



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
PUEBLA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

**“INVESTIGACIÓN DE SIMULADORES
INTELIGENTES DE PROYECCIÓN ECONÓMICA
PARA EMPRESAS”**

T E S I S

PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIATURA EN
CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

PRESENTA:

KARLA FERNANDA
MÉNDEZ RIVERA

ASESORA:

Dra. Eugenia Erica Vera Cervantes

PUEBLA, PUE, DICIEMBRE 2023

AGRADECIMIENTOS

A Dios:

Porque de él recibo fuerza, salud, esperanza y sed de superación para ser mejor persona tanto profesional como moralmente, con el fin de contribuir junto a los demás, al mejoramiento de nuestra sociedad.

A mis padres:

Alfredo Méndez Valencia y Karla Rivera Guerrero

Agradezco a mis padres por apoyarme en todo momento, por los valores que me inculcaron, por ser la luz que guió mis pasos, los cuales he dado con firmeza porque sé que cuento contigo y que me has dado. la oportunidad de recibir una excelente educación durante toda mi vida. Por su amor, disciplina, confianza y apoyo. Gracias por compartir conmigo todas tus experiencias, consejos y valores.

A mi asesora:

Dra. Eugenia Erica Vera Cervantes

Por darme el honor de participar en este proyecto de tesis basado en sus consejos.

Gracias por su apoyo en este tema, por su tiempo, confianza, paciencia, sugerencias y disciplina.

A mis amigos, sinodales y demás personas de diferentes maneras, me brindaron ayuda, sugerencias, críticas y consejos en este proyecto.

Gracias.

ÍNDICE

ÍNDICE	3
INTRODUCCIÓN	6
CAPÍTULO 1. OBJETIVO GENERAL, ESPECÍFICOS, PARTICULARES Y JUSTIFICACIÓN	8
1.1 Objetivo general	8
1.2 Objetivos específicos.....	8
1.3 Objetivos particulares.....	9
1.4 Justificación.....	9
CAPITULO 2. LA HISTORIA DE LOS SIMULADORES	11
2.1.- Simulación de decisiones de alta dirección	11
2.2.- Boing 707	12
2.3.- El sensorama	12
2.4.- Jet Rocket	13
2.5.- Simulador de vuelo de Microsoft	13
2.6.- Boeing 727	14
2.8.- Simulaciones de Negocios Cesim	14
2.8.- Simuladores hápticos	15
2.9 Centro de Desarrollo de Destrezas Médicas (CEDDEM)	15
2.10 NeuroTouch.....	15
CAPÍTULO 3. LOS SIMULADORES	16
3.1 Definición de simulador y definición simulador en el área administrativa	16
3.2 Arquitectura de los simuladores	16
3.2.1 Primera fase	16
3.2.2 Segunda fase	17
3.2.3 Tercera fase	18
3.3 Tipos de simuladores	19

3.4 Modelos de simulación.....	19
CAPITULO 4. SIMULADORES EDUCATIVOS	21
4.1 Definición Simulador educativo	21
4.2 Aplicación de los simuladores educativos	21
4.2.1. Sistema interactivo	21
4.2.2. Realidad Virtual	22
4.2.3. Sistema Inteligente	22
4.3 Ventajas y desventajas de los simuladores educativos.....	23
CAPITULO 5 ANALISIS DEL SIMULADOR DE PROYECCIÓN ECONÓMICA PARA EMPRESAS.....	26
5.1Requerimientos del usuario	26
5.1.1 Ingreso al sistema.....	26
5.2 Recursos computacionales.....	28
CAPITULO 6. DESARROLLO DE SIMULADOR DE PROYECCIÓN ECONÓMICA	29
6.1 Interfaces del simulador de proyección económica para empresas.....	29
6.1.1 Simulador principal.....	29
6.1.2 Tabla de inversión	30
6.1.3 Tabla de costos	31
6.1.4 Costo de producción	32
6.1.5 Costo administrativo.....	34
6.1.6 Costo financiamiento.....	36
6.1.7 Costo mercadotecnia	38
6.1.8 Punto fijo	40
6.1.9 Punto fijo 2	41
6.1.10 Proyección a 5 años.....	42
6.1.11 Balance general	44
6.2 Herramientas.....	45

CAPITULO 7. CONCLUSIÓN Y TRABAJOS A FUTURO	46
Conclusión.....	46
Trabajo a futuro	48
REFERENCIAS	49

INTRODUCCIÓN

Ante la constante evolución de la tecnología de la información y ante la creciente demanda de las empresas, han generado una necesidad de que los futuros profesionistas se encuentren lo más preparados para un negocio global en un mercado competitivo.

Las universidades han utilizado diferentes herramientas como apoyo para implementar actividades y estrategias de aprendizaje, para que el alumno obtenga una educación eficaz a partir del uso de las tecnologías de la información.

Por simulación se entiende que es una técnica de análisis de sistemas, además, es la representación que imita las características, rasgos, y apariencia de un sistema a través de modelos.

Se puede decir que un simulador de negocios es una representación de un ambiente empresarial competitivo, imitando diferentes entornos sectoriales y situaciones por medio de un programa de computadora. En otras palabras, es una herramienta con la cual se puede expresar los conocimientos aprendidos, en donde simulas tener el control de una empresa de cualquier tipo de productos. A veces, el comportamiento de estas y sus interacciones pueden entenderse y representarse matemáticamente con cierta facilidad en donde los datos se mueven a través de un programa de computadora que es el que lleva los movimientos que incluyen variables y parámetros de decisión.

En la actualidad no existen muchos simuladores donde tengan implementados un sistema inteligente el cual es capaz de resolver problemas difíciles y variados de forma automática, brindado un soporte a las decisiones que se da para la solución de los problemas que se presente en las empresas.

Finalmente es necesario implementar este tipo de sistemas computacionales para que los estudiantes se encuentren identificados con el tema, ya que la información que se maneja es muy amplia y se encuentran en un ambiente más apegado a la realidad.

El presente trabajo se encuentra dividido en 7 capítulos, el primer capítulo comprende los puntos en que se expondrá la información donde el lector entenderá los objetivos del proyecto.

El segundo capítulo menciona los diferentes trabajos de los simuladores que existieron en la historia del humano a través de una necesidad con el propósito de mejorar y facilitar la calidad de vida.

