

# SOFTWARE EDUCATIVO DE COSTO

**Dra. E. Alejandra Medina-Lozano** 1

**M.C José Martín Villalobos-Salmerón** 2

**Mtro. Marco Antonio Ordaz Celedón** 3

Docentes investigadores

Instituto Tecnológico Superior Mario Molina  
Pasquel y Henríquez Unidad Académica Puerto  
Vallarta.

## Resumen

El objetivo de este artículo es presentar los avances de la investigación “diseño de Software educativo de costos como herramienta didáctica educativa para la materia de costos empresariales de la carrera licenciados en gastronomía del Instituto Tecnológico Superior Mario Molina Pasquel y Henríquez unidad académica Puerto Vallarta Jalisco”, orientada a obtener información sobre el costo de producción de lo vendido, aplicada a las empresas gastronómicas de carácter micro o pequeñas.

En la actualidad la tecnología ha crecido positivamente. Con el proceso de aprendizaje de los alumnos se demuestra que son muchos los beneficios que se ofrecen a la educación en

nuestra sociedad. Estas nuevas tecnologías están incidiendo en el mundo educativo de manera firme y con creciente importancia, en particular dentro del ámbito de la formación del estudiante, dado que los multimedia juegan un papel de gran alcance en su rol de vehículo para multiplicar el aprendizaje en el proceso de formación educativa. La innovación es, en este horizonte, una de las características de la tecnología.

El desarrollo del proyecto se realiza, en una perspectiva multidisciplinaria, desde la ingeniería en sistemas, el área económico administrativa y las teorías de la educación. Para el diseño y desarrollo de software se llevan a cabo procesos en conjunto para creación del software.

## Abstrac

The objective of this article is to present the advances of the research, design of educational software of costs as an educational didactic tool for the subject of entrepreneurial costs of the graduates in gastronomy of the Technological Institute Superior Mario Molina Pasquel y Henriquez academic unit in Puerto Vallarta Jalisco for Obtain information on the cost of production of what is sold applied to gastronomic companies that are micro or small.

Today, technology has been growing positively, with the learning process of the students, it is shown that there are many benefits offered to education in our society, These new technologies are influencing the educational world in a firm and Increasing importance in particular in the field of student training, since multimedia play a powerful role in their role as a vehicle for multiplying learning in the process of educational training. Innovation is one of the characteristics of technology.

The development of the project is carried out from a multidisciplinary perspective from the systems engineering, the administrative economic area and the theories of education; for the design and development of software are carried out joint processes for creation of software

## Palabras clave

Software, costos, negocios, tecnología y educación

## Keywords

Software, costs, business, technology and education

## Introducción

En los ambientes educativos se generan actividades académicas por parte del docente sobre el tema central de la determinación de los costos de producción, mediante ejercicios

que vinculan la teoría con la práctica, de frente a un software de costos. Durante el desarrollo de la temática se explica la normatividad que fundamenta su origen y aplicación, se establecen las características y se solicitan los resultados sobre casos prácticos con el propósito de obtener la determinación y cálculo del costo de producción de lo vendido, simulando que en la empresa con actividad gastronómica ha obtenido al termino del proceso productivo; por otra parte, el software de costos consta de un módulo educativo para que el alumno analice, reflexione, desarrolle y aplique la teoría.

El resultado de dicho proceso se presenta con la finalidad de que a partir de este el alumno se encuentre en situaciones de vinculación de la teoría con la practica para la determinación de costos, pues de acuerdo con la experiencia profesional de los integrantes del proyecto como docentes de la materia por más de 10 años, se ha observado la falta de asociación de los conceptos, donde el estudiante no recuerda las fórmulas que se aplican, el orden en el que se presentan, los términos de los resultados que se obtienen, entre otros. Constituye esta una oportunidad para crear un modelo tecnológico de calidad, materializado en una aplicación para computadoras personales o de escritorio; del mismo modo, un escenario con mayores capacidades para desarrollar competencias en el aula académica, lo que permitirá al alumno fortalecer su formación profesional, obteniendo mayor experiencia en la solución de casos prácticos con situaciones lo más apegadas a la realidad.

