

INGENIERÍA DE *SOFTWARE* PARA AGILIZAR UN MODELO DE PROCESOS DE NEGOCIOS

Laura Cecilia Méndez Guevara¹,

Pedro Corcho Sánchez²,

Cozobi García Herrera³

lcmendezg@uaemex.mx, pcorcho@uex.es, cgarciah@uaemex.mx

Universidad Autónoma del Estado de México, México.^{1,3},

Universidad de Extremadura, España².

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Laura Cecilia Méndez Guevara, Pedro Corcho Sánchez y Cozobi García Herrera (2020): "Ingeniería de software para agilizar un modelo de procesos de negocios", Revista de Desarrollo Sustentable, Negocios, Emprendimiento y Educación RILCO DS, n. 11 (septiembre2020). En línea: <https://www.eumed.net/rev/rilcoDS/11/ingenieria-software.html>

Resumen

La presente muestra un caso de estudio de un modelo de negocio para una cafetería escolar, se aplicará el modelo BMP (Modelado de Procesos de Negocio), para mejorar el sistema con el cual está funcionando. Implementar el uso de las tecnologías para optimizar los procesos de negocio, con el propósito de generar una mayor funcionalidad y agilizar la atención a sus clientes. El modelado de procesos de negocio (BMP) es un método gráfico, basado en diagrama de flujo que modela los pasos de un proceso de negocio. Se representa visualmente una secuencia detallada de los flujos de información y actividades empresariales esenciales para finalizar un proceso. Utiliza un conjunto de símbolos y notaciones para los diagramas de procesos de negocio. Se realiza mediante la implementación de 4 pasos que son: Proceso, Personal, Proyecto, Productos; conocidas como las 4 P de la ingeniería de *software*, estos elementos nos permiten identificar los requerimientos del negocio, cómo se trabaja y así mismo encontrar las soluciones para optimizar los procesos del negocio con el uso de la Tecnología y proponiendo nuevas estrategias de mejora.

Palabras clave: Modelado de Procesos de Negocio, Competitividad, Tecnologías de Información y Comunicación.

Abstract:

This shows a case study of a business model for a school cafeteria, the BMP model (Business Process Modeling) will be applied to improve the system with which it is working. Implement the use

of technologies to optimize business processes, to generate greater functionality and speed up customer service. Business process modeling (BPM) is a graphical, flowchart-based method that models the steps in a business process. A detailed sequence of information flows and business activities essential to complete a process is visually represented. It uses a set of symbols and notations for business process diagrams. It is done through the implementation of 4 steps that are: Process, Personnel, Project, Products; Known as the 4 Ps of software engineering, these elements allow us to identify the business requirements, how to work and also find solutions to optimize business processes with the use of Technology and proposing new improvement strategies.

Keywords: Business Process Modeling, Competitiveness, Information and Communication Technologies.

Introducción

En un primer apartado se muestra la metodología que permite proponer una solución integral para una cafetería escolar. Posteriormente, se detalla el análisis al negocio dando como resultado un flujograma y también la situación actual del mismo. Finalmente, el diagrama de modelado de negocios de la propuesta de ingeniería de *software*.

Metodología

Las 4 P de la ingeniería de software permiten identificar los elementos a través de los cuales se dará soporte a una solución basada en las Tecnologías de Información y Comunicación. Es decir, establecen una estructura sólida de cada uno de los componentes del sistema que habrán de brindar una solución integral al cliente o empresa a automatizar.

En una primera fase, se define el proceso o procesos esenciales de la empresa. Con un modelo, se utilizó un flujograma base que ilustra los pasos de la situación actual del negocio.

Una segunda fase sugiere abordar un proyecto en un 80% o más de la problemática detectada en la primera fase.

Tercera fase se define el equipo de trabajo que habrá de intervenir para la puesta a punto el proyecto una vez terminado, inclusive aquellos involucrados en el funcionamiento y mantenimiento del software.

Cuarta fase, consiste en la obtención de los resultados derivados del proyecto o productos, los cuales van desde un diagrama hasta un programa de computo ejecutable, mismos que se implementarán en el negocio analizado.

Desarrollo

Como parte del contexto del presente proyecto, se pueden citar a las tecnologías emergentes que son herramientas que, dentro de 5 o 10 años, pueden provocar una gran revolución empresarial. Es decir, son las innovaciones que cambiarán la forma en que se opera en el mercado. Sin embargo, todavía no están bien establecidas o no se han desarrollado lo suficiente. Existen diversos ejemplos de este tipo de tecnologías como las *Blockchain*, *Analytics*, *Big Data*, sistemas de inteligencia artificial, entre otros (myabcm, 2020).