En el tercer capítulo menciona la definición de los simuladores los tipos de simuladores y sus diferentes modelos que se implementan.

En el cuarto capítulo menciona la definición de Sistema educativo, sus implementaciones y las ventajas y desventajas de el mismo.

En el quinto capítulo detalla los requerimientos del usuario al interactuar con el simulador de proyección económica para empresas.

En el sexto capítulo se realiza el desarrollo de programación del simulador de proyección económica para empresas

Finalmente, en el capítulo octavo aborda la conclusión y trabajos futuros sobre la elaboración del sistema tomando en cuenta la investigación, análisis, diseño e implementación para así seguir con el desarrollo educativo e interactivo y convertirse en un simulador inteligente completo y por lo tanto más eficaz y funcional

CAPÍTULO 1. OBJETIVO GENERAL, ESPECÍFICOS, PARTICULARES Y JUSTIFICACIÓN

El objetivo de este trabajo es exponer el simulador inteligente de proyección económica para empresas como una investigación, donde el lector pueda entender los conocimientos fundamentales teniendo en cuenta los diferentes modelos y arquitectura que existen en el estudio y así poder implementar un pequeño ejemplo donde sirva de explicación, el cómo crear un simulador de proyección económica de acuerdo con la investigación que se dio durante la lectura.

1.1 Objetivo general

Se realizará una investigación de Simuladores Inteligentes de Proyección Económica para Empresas, que nos permita comprender los conocimientos necesarios para el desarrollo de simuladores inteligentes en estas áreas, concluyendo con un ejemplo de un simulador de proyección económica y un prototipo de simulador inteligente de proyección económica.

1.2 Objetivos específicos

- Hacer una investigación, sobre la historia de los simuladores.
- Hacer una investigación, de análisis sobre del desarrollo computacional de simuladores.
- Hacer una investigación de los simuladores educativos.
- Creación de un ejemplo simple de un simulador de Proyección Económica para una Empresa

1.3 Objetivos particulares

- Hacer una investigación y análisis sobre los simuladores, así como los simuladores educativos.
- Conocer los diferentes modelos de simulación que se hayan llevado a cabo y que cuenten con procedimiento repetible el cual permita el acoplamiento de estos modelos de manera estable y eficiente para poder intercambiarlos entre ellos.
- Puntualizar la instancia en que se ven los diferentes modelos descritos en la literatura, misma que puedan ser aplicable a nuestro Simulador de Proyección Económica para empresas,
- Generar un Simulador de Proyección Económica para Empresas, limitado que nos permita ver los diferentes comportamientos sistemáticos, basados en las simulaciones planteadas.

1.4 Justificación

Los medios digitales se hacen presentes en todos los ámbitos de la vida diaria mientras hablamos, sumergiéndonos en una cultura audiovisual. Los futuros profesionistas como políticos, los ejecutivos de empresas y los educadores son cada vez más conscientes de que el sistema educativo actual no proporciona a los estudiantes el conocimiento y las habilidades necesarios para afrontar con éxito los desafíos que plantea la sociedad del siglo XXI la que desafortunadamente hay cambios repentinos y con rapidez en la industria.

Por lo tanto, el desafío de nuestra investigación de los Simuladores de Proyección Económica para empresas, enfocado más al sistema educativo es ayudar al proceso de enseñanza-aprendizaje para brindar a los estudiantes las habilidades que necesitan para triunfar en un entorno empresarial, lleno de información y en constante cambio.

Para lograrlo, es fundamental enseñar la concepción convencional del sistema educativo y comprender cómo las nuevas tecnologías pueden propiciar entornos de aprendizaje en los que el estudiante contribuya activamente a la creación de su propio conocimiento, una de estas nuevas tecnologías son los sistemas Inteligentes. La investigación de Simulador Inteligente de Proyección Económica para Empresas

como recurso didáctico puede ayudar a los alumnos a hacer pruebas, descubrir, aplicar sus conocimientos ya adquiridos durante su formación académica, pero sobre todo a ganar confianza.

CAPITULO 2. LA HISTORIA DE LOS SIMULADORES

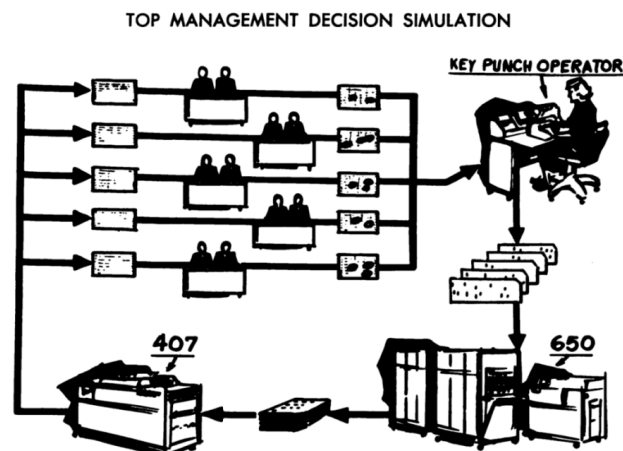
En la actualidad nos encontramos en un entorno donde se encuentran diferentes simuladores en distintas áreas, como en empresas, entretenimiento, ciencia, pero cada una de estas se crea para solucionar una necesidad en su momento, cada uno presenta aspectos únicos como simuladores de algún medio de transporte, la toma de decisiones de alumnos en algún tipo de ambiente, cirugías, etcétera.

2.1.- Simulación de decisiones de alta dirección

Según (Prisim Business War Games, sf) en 1956 se desarrolló el primer juego de toma de decisiones llamado “Top Management Decision Game” desarrollado por American Managment Association (AMA). Este es el primer juego el cual no está visualizado para el área militar, pues su objetivo es aumentar al jugador su capacidad como tomador de decisiones empresariales.

Los jugadores se dividieron en equipos de tres a cinco jugadores; cada equipo dirige dirigieron su propia empresa, daba su información empresarial como “marco hipotético”. La competencia tenía una duración de 5 a 10 años.

Al finalizar el juego los equipos recibían varios informes de sus empresas.