El objetivo general es desarrollar un software como herramienta didáctica educativa para los alumnos de la carrera de gastronomía, que permita allegar información sobre el costo de producción de lo vendido, aplicada a las empresas del área gastronómica micro o pequeñas.

El diseño del software educativo de costos en el aspecto educativo se realiza desde una visión Conductista de las teorías del aprendizaje, debido a que la determinación de los costos de producción se realiza mediante procedimientos establecidos por las normas de información financiera.

El conductismo parte de una concepción empirista del conocimiento. La asociación es uno de los mecanismos centrales del aprendizaje. La secuencia básica es: E - R. La principal influencia conductista en el diseño de software la encontramos en la teoría del condicionamiento operante de Skinner. Cuando ocurre un hecho que actúa de forma que incrementa la posibilidad de que se dé una conducta, este hecho es un reforzador. Según Martí (1992, 65) "las acciones del sujeto seguidas de un reforzamiento adecuado tienen tendencia a ser repetidas (si el reforzamiento es positivo) o evitadas (si es negativo). En ambos casos, el control de la conducta viene del exterior". En palabras de Skinner (1985, 74), "toda consecuencia de la conducta que sea recompensante o, para decirlo más técnicamente, reforzante, aumenta la probabilidad de nuevas respuestas". Sus desarrollos en cuanto al diseño de materiales educativos se materializarán en la enseñanza programada y su célebre máquina de enseñar.

Con relación a los temas y competencias a desarrollar mediante el software educativo de costos se toman en cuenta los planes y programas de estudio de costos de la carrera de licenciados en gastronomía, así mismo las necesidades de los micros y pequeños empresarios del área gastronómica.

En el aspecto técnico el desarrollo de software opera mediante elementos definidos de acuerdo al modelo incremental que se utilizó en el proceso de desarrollo de aquel. El modelo incremental combina elementos del modelo lineal secuencial (aplicados repetidamente) con la filosofía interactiva de construcción de

prototipos. El modelo incremental entrega el software en partes pequeñas, pero utilizables, llamadas "incrementos". En general, cada incremento se construye sobre aquel que ya ha sido entregado. Cuando se utiliza un modelo incremental el primer incremento a menudo es un producto esencial. Es decir, se afrontan requisitos básicos, pero muchas funciones suplementarias (algunas conocidas, otras no) quedan sin extraer. El objetivo de utilizar este modelo es permitir hacer pruebas unitarias por parte del equipo de desarrollo a cada una de las entregas y posteriormente realizar pruebas.

Las pruebas de caja negra, también llamadas pruebas de comportamiento, se enfocan en los requerimientos funcionales del software; es decir, las técnicas de prueba de caja negra le permiten derivar conjuntos de condiciones de entrada que revisarán por completo todos los requerimientos funcionales para un programa (Pressman, 2010).

En este proceso nos proyectamos principalmente en pruebas de caja negra que permitan el cumplimiento óptimo de los requisitos previamente obtenidos con respecto a los aspectos funcionales, esto a su vez provoca una pronta respuesta de resultados generando entregables que puedan comenzar a utilizar los sujetos de estudio que en este caso son los alumnos de las materias de finanzas en las carreras de IGEM y Gastronomía del Tecnológico, es decir tendrá un impacto positivo por permitir obtener partes operativas de los principales módulos de software.

Es evidente que nos encontramos frente a una revolución tecnológica y cultural con trascendencia incalculable. Las Tecnologías de la Información ofrecen grandes posibilidades de estandarización, y favorecen una mayor atención a las diferencias y necesidades individuales. El uso de estas tecnologías tiene muchas ventajas y entre ellas encontramos:

Costos cada vez más bajos.

Desarrollo del hardware y el software.

Nivel de interacción hombre – máquina.

Aumento de la capacidad de almacenamiento.

Continuo desarrollo de las tecnologías de avanzada.

Ante este desarrollo los sistemas educativos se han visto obligado a tomar en cuenta los cambios que en este sector se vienen operando. Por lo tanto, la implementación de estas Tecnologías de la Información son prioridades en el proceso de enseñanza – aprendizaje para el fortalecimiento del mismo.

### **Método**

El modo de hacer en educación es lo que determina la metodología que se aplica a un grupo y en una institución educativa; eslabón de esa metodología lo constituye la actuación del educador. Este desempeña un papel fundamental en la educación del alumnado, que realiza de modo compartido con sus similares. Por lo tanto, el docente tendrá conocimiento de cuáles son las líneas de actuación más adecuadas en la educación, así como las formas de participación con los estudiantes.

La metodología será activa, desarrollando ejemplos de aplicación que favorecen en el estudiante el desarrollo cognitivo, su espíritu de observación e investigación, estimulándole a la reflexión. Esto se consigue si se combina con una forma intuitiva de aprendizaje y se respeta el ritmo de desarrollo de cada uno.

### **Elementos participantes**

A continuación se precisa algunos conceptos.

El Software puede definirse como todos aquellos conceptos, actividades y procedimientos que dan como resultado la generación de

programas para un sistema de computación. El objetivo de un “buen software” es aumentar las posibilidades de que éste se desarrolle a tiempo y de que tenga una mayor efectividad en cuanto a costos debido a una utilización más eficiente del personal y los recursos. (V. Ramirez & Weiss, 1986)

El aprender es un proceso que dura prácticamente toda la vida, por el cual una persona sufre cambios relativamente permanentes en sus competencias en todas las dimensiones, a partir de su interacción con el medio físico y sociocultural. (Aruani, 2006)

Enseñanza: es una actividad interpersonal dirigida hacia el aprendizaje de una o más personas, que puede ser efectiva o no. Lo propio de la enseñanza es ser un medio facilitador del aprendizaje. (García, 1999)

Costos: es el valor monetario de los recursos que se entregan o prometen entregar a cambio de bienes o servicios que se adquieren. (Colín, 2014)

Tecnologías de la información: la T.e. encuentra su papel como una especialización dentro del ámbito de la Didáctica y de otras ciencias aplicadas en la Educación, refiriéndose especialmente al diseño, desarrollo y aplicación de recursos en procesos educativos, no únicamente en los procesos instructivos, si no también en los aspectos relacionados con la Educación Social y otros campos educativos. (Ortí)

Instrumento y Variable

### **Modelo de Análisis**

Benigni (2000) explica que una vez determinado el problema y analizada las tareas de los diferentes usuarios, se procede a modelar el análisis. El modelo de análisis está compuesto de las fases siguientes:

Identificación de los objetos.

Elaboración del mapa de navegación del sistema.

### Identificación de los objetos

En esta etapa se definen los objetos y la relación existente entre estos, destacando que se está a un nivel macro del problema y que los objetos se definen en ese mismo nivel. Es importante acotar que para llevar a un adecuado término el tópico seleccionado, es imprescindible definir los objetos claramente las relaciones entre ellos y seguidamente los objetivos del mismo.

Elaboración del mapa de navegación del sistema

El grafo de navegación del sistema representará el prototipo a desarrollar, representado a través de nodos (objetos) y las asociaciones o enlaces se indicaran según lo asocia el desarrollador del software. Con este grafo de navegación se sabrá qué nivel de profundidad serán los enlaces para cada lección o unidad de información.

### Diseño de los Objetos

En esta fase se representa de una manera sencilla las lecciones, unidades de información o bloques administrativos, diseñando tablas en las que se muestran el registro de los elementos multimedia que se propone y también deben incluirse los bocetos los cuales pueden ser de baja, media o alta fidelidad.

### Modelo de Diseño

En este modelo Benigni (2000) pretende mostrar un prototipo de las potenciales pantallas del sistema a los posibles usuarios finales, evaluando así la usabilidad del software.

### Análisis de datos

Debido a que el objetivo de nuestro proyecto era desarrollar un software educativo para que los alumnos de gastronomía aprendieran los

temas de las materias de costos de la carrera de gastronomía, se realizó mediante un cuadro comparativo que sirviera así mismo para calcular el costo de producción y fuera útil para los micros y pequeños empresarios del área gastronómica nos apegaremos a lo mencionado por Zambrano(1995) en Benigni (2004). La enseñanza asistida por el computador hace referencia a la interacción humano-máquina o en nuestro caso en particular alumno(a), la E.A.C comprende todas las aplicaciones que utilizan al computador en el ámbito educativo, a saber: enseñanza, gestión y administración escolar, evaluación y corrección de pruebas, orientación escolar e investigación pedagógica, entre otras por lo tanto En esta área se presentaran los análisis que se realizaron de cada uno de los temas de las materias relacionada, así mismo se realizó el investigación documental de los temas y selección de los materiales a presentar en el software como material de aprendizaje para después proponer instrumentos que midan el aprendizaje de los temas antes mencionados, por otra en el software y para desarrollar habilidades para el cálculo de los costos y estados financieros mediante programación y desarrollo módulos para realizar prácticas.

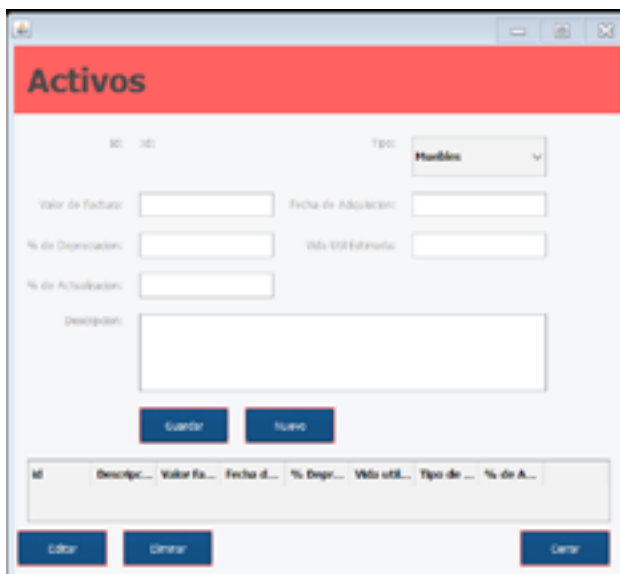
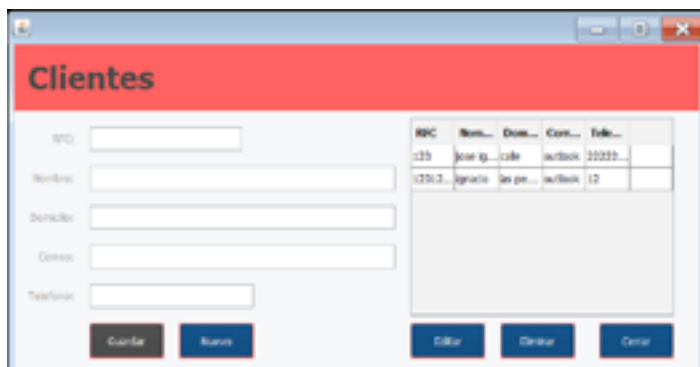
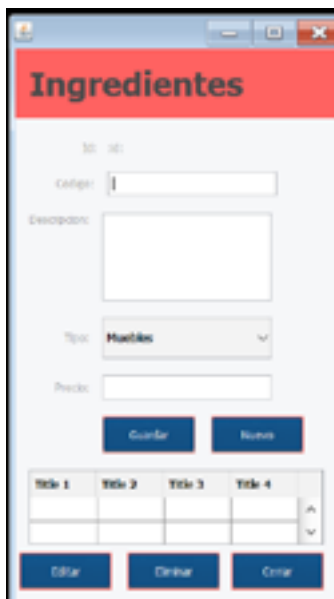
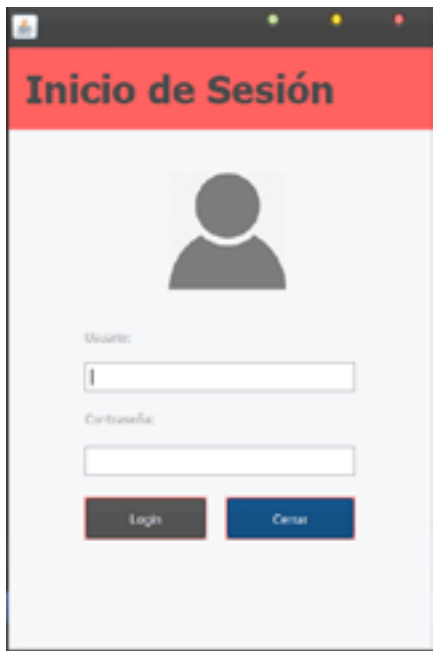
### Resultados

El proyecto de software de costos se encuentra en una segunda etapa en la cual ya se propusieron materiales educativos que se presentarán a través de módulos en el software mediante globos, que el alumno tendrá la oportunidad de leerlos e ir avanzando en sus conocimientos. Se diseñaron instrumentos de evaluación en forma de pequeños cuestionarios con diferentes estilos de preguntas para que el alumno fuese midiendo los conocimientos adquiridos. Se programó de tal manera que si el alumno no alcanza el aprovechamiento adecuado no pasará al siguiente nivel y tendrá que repasar los contenidos para poder contestar el cuestionario a fin de alcanzar el siguiente

nivel.

Una vez aprobados los niveles con contenidos temáticos el alumno podrá acceder al área o módulos prácticos, donde se capturarán datos reales para el cálculo de los costos y presentación de estados financieros de costo de producción.

A continuación se presentas imágenes de los módulos de captura que contiene el software de costos



### Platillos

Id:

Descripcion:

Ingredientes:

Title 1	Title 2	Title 3	Title 4

Mano de Obra:

Title 1	Title 2	Title 3	Title 4

Indirectos:

Title 1	Title 2	Title 3	Title 4

Lista de Platillos:

Title 1	Title 2	Title 3	Title 4

**Guardar** **Nuevo** **Editar** **Eliminar** **Cerrar**

### Proveedores

Id:

Nombre:

Direccion:

RFC:

Correo:

**Guardar** **Nuevo**

Title 1	Title 2	Title 3	Title 4

**Editar** **Eliminar** **Cerrar**



Hasta el momento el software de costos es una propuesta en la cual se deben hacer pruebas de usabilidad, utilidad y confiabilidad en el cálculo; así mismo, medir el nivel de aprendizaje de los alumnos con el uso del mismo, para después interpretación de datos de la evaluación realizar propuesta de modificaciones y adecuaciones.

### Discusión y conclusiones

El uso de software educativo para potencializar el aprendizaje de los conocimientos es ineludible en los sistemas educativos actuales. Por lo tanto, las instituciones de educación superior crean los mecanismos para que se reúnan equipos multidisciplinarios que aporten conocimientos básicos por el software en diferentes áreas del perfil profesional, que propicie en los alumnos el desarrollo habilidades y competencias, que con cátedras tradicionales no es posible obtener.

El software de costos es una herramienta tecnológica educativa mediante la cual los alumnos de la carrera de gastronomía desarrollarán habilidades para el cálculo y aplicación de los costos en el sistema de producción en la industria gastronómica, factor muy importante y determinante en la creación, operación y éxito financiero de un negocio.

A modo de conclusión, mediante el uso y aplicación del software de costos por parte de los alumnos de la carrera de gastronomía, se pretende lograr un impacto en la parte práctica de las materias que involucren los temas de costos, ya que se puede hacer el desarrollo de las clases de una manera más interactiva, por lo tanto puede captar la atención de los alumnos, impactando positivamente en los aspectos académicos y sobre todo en la comprensión de los procesos de una manera más orientada hacia necesidades reales del sector productivo, que es cada vez más exigente con egresados de las carreras en materia de dominio de las competencias relacionadas al procesos de costos.

Las tendencias en el uso de las herramientas en internet y las aplicaciones móviles están creciendo aceleradamente, trayendo consigo beneficios a los negociantes y empresarios en el uso de dichas herramientas para ser más eficientes, competitivos y productivos; dando respuesta casi inmediata a las necesidades de los productores y consumidores.

### Referencias Bibliográficas:

Arias, F. (2006). El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica. Caracas: Venezuela.

Aurani, M. (2006). Evaluaciones de los aprendizajes. Buenos Aires: Ediciones novedades educativas.

Benigni, G. (2000). Metodología orientada a objetos para desarrollar software multimedia. Venezuela.

Castaño González, E., Cuello Guijón, A., Gutiérrez Luna, N., Rivero García, A., Sampredro Villasán, C., & Solís Ramírez, E. (2004). Educación y cultura científica. Madrid: Andalucía.

Colín, J. G. (2014). Contabilidad de costos. México: Mc Graw Hill.

Pressman, R. S. (2010). *Ingeniería de software un enfoque práctico*. México D. F.: Mc Graw Hill.