En el presente documento se utilizan parte de este tipo de tecnologías que han impactado favorablemente la comunicación personal y empresarial. Específicamente, la mensajería instantánea de *WhatsApp*.

Para Bouhnik, Deshen y Gan (2014) *WhatsApp* es una aplicación de teléfono inteligente de mensajería instantánea. La popularidad de la aplicación ha aumentado. Una de las características únicas de la aplicación es su capacidad para mejorar la comunicación dentro de un grupo.

Por lo anterior, es una herramienta idónea para implementarla dentro de la cafetería escolar, debido a que es muy popular entre los estudiantes de todos los niveles. Estar sincronizados con los medios que ellos mismos utilizan nos enfoca al éxito del presente proyecto.

Se incorporan tecnologías disponibles y gratuitas de tal forma que se aprovechan y solamente se aplican a la solución de los cuellos de botella en el proceso de negocio. La productividad y eficiencia de los recursos con los que cuenta la cafetería escolar harán que la atención al cliente mejore considerablemente.

A continuación, se detallan las cuatro fases denominadas 4 p de la ingeniería de *software* para la implementación y uso de tecnologías de comunicación e información (TIC):

1. Proceso. Se detalla el análisis de la situación actual de una cafetería escolar tomada como caso de estudio con un flujograma. Con ello, se identifican los involucrados en el proceso o también llamados *stakeholders*. Para su análisis detallado, de tal forma que, a partir de ello, identifiquemos cual es la problemática principal en la cual se enfocará el proyecto de ingeniería de *software*.

En la figura 1, se muestra la secuencia del proceso esencial para atender a sus consumidores y clientes aun sin incorporar la propuesta de ingeniería de software.

La secuencia del proceso inicia cuando el cliente y/o consumidor realiza el pedido al personal del mostrador, se emite la orden para cocina, posteriormente se prepara el pedido, el cliente paga en la caja y se entrega en mostrador lo que ordeno el cliente (figura 1).

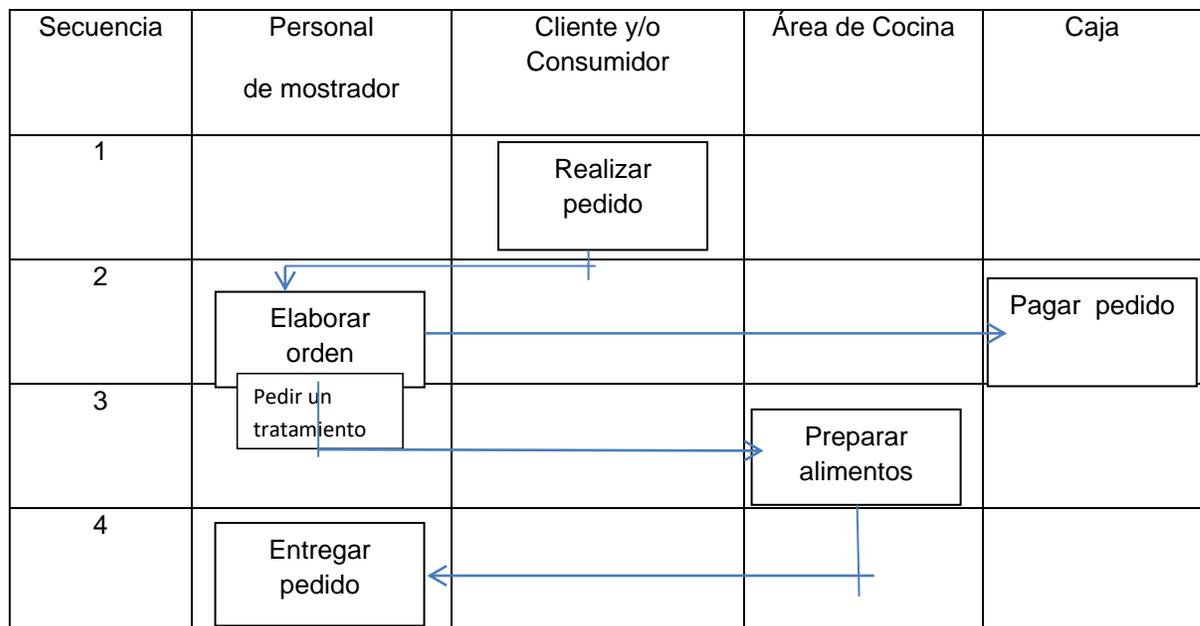


Figura 1. Muestra el proceso a automatizar de una cafetería escolar. Fuente: propia.