2.2.- Boing 707

Después de la segunda guerra mundial nos menciona (Garzón, 2012) que hubo grandes avances tecnológicos el cual permitió la creación de diferentes juegos para preparar a los soldados en los campos de batalla, sin embargo, no fue hasta 1957 donde se creó el primer simulador oficial de vuelo "Boing 707", la cual pretendía ayudar a disminuir los recursos que en su fecha no se contaba para poder preparar a los soldados en sus entrenamientos y a la vez pretendían tener un mejor aprendizaje.

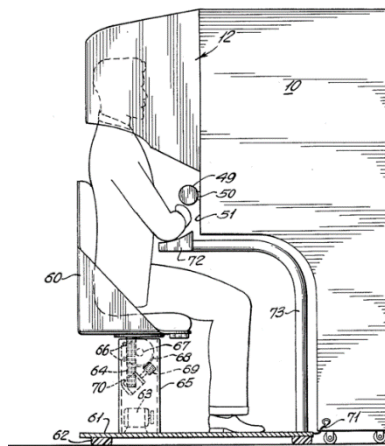
2.3.- El sensorama

En 1962 Morton Heiling inventó el Sensorama, es un simulador de motocicleta que tiene diferentes estímulos que ayudan a los sentidos del individuo a experimentar de manera realista.

Se creó para que las personas no se arriesgaran durante su aprendizaje para manejar la motocicleta, la cual el simulador era una especie de camarote que proyectaba una película de motos donde incluía el sonido, la vibración y hasta olor, teniendo un ambiente real en su aprendizaje.

Su creación fue en 1957, sin embargo, fue patentada hasta el año 1962.

Morton Heilig, «Sensorama», 1962 portada de la patente



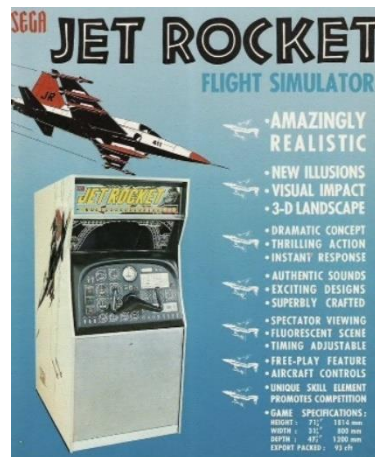
Dibujo a mano presentado en el libro de patente.

2.4.- Jet Rocket

En la década de los 70's los simuladores que se utilizaban dejaron de ser solamente para las personas empresariales y militares, empezaba el surgimiento de los juegos de arcade.

Nos menciona (Broeke, s.f.) que en Segan Game lanzaron el primer juego que fue en 1970, Jet Rocket es un simulador de vuelo que presentaba controles que podía mover el avión del jugador, se presentaba un gráfico del terreno de un solo rollo alimentado mecánicamente donde mostraba como el jugador manipulaba el avión para disparar misiles y también podía ver cómo era la visión nocturna, ya que la imagen presentaba pintura fosforescente.

Segan Game, «Jet Rocket», 1970 publicidad del juego



2.5.- Simulador de vuelo de Microsoft

Otro simulador importante en esta historia es del estudiante llamado Bruce Artwick realizó su tesis con el tema “Una pantalla de vuelo dinámica generada por computadora versátil” publicada en el año de 1973. El autor (BONNER, 2016) nos menciona que el simulador es un modelo 3D de un avión en la pantalla de computadora y que esta fue la revolución en las computadoras ya que los componentes no son solamente para que trabaje el simulador, sino que son componentes que puedes tener en la computadora, a pesar de ser componentes sencillos, podía manejar gráficos y a su vez realizaba cálculos complejos para crear un simulador en tiempo real.

Fue un software tan famoso que se creó una empresa llamada subLOGIC Company la cual permitió venderlos a diferentes compañías como Microsoft y Apple II ya que las querían implementar en sus últimos modelos de computadoras.

Bruce Artwick, «Fligth Simulator y Lotus 1-2-3», 1973 publicidad del juego y una hoja de calculo



2.6.- Boeing 727

Dentro de los simuladores comerciales Aeroméxico en 1980 menciona (About CAE. ,s.f) adquiriría un simulador de radar meteorológico construido por CAE, es un simulador Boeing 727 de United Airlines. Este dispositivo ayudó a los tripulantes a identificar los patrones de tormentas y desarrollar acciones para evitarlas

El simulador toma como entrada las variables meteorológicas predichas por un modelo climático y obtiene un patrón de reflectividad observado por el radar.

Calculan la trayectoria del haz a partir de la ley de Snell en cada punto de integración

2.8.- Simulaciones de Negocios Cesim

Cesim (<https://www.cesim.com/about-cesim/>) es de las primeras plataformas en línea que en 1996 introduce simuladores de gestión empresarial, tiene como objetivo a la enseñanza y formación de habilidades de gestión, promueve la educación y capacitación empresarial a través de simulaciones

Hasta el momento se ha explicado de manera breve la historia de los simuladores en diferentes campos, sin embargo, existen una larga listas de estas pues son se crean para solucionar diferentes aspectos de la vida cotidiana.

2.8.- Simuladores hápticos

En el año del 2000 surgen los simuladores hápticos, las interfaces hápticas son utilizadas para manipular objetos virtualmente y sistemas. También son simuladores que manipulan objetos a distancia, un ejemplo es un brazo robot (Grandez, 2021).

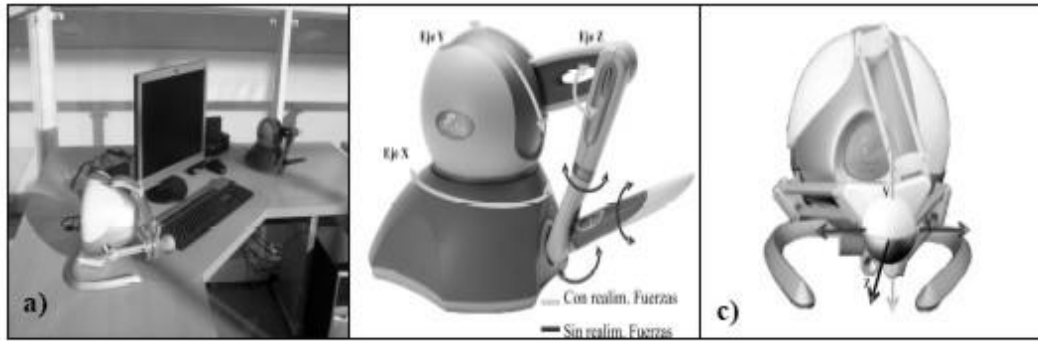


Figura 2. Interfaces hápticas usadas. a) Estación de trabajo. b) Interfaz Phantom Omni®. c) Interfaz Novint Falcon™

2.9 Centro de Desarrollo de Destrezas Médicas (CEDDEM)

En México, en 2003, abrieron el primer centro de simulación de América Latina con un enfoque multidisciplinario en las áreas médica y quirúrgica. (Serna, Borunda, Domínguez, 2012).

2.10 NeuroTouch

En 2012 desarrollaron NeuroTouch, un simulador de realidad virtual para la formación, formación y evaluación de habilidades técnicas en neurocirugía, un simulador de procedimientos microquirúrgicos craneales basado en el motor de software Blade.

CAPÍTULO 3. LOS SIMULADORES

Como hemos visto anteriormente en la cronología de los simuladores podemos notar que los simuladores se encuentran en diferentes áreas como medicina, entretenimiento, clima, etcétera, pero en este capítulo nos enfocaremos más en el ambiente empresarial. Por lo tanto, empezaremos por definir que es un simulador en general y posteriormente un simulador de negocio.

3.1 Definición de simulador y definición simulador en el área administrativa

El autor (Ruiz, 2018) nos menciona que los simuladores son escenarios predeterminados en los que se desarrollan las habilidades para la toma de decisiones observando las consecuencias de sus decisiones

(Coll, 2021) define al simulador de empresa como una simulación de algo que podría ejecutarse en la vida real. Del mismo modo, refiere que la principal función de esta herramienta es el de “simular situaciones reales en el día a día de una empresa, con el objetivo de poner en práctica la teoría, y de adquirir una enseñanza práctica de ellas”

3.2 Arquitectura de los simuladores

El autor (Gonzales, 2008). divide el proceso de simulación en tres fases:

3.2.1 Primera fase

La primera fase, es la de desarrollo del modelo que selecciona de acuerdo con el tipo de simulador que se pretende hacer.

1. Formulación del problema.
2. Establecer los objetivos y plan general del proyecto
3. Conceptualización del modelo
4. Recolección de datos
5. Implantación del modelo

6. Si el modelo no se verifica, el proceso se regresa al punto 5.



Figura 1. Procesos de simulación, primera fase

3.2.2 Segunda fase

En esta fase se realiza la ejecución del Modelo seleccionado previamente:

1. Diseñar experimentos
2. Experimentar con el modelo
3. Si el modelo tiene algún problema o no es válido se debe regresar a la primera fase, la fase de desarrollo del modelo.

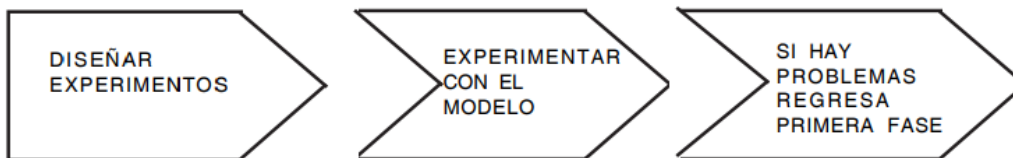


Figura 2. Procesos de simulación, segunda fase

3.2.3 Tercera fase

En esta fase se realiza un análisis de Salidas del Modelo probado, los pasos a seguir son:

1. Analizar estadísticamente las salidas del modelo
2. Si se necesitan más ensayos o pruebas, se regresa a la fase de ejecución del modelo
3. Si el modelo no es válido, deben regresar a desarrollo del modelo.

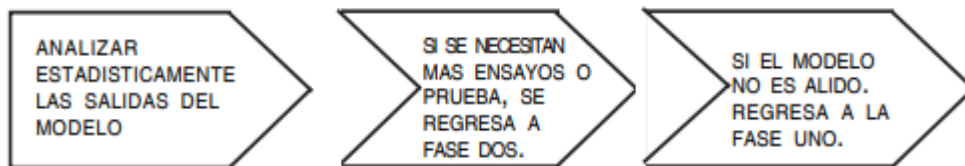


Figura 3. Procesos de simulación, tercera fase

3.3 Tipos de simuladores

En el artículo (Strizzi y Asociados, 2022) menciona que la capacitación con simuladores de negocios beneficia los resultados permite entender los procesos de las empresas además de que ayuda a visualizar el aporte de cada uno de estos procesos a la empresa. También nos menciona que los simuladores se distinguen en tres clases:

Generales: Desarrollados para ser aplicados, en general, a distintos tipos de negocios. Hacen foco en las variables críticas comunes a todos los negocios.

Específicos: Para una industria o clúster, como, por ejemplo: bancos, retail, correos, seguros, etc. Se concentran en la presentación de los aspectos propios de los distintos sectores de actividad. Reflejan el estado del arte de cada negocio

Diseños a medida: Para ser aplicados por una empresa en un país a la misma empresa en otros países o customizados para adecuarse a otro negocio de la misma empresa. Estas actividades garantizan altos resultados de aprendizaje porque:

- hacen foco en los resultados del negocio.
- son aplicables de inmediato.
- utilizan metodologías activas y novedosas

3.4 Modelos de simulación

Se retoma a (EcuRed, 2022) con el fin de exponer los modelos de método que existen para realizar un simulador, estos serían: teórico, conceptual o sistémico. A continuación, se presenta una explicación de cada modelo:

Modelo teórico

El 'modelo teórico' debe contener los elementos que se precisen para la simulación. Un ejemplo con trabajo de laboratorio es un programa de estadística con ordenador que genere números aleatorios y que contenga los estadísticos de la media y sus diferentes versiones cuadrática - aritmética - geométrica - armónica. Además, debe ser capaz de determinar la normalidad en términos de probabilidad de las series generadas. La hipótesis de trabajo es que la media y sus versiones también

determinan la normalidad de las series. Es un trabajo experimental de laboratorio. Si es cierta la hipótesis podemos establecer la secuencia teorema, teoría, ley. Es el modelo principal de toda una investigación científica, gracias a ello podemos definir o concluir la hipótesis, las predicciones, etc.

Modelo conceptual

El modelo conceptual desea establecer por un cuestionario y con trabajo de campo, la importancia de la discriminación o rechazo en una colectividad y hacerlo por medio de un cuestionario en forma de una simulación con una escala de actitud. Después de ver si la población es representativa o adecuada, ahora la simulación es la aplicación del cuestionario y el modelo es el cuestionario para confirmar o rechazar la hipótesis de si existe discriminación en la población y hacia qué grupo de personas y en que cuestiones. Gran parte de las simulaciones son de este tipo con modelos conceptuales.

Modelo sistémico

Los modelos sistémicos se construyen utilizando la dinámica de sistemas como metodología. El sistema social se simula en una de sus representaciones totales. El análisis del sistema es una representación total. Planes de desarrollo en el segmento del transporte utilizando modelos ecológicos humanos, por ejemplo. Para este tipo de simulación es apropiado hacer hincapié en la teoría general de sistemas. Estos métodos, dirigidos a sistemas complejos, son muy abstractos y no se limitan a la descripción del sistema, sino que deben incluir en la simulación la entrada y salida de energía, así como procesos de homeostasis, autopoiesis y retroalimentación. Tanto los programas estadísticos como las escalas de actitudes y los sistemas totales son simulaciones perfectas de la realidad y modelan todos los elementos en sus respectivas hipótesis de trabajo.

CAPITULO 4. SIMULADORES EDUCATIVOS

Las herramientas tecnológicas han sido de gran ayuda, sobre todo en el área de la educación. El uso de los simuladores realiza un cambio en el ambiente de la enseñanza ya que representa modelos de situación real, cumplir con los requisitos de la materia, los alumnos trabajan en los simuladores para presentar los mejores resultados posibles. Los simuladores ayudan a los estudiantes experiencia de manera virtual.

4.1 Definición Simulador educativo

Los simuladores utilizados en educación ayudan a vincular los conocimientos teóricos enseñados en el aula con su aplicación en un entorno virtual similar a la vida real.

4.2 Aplicación de los simuladores educativos

Los simuladores educativos son grandes aliados como recursos didácticos que se pueden aplicar como materiales de aprendizaje para la capacitación y el cumplimiento de objetivos que requiere el alumno a continuación mencionaremos las aplicaciones que ha tenido los simuladores educativos, los cuales se dividirán en:

4.2.1. Sistema interactivo

Los sistemas iterativos son herramientas de aprendizaje que ha sido adoptada por la educación, es un sistema informativo que interactúa persona máquina esto quiere decir que el sistema depende completamente de las acciones del usuario (Aedo, Zarraonandia, 2019).

A continuación, presentaremos un ejemplo:

Los Sims

Se trata de un software de simulación social y estrategia la cual, consiste en crear personajes y crearles una vida. La vida o camino que vaya tomando el personaje depende completamente de las decisiones del usuario.

4.2.2. Realidad Virtual

Es un simulador a la realidad generada por un ordenador la cual a través de una interfaz humano-máquina permite que el usuario interactúa con el escenario simulado. (Pacheco, TBF, Medeiros, CSP, Oliveira, VHB, Vieira, ER, De Cavalcanti, FAC, 2020)

A continuación, presentaremos un ejemplo:

Simulador de conducción

Se trata de un software de simulación la cual tiene como objetivo practicar las veces que necesarias para que los alumnos tengan la formación necesaria y puedan manejar de forma correcta y eficiente. Esto es lo que nos menciona el software

4.2.3. Sistema Inteligente

En la investigación de (Rodríguez, 2021) se asegura que el sistema de educación tradicional necesita de mejoras a la par de las innovaciones tecnológicas que surgen continuamente, para lo cual a lo largo del tiempo han surgido métodos como la Planificación Instruccional, el Razonamiento Basado en Casos (CBR), los Ambientes Colaborativos de Aprendizaje (CSCL), Sistemas Multi-agente (MAS) y los Sistemas de Tutoría Inteligentes (STI). Se describe que estos últimos son sistemas diseñados para replicar la tutoría humana de manera digital, lo cual facilita a los estudiantes la comprensión de distintos temas y les permite mejorar sus habilidades de resolución de problemas.

Formalmente se define a los Sistemas de Tutoría Inteligentes (STI o ITS en inglés) como un software que utiliza técnicas de inteligencia artificial (IA) para interactuar y enseñar conocimiento a los estudiantes considerando los estilos cognitivos de cada alumno.

A continuación, presentaremos un ejemplo:

Personalizar el álgebra según los intereses individuales de los estudiantes en un sistema de tutoría inteligente: moderadores del impacto En el artículo de (Walkington, Bemacki, 2019), se menciona que en un sistema tutor inteligente se deben llevar registro de indicadores de atención del estudiante. Se indica que se debería registrar el utilizar indicadores como solicitudes de ayuda anteriores, duración de las acciones, la frecuencia con la que una pista se sigue de un error, acciones en las que se predice que el estudiante ha aprendido después de adivinar, dar una respuesta incorrecta en lugar de pedir una pista, entre otros.

4.3 Ventajas y desventajas de los simuladores educativos

El simulador permite al estudiante a adquirir los conocimientos que se tiene como objetivo, sin embargo, que tanta eficacia tiene los diferentes simuladores, a continuación, presentaremos una serie de ventajas y desventajas de los simuladores educativos presentados por los autores

Ventajas

- Promueve el aprendizaje por refuerzo positivo debido a la interactividad que demuestra el programa.

- A través de imágenes animadas, sonidos y textos se puede captar la atención del estudiante para un aprendizaje significativo.

- El alumno conoce y trabaja en la realidad virtual.

- El estudiante descubre y desarrolla sus habilidades, permitiéndole incrementar su capacidad para responder a las demandas tecnológicas del entorno.

- Con la ayuda de simulaciones, los jóvenes pueden diferenciar y crear su propio aprendizaje basado en la experiencia directa.

- Apoyo docente útil, especialmente en áreas de especialización.

-Cierra la brecha entre la teoría académica y la práctica laboral ya que acerca al estudiante a la realidad futura como trabajador, preparándolo para habilidades laborales.

-Los graduados estarán mejor preparados si adquieren experiencia en el uso de los simuladores.

-Reduce riesgos y costos porque un joven que practica en un simulador puede realizar acciones que, de realizarse en la realidad, podrían conducir a un error fatal o costoso. (Construcción de edificios, operación, etc.)

-El aprendiz es un agente que además de participar en la situación, debe seguir procesando la información que se le proporciona en la situación problema, logrando una participación activa.

-Es una alternativa práctica que permite analizar problemas complejos.

-Permite al usuario experimentar y tomar decisiones utilizando muchas políticas y argumentos diferentes sin cambiar el sistema real.

-El estudiante pone en práctica el uso del método científico al realizar actividades de investigación en el intento de probar una hipótesis sobre un tema específico.

-Este software se puede utilizar sin necesidad de utilizar Internet.

-Bajo costo además de la disponibilidad de programas gratuitos y fáciles de instalar.

Desventajas

-Es importante contar con un programa o controlar su aplicación, ya que existe un desfase temporal entre la teoría sobre el tema y su implementación efectiva en la práctica, lo que puede generar incumplimientos o retrasos en el programa de estudios.

-Para obtener estimaciones más precisas y minimizar la posibilidad de tomar una decisión equivocada, debe:

a) Realizar un gran número de ensayos en cada simulación.

b) Repetir toda la simulación muchas veces. Para problemas más complejos, una gran cantidad de iteraciones pueden requerir un tiempo de cálculo significativo.

-Como ocurre con cualquier tecnología, su uso requiere de una formación tanto del docente para que pueda servir de multiplicador a sus alumnos como, sobre todo, del conocimiento de la existencia del propio software.

- El software del simulador puede no estar actualizado (geográficamente) por lo que el alumno puede cometer errores.

CAPITULO 5 ANALISIS DEL SIMULADOR DE PROYECCIÓN ECONÓMICA PARA EMPRESAS

La simulación es una técnica la cual nos permite realizar un análisis de sistema, el cual el sistema es un conjunto de metas que se encuentran relacionadas con algún tipo de propósito determinado.

Realizaremos un análisis de los requerimientos que se utilizarán para una un simulador de proyección económica para una empresa a 5 años.

5.1 Requerimientos del usuario

Al ingresar al simulador tendremos varios módulos representados con botones el cual el primero será TABLA DE INVERSION seguiremos por COSTOS, luego PUNTO DE EQUILIBRIO, BALANCE GENERAL, y para finalizar ESTADO DE RESULTADOS

5.1.1 Ingreso al sistema

En el botón de TABLA DE INVERSION se mostrará dos tablas la cual una es la tabla de inversión fija y la otra la tabla de inversión diferida, una vez que tenga los costos totales de ambas tablas, tendrá el costo total de inversión. Cada tabla solicitará la siguiente información:

Concepto: El usuario dará el concepto

Costo: El usuario dará el costo del concepto

En el botón de COSTOS se mostrará una ventana los cuales tendrán cuatro botones: Producción, Administrativo, Financiamiento y Mercadotecnia, en cada botón abrirá una pestaña y solicitará la siguiente información:

Concepto: El usuario dará el concepto

Costo Mensual: El usuario dará el costo mensual

En el botón de PUNTO DE EQUILIBRIO se mostrará una ventana la cual será la Tabla donde dará el total de unidades y el costo totales de unidad, además solicitará la siguiente información:

Producto(unidades): El usuario dará el nombre del producto a vender en su empresa

Costo del producto: El usuario dará el costo del producto a vender

Venta de unidades por año: El usuario dará el número de unidades de producto que vende por año.

Dentro de esta ventana habrá un botón de siguiente para poder seguir con el cálculo del punto fijo.

En el botón de BALANCE GENERAL se mostrará una ventana la cual será una Tabla donde solicitará la siguiente información:

Caja: El usuario dará la cantidad de la caja menor

Bancos: El usuario dará la cantidad del adeudo con los bancos

Almacén de materiales e insumos: El usuario dará el costo total de los materiales e insumos

Mobiliario y equipo oficina: El usuario dará el costo total del mobiliario y equipo de oficina de su empresa

Mobiliario y equipo de producción: El usuario dará el costo total del mobiliario y equipo de producción de su empresa.

Acta constitutiva: El usuario dará el costo del documento obligatorio que da constancia y legalidad a la constitución de una sociedad al momento de crear una empresa.

Contrato de arrendamiento: El usuario dará el costo del documento del contrato de arrendamiento, alquiler o locación.

Contrato de luz: El usuario dará el costo de la contratación de luz.

Contrato de teléfono: El usuario dará el costo de la contratación del teléfono.

Adecuación de instalaciones: El usuario dará el costo de la documentación que avala que las instalaciones están en buenas condiciones

Permiso salubridad: El usuario dará costo del documento del permiso de salubridad de las instalaciones de la empresa

Permiso bomberos: El usuario dará costo del documento del permiso de bomberos donde cumplan con las normas

Capital social: El usuario dará el costo de capital social.

Utilidad del ejercicio: El usuario dará el beneficio final que obtiene la empresa de un año

Cuando se finalice a sección de todos os elementos que ha dado e usuario se abrirá una ventana nueva donde se e dirá si su empresa es rentable o no y se e dará a visualización de a tabla de proyección económica de 5 años.

Finalmente, al desconectarse del sistema al usuario le aparecerá la opción de cerrar sesión, una vez se le pedirá nuevamente su correo electrónico y su contraseña proporcionada anteriormente para volver a ingresar nuevamente.

HISTORIA: Finamente a regresar al menú principal al usuario le aparecerá la opción de cerrar todo e iniciará con todo el proceso nuevamente.

5.2 Recursos computacionales

8 GB de memoria RAM DDR3 o superior, un procesador AMD Ryzen 3 3200g con 4 núcleos y 4 hilos de procesamiento o en el caso de Intel un procesador Intel core i3 de cuarta generación o superior, y por último un disco duro o SSD con capacidad de mínimo 120gb. Así mismo el software empleado es Apache NetBeans IDE 18.

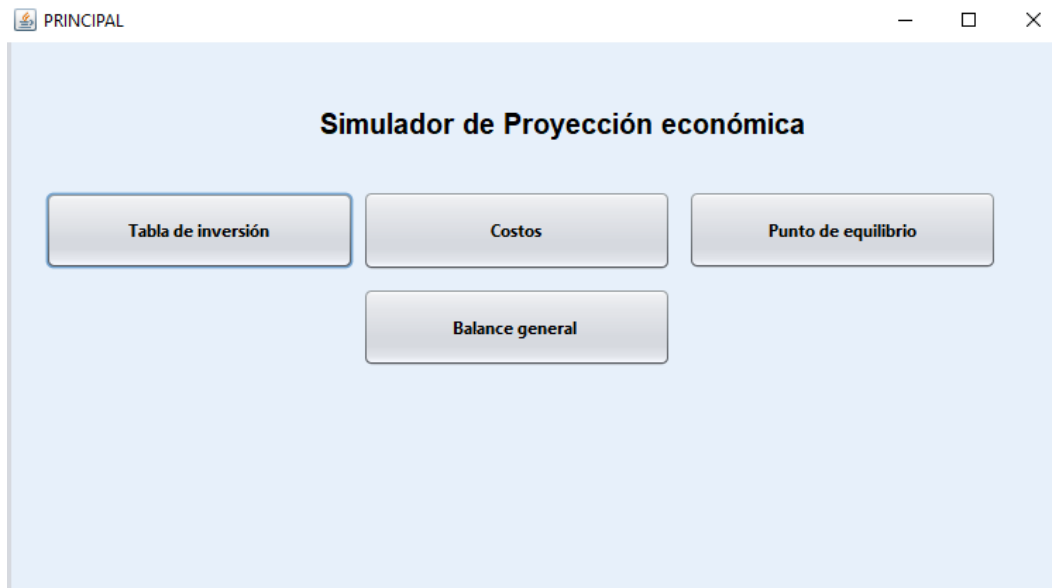
CAPITULO 6. DESARROLLO DE SIMULADOR DE PROYECCIÓN ECONÓMICA

Para poder desarrollar un simulador recordemos que tenemos que seleccionar el tipo de simulador y su modelo ya que depende del tipo de variables y el tipo de empresa que se quiera realizar la simulación para este ejemplo se implementa el tipo de simulador general ya que es desarrollado para ser aplicado en cualquier tipo de negocio a su vez se implementa el modelo teórico, es un trabajo experimental teórico, que al finalizar el simulador sabremos si es una hipótesis verdadera o falsa

6.1 Interfaces del simulador de proyección económica para empresas

6.1.1 Simulador principal

Al entrar al simulador se abrirá una ventana donde aparecerán 4 botones, el usuario empezará a interactuar con el simulador dándole clic al botón “Tabla de inversión”.



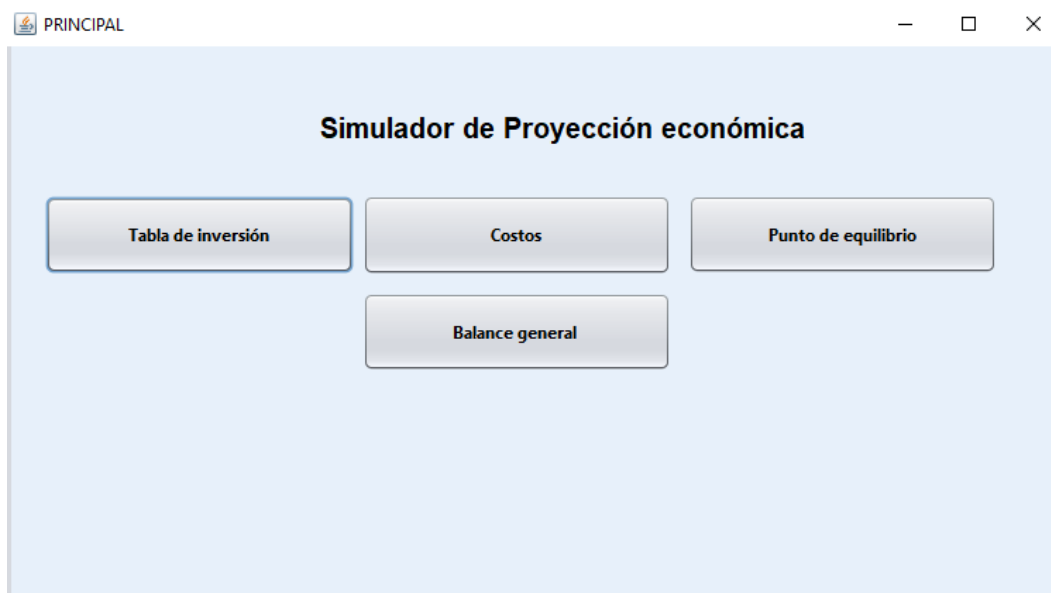
6.1.2 Tabla de inversión

Se encontrará con dos tablas, una es de **inversión fija** y la otra es de **inversión diferida** en ambas tablas el usuario proporcionará el “concepto” y el costo” dándole clic al botón “INSERTAR” lo cual hará que los datos aparezcan en sus respectivas tablas de cada inversión, posteriormente, se encuentra un botón de “CALCULAR” lo cual realizará la suma de ambas tablas de inversión. En la parte inferior de la ventana se encuentran dos botones, “BORRAR TODO” el cual limpia ambas tablas de inversión y el cálculo total de inversión y el botón “REGRESAR” lo cual nos dirige a la ventana inicial del programa

The screenshot shows a window titled "Tabla de inversión" with the following layout:

- INVERSION FIJA:** Two input fields for "CONCEPTO" and "COSTO", an "INSERTAR" button, and a table with headers "concepto" and "costo".
- INVERSION DIFERIDA:** Two input fields for "CONCEPTO" and "COSTO", an "INSERTAR" button, and a table with headers "concepto" and "costo".
- Bottom Panel:** A red "BORRAR TODO" button, a "CALCULO DE TOTAL INVERSION" section with a text input and "CALCULAR" button, and a "REGRESAR" button.

Al entrar a la página principal se abrirá una ventana donde aparecerán (de nuevo) 4 botones, el usuario dará clic al botón “Costos”.



6.1.3 Tabla de costos

En la ventana de TABLA DE COSTOS, el usuario encontrará seis botones el cual cuatro pertenecen a las tablas. El usuario iniciará con el registro de la tabla de producción dándole clic en el botón “PRODUCCION”.



6.1.4 Costo de producción

En la ventana de COSTO DE PRODUCCIÓN, visualizará una tabla la cual el usuario tiene que insertar en el primer espacio blanco nombre del producto o servicio que corresponde al costo de producción, una vez que termine de rellenar el espacio de “CONCEPTO” se le solicita que llene el “COSTO MENSUAL”. Cuando termine el usuario de rellenar ambas casillas tendrá que darle clic al botón “INSERTAR” y se visualizará la información que dio el usuario integrando en automático el “COSTO ANUAL2 del concepto proporcionado por el usuario. Una vez que el usuario haya terminado de dar de alta todos los conceptos con sus respectivos costos le dará clic al botón “CALCULAR TOTAL”, este botón realiza la visualización de los apartados “TOTAL MENSUAL” y “TOTAL ANUAL”. El usuario contará con un botón llamado “GUARDAR TODO” ya que la información solicitada se utilizará más adelante. En la parte inferior de la ventana se encuentran dos botones, “BORRAR TODO” el cual limpia la tabla de producción y el cálculo total de “TOTAL MENSUAL” y “TOTAL ANUAL”. También cuenta con el botón “REGRESAR” lo cual nos dirige a la ventana de “TABLA DE COSTOS”

The screenshot shows a window titled "COSTOS DE PRODUCCION" with a sub-header "COSTO DE PRODUCCION". On the left side, there are three input fields: "CONCEPTO", "COSTO MENSUAL", and "COSTO ANUAL". Below these fields are two buttons: "INSERTAR" and "CALCULAR TOTAL". At the bottom left, there are two buttons: "BORRAR TODO" (highlighted in red) and "GUARDAR TODO". At the bottom right, there are two input fields labeled "TOTAL MENSUAL" and "TOTAL ANUAL", and a "REGRESAR" button.

CONCEPTO	COSTO	COSTO ANUAL
----------	-------	-------------

En la ventana de TABLA DE COSTOS, el usuario encontrará seis botones (otra vez) el usuario seguirá con el proceso de llenado de tabla, le dará clic en el botón “ADMINISTRATIVO”.



6.1.5 Costo administrativo

En la ventana de COSTO ADMINISTRATIVO, visualizará una tabla la cual el usuario tiene que insertar en el primer espacio blanco nombre del producto o servicio que corresponde al costo de producción, una vez que termine de rellenar el espacio de “CONCEPTO” se le solicita que llene el “COSTO MENSUAL”. Cuando termine el usuario de rellenar ambas casillas tendrá que darle clic al botón “INSERTAR” y se visualizará la información que dio el usuario integrando en automático el “COSTO ANUAL” del concepto proporcionado por el usuario. Una vez que el usuario haya terminado de dar de alta todos los conceptos con sus respectivos costos le dará clic al botón “CALCULAR TOTAL”, este botón realiza la visualización de los apartados “TOTAL MENSUAL” y “TOTAL ANUAL”. El usuario contará con un botón llamado “GUARDAR TODO” ya que la información solicitada se utilizará más adelante. En la parte inferior de la ventana se encuentran dos botones, “BORRAR TODO” el cual limpia la tabla de producción y el cálculo total de “TOTAL MENSUAL” y “TOTAL ANUAL”. También cuenta con el botón “REGRESAR” lo cual nos dirige a la ventana de “TABLA DE COSTOS”

The screenshot shows a web application window titled "COSTOS ADMINISTRATIVO". The main content area is titled "COSTO ADMINISTRATIVO" and contains a form with the following elements:

- On the left side, there are two input fields: "CONCEPTO" and "COSTO MENSUAL".
- Below these fields are two buttons: "INSERTAR" and "CALCULAR TOTAL".
- At the bottom left, there is a red button labeled "BORRAR TODO" and a grey button labeled "GUARDAR TODO".
- At the bottom right, there is a grey button labeled "REGRESAR".
- At the bottom center, there are two input fields: "TOTAL MENSUAL" and "TOTAL ANUAL".
- On the right side, there is a large table with three columns: "CONCEPTO", "COSTO", and "COSTO ANUAL". The table is currently empty.

En la ventana de TABLA DE COSTOS, el usuario encontrará seis botones (otra vez) el usuario seguirá con el proceso de llenado de tabla, le dará clic en el botón “FINANCIAMIENTO”.



6.1.6 Costo financiamiento

En la ventana de COSTO DE FINANCIAMIENTO, visualizará una tabla la cual el usuario tiene que insertar en el primer espacio blanco nombre del producto o servicio que corresponde al costo de producción, una vez que termine de rellenar el espacio de “CONCEPTO” se le solicita que llene el “COSTO MENSUAL”. Cuando termine el usuario de rellenar ambas casillas tendrá que darle clic al botón “INSERTAR” y se visualizará la información que dio el usuario integrando en automático el “COSTO ANUAL” del concepto proporcionado por el usuario. Una vez que el usuario haya terminado de dar de alta todos los conceptos con sus respectivos costos le dará clic al botón “CALCULAR TOTAL”, este botón realiza la visualización de los apartados “TOTAL MENSUAL” y “TOTAL ANUAL”. El usuario contará con un botón llamado “GUARDAR TODO” ya que la información solicitada se utilizará más adelante. En la parte inferior de la ventana se encuentran dos botones, “BORRAR TODO” el cual limpia la tabla de producción y el cálculo total de “TOTAL MENSUAL” y “TOTAL ANUAL”. También cuenta con el botón “REGRESAR” lo cual nos dirige a la ventana de “TABLA DE COSTOS”

The screenshot shows a window titled "COSTOS DE FINANCIAMIENTO" with a sub-header "COSTO FINANCIAMIENTO". On the left, there are two input fields: "CONCEPTO" and "COSTO MENSUAL". Below these are buttons for "INSERTAR", "CALCULAR TOTAL", "BORRAR TODO" (highlighted in red), and "GUARDAR TODO". The main area is a table with columns "CONCEPTO", "COSTO", and "COSTO