple	Usuario
2	CU02_Registrar usuarios	Esencial	Simple	Cliente
3	CU03_Armar tu pizza	Esencial	Medio	Usuario y Cliente
4	CU04_Seleccionar promociones	Esencial	Simple	Usuario y Cliente
5	CU05_Realizar pago con tarjeta	Esencial	Medio	Usuario y Cliente
6	CU06_Generar ticket de compra	Esencial	Simple	Usuario y Cliente
7	CU07_Modificar perfil	Esencial	Simple	Usuario
8	CU08_Consultar carrito de compras	Esencial	Medio	Usuario y Cliente
9	CU09_Seleccionar productos extras	Esencial	Medio	Usuario y Cliente
10	CU10_Cerrar sesión	Útil	Simple	Usuario
11	CU11_Agregar pizzas	Esencial	Simple	Administrador
12	CU12_Administrar pizzas	Esencial	Simple	Administrador
13	CU13_Agregar productos extras	Esencial	Simple	Administrador
14	CU14_Administrar productos	Esencial	Simple	Administrador

**Tabla 1.** Listado de la Funcionalidad del Sistema



# Interacción Humano Computadora

En la materia de Interacción Humano Computadora se diseñaron las Interfaces de la Tienda en Línea.



**Figura 2.** Interfaz del cliente

# Actividad Integradora: Tienda en línea

## **Segunda fase:**

Para la segunda fase se estableció que el estudiante debía conocer y aplicar herramientas para el diseño y desarrollo de un sistema de software, incluir una actividad de diseño de ambientes virtuales y otra de dispositivos móviles.

# Diseño y Modelado de Software

En la materia de Diseño y Modelado de Software el estudiante realizó el diseño lógico con distintos diagramas UML, así como la construcción del mismo

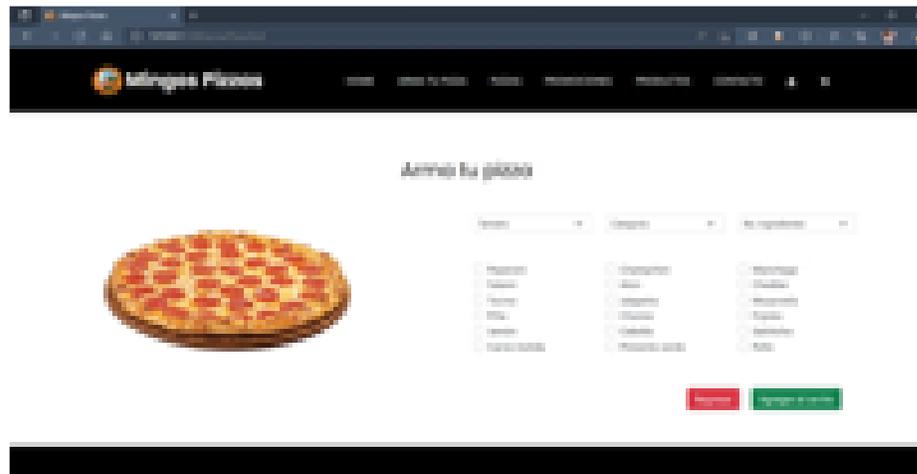


**Figura 3.** Sistema en Línea de Mingo's Pizzas

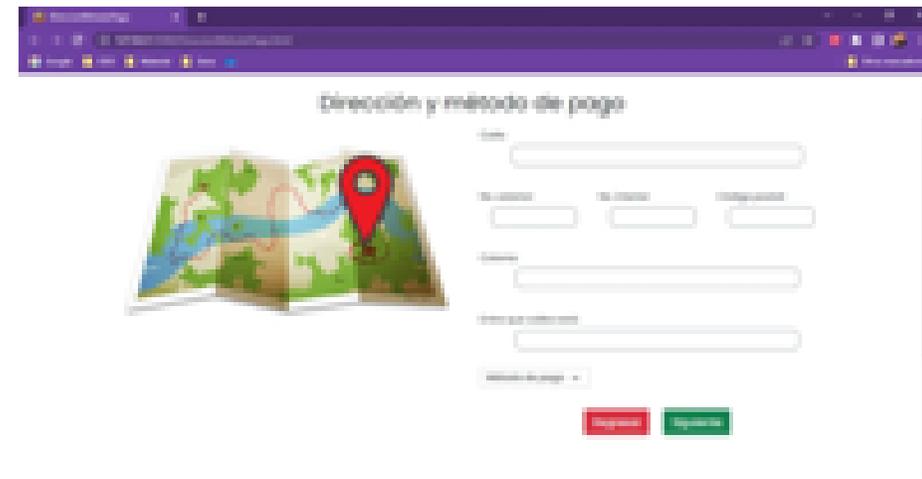


**Figura 4.** Mingo's Pizzas permite armar la pizza

# Software desarrollado



**Figura 5.** Método de pago de Mingo's Pizzas



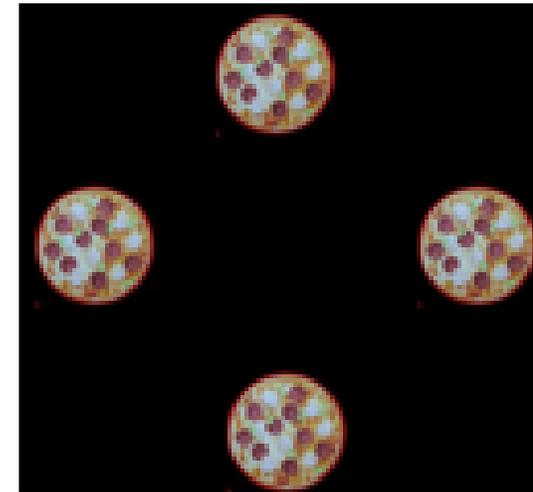
**Figura 6.** Sección de administrador

# Diseño de Ambientes Virtuales

En la materia de Diseño de Ambientes Virtuales se realizó el modelado de objetos 3D que estén en la tienda en línea, así como sus hologramas para la difusión de los artículos en venta.



**Figura 7.** Modelado 3D de una pizza



**Figura 8.** Modelado de una pizza preparado para holografía piramidal

# Cómputo para Dispositivos Móviles

En la materia de Cómputo para Dispositivos Móviles se realizó una aplicación de Realidad Aumentada.



**Figura 9.** Construcción de Realidad Aumentada desde Unity



**Figura 10.** Realidad Aumentada de Mingo's Pizzas

# Actividad Integradora: Tienda en línea

## **Tercera fase:**

En séptimo semestre se está trabajando con la elaboración de documentos de apoyo, como lo son manuales de usuario, manual de operación y manual de mantenimiento. Así como una carta de conclusión del sistema y una carta de satisfacción y recomendación hacia el equipo de trabajo.

# 5. Conclusión

Actualmente la industria de desarrollo de software requiere profesionales del área que conozcan y apliquen todas las fases que involucra la implementación de un sistema de software, en este caso una tienda en línea, cubriendo las actividades más demandantes del ciclo de vida del software en un contexto real.

# Conclusión

- El desarrollo de un sistema de software desde sus fases iniciales hasta la construcción del mismo permite al estudiante comprender los requerimientos involucrados en el análisis, modelado, diseño e implementación de sistemas computacionales para la construcción de sistemas con calidad.
- Se utilizaron estándares de calidad en el modelado, diseño y construcción utilizando métodos y prácticas de la ingeniería de software, de manera profesional y pertinente para la implementación de sistemas computacionales.

# Conclusión

- Se construyeron soluciones pertinentes utilizando aspectos de diseño y alternativas de implementación bajo distintos paradigmas computacionales para la innovación tecnológica. [L] [SEP]
- Se desarrolló la capacidad de trabajo colaborativo para el desarrollo de proyectos computacionales.

# 6. Financiamiento

Este trabajo ha sido financiado de manera interna por la Universidad Autónoma de Tlaxcala.

# 7. Reconocimientos

Se reconoce que el proyecto elegido para este artículo llamado Mingo's Pizzas lo desarrollaron los estudiantes José María Aguilar Guarneros, Ana Aurelia Muñiz Brito y Alexis Sánchez Briones, estudiantes de Ingeniería en Computación de la Universidad Autónoma de Tlaxcala.

# 8. Referencias

- Mantilla Gilma, Moreno Socorro, Ariza Liany Katherine, Santamaría Andrea  
Actividad Integradora, Manual para docentes, Editorial Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá. ISBN digital: 978-958-781-427-9  
DOI: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.9789587814279>
- Cuatepotzo Díaz Diana Itzel, Pérez Pérez Cynthia Vanessa, La actividad integradora: una estrategia pedagógica para lograr la integración, Debates en Evaluación y Currículum/Congreso Internacional de Educación: Evaluación 2018 /Año 4, No. 4/ septiembre de 2018 a agosto de 2019, ISSN: 2448 – 6574.
- <https://posgradoeducacionuatx.org/pdf2018/A190.pdf>
- Software Engineering Institute (2010) Software Engineering Institute Releases Version 1.3 of CMMI Product Suite. Carnegie Mellon University. Recuperado 19 de septiembre de 2022, de <https://insights.sei.cmu.edu/news/software-engineering-institute-releases-version-13-of-cmmi-product-suite/>
- Blender (2022) Blender 3.3 Reference Manual. Blender. Recuperado 15 de noviembre de 2022, de <https://docs.blender.org/manual/en/latest/index.html>
- Mora Lumbreras Marva Angélica (2017), Libro: Realidad Virtual: Estudio y Aplicaciones, Difusión, Museos, Cultura, Tradiciones y Educación por medio de Realidad Virtual, Editorial Académica Española EAE, ISBN-10: 6202252103, ISBN-13: 978-6202252102
- <https://www.amazon.com/Realidad-Virtual-Aplicaciones-Tradiciones-Educaci%C3%B3n/dp/6202252103>
- Unity. (2016). Manual de Unity Versión 5.3. Recuperado 15 de noviembre de 2022, de <https://docs.unity3d.com/es/530/Manual/UnityManual.html>



**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. BECORFAN is part of the media of ECORFAN-Mexico, S.C., E: 94-443.F: 008- ([www.ecorfan.org/booklets](http://www.ecorfan.org/booklets))