El modelado de procesos de negocio o BMP por sus siglas en inglés representa los aspectos técnicos de implementación de procesos de negocios. Combina las estrategias de negocio y las tecnologías en general que han de utilizarse en un modelo. Utiliza una notación que permite simplificar el estudio de un proceso, en el caso más simple se utilizan descripciones textuales y tabulares a menudo (Allweyer, 2020).

Derivado del análisis del flujo de trabajo se determina que, la problemática derivada del sistema de trabajo (*Know How*) manual es:

- El pedido se toma de forma incorrecta.
- La orden no se envía a cocina o está equivocada
- El tiempo de espera del cliente es tardado.
- El cobro es inexacto o el cambio no corresponde.
- En general, el proceso es lento en horas pico y además espacios reducidos.

Se establece también el siguiente objetivo general: optimizar los procesos de negocio integrando TIC para agilizar pedidos del cliente de una cafetería escolar.

La situación actual de un sistema de información se refiere al modelo que representa como se trabaja de forma manual antes de implementar un nuevo proyecto de ingeniería de *software*.

En la figura 2, se definen elementos del proceso de negocio los cuales, a través del análisis, se definen elementos básicos del funcionamiento de una cafetería.



Figura 2. Modelado BMP sobre la situación actual de cafetería escolar. Fuente: propia.

2. Personal.

Se identifica que se requiere de mayor número de personal en las áreas de cocina, mostrador y caja. Inclusive agregar un personal repartidor.

- Cajera(o).
- Dueño o concesionario.
- Gerente.

- Personal de mostrador.
- Personal de cocina.
- Cliente y/o consumidor.
- Repartidor

3. Proyecto.

Integra esencialmente 3 tipos de herramientas basadas en TIC:

- WhatsApp
- Página web
- Redes sociales

4. Productos o artefactos de *software*.

Son elementos de TIC requeridos para complementar un nuevo sistema de trabajo denominado en ingeniería de *software* situación deseada.

- Fotografías digitales que difunda platillos y paquetes (combos).
- App por ahora WhatsApp.
- Página web y máster web.

Descripción general de la propuesta de sistemas:

1. Se ofrece la recepción de pedidos a clientes frecuentes validados, para evitar pedidos falsos.
2. Realizar un pedido a través de WhatsApp o pantallas táctiles en la propia cafetería.
3. Lo anterior, agiliza la preparación de alimentos.
4. Complementariamente, es en la página web donde se promocionan productos y especialidades.
5. Permite enviar los pedidos a personal.
6. Existe la restricción de entrega a estudiantes, ya que no se permite introducir en las aulas alimentos y bebidas.
7. El pago electrónico puede ser al implementar un chip o clip. Con posibilidad de pagar a través de celular con aplicación de bancos autorizados.

Diagrama BMP de la situación deseada.



Figura 3. Modelado BMP que integra TIC para una cafetería escolar. Fuente: propia.

Conclusiones

El caso de estudio en el que se basa este modelo es ampliamente reconocido en este tipo de negocio en cafeterías escolares en México. A pesar de su simplicidad se debe considerar que existen limitantes de un óptimo funcionamiento como el: personal, tiempo y espacio.

Acorde al presupuesto disponible para la inversión inicial en TIC se pueden incorporar pantallas táctiles, dispositivos de palma y mano, y monitores en el área de cocina, pero consideremos que este tipo de negocios se otorgan por concesión de las escuelas y puede representar un costo alto para un periodo corto de tiempo que opere la franquicia, por lo tanto, es importante especificar los montos disponibles para adquirir la solución.

El modelo BMP permitió organizar de mejor la forma de trabajo del caso de estudio, se generaron ciertos productos o artefactos de ingeniería de software durante el proceso de elaboración de este, que permitieron analizarlo, ya que se identificaron las problemáticas que el negocio podría sufrir, además de generar opciones para evitarlas y prevenirlas de una forma correcta y sobre todo ágil.

Finalmente, se concluye que hoy en día el hecho de contar con la tecnología necesaria permite hacer funcional un negocio, y optimiza sus recursos disponibles en pro de una atención al cliente eficaz.

Referencias

- Allweyer, T. (2020). BPMN 2.0-Business Process Model and Notation: Einführung in den Standard für die Geschäftsprozessmodellierung. BoD–Books on Demand.
- Bouhnik, D., Deshen, M., & Gan, R. (2014). WhatsApp goes to school: Mobile instant messaging between teachers and students. *Journal of Information Technology Education: Research*, 13(1), 217-231.
- MyABCm (2020). Tecnologías emergentes: ¿qué son y qué esperar en el futuro? Recuperado de: <https://www.myabcm.com/es/blog-post/tecnologias-emergentes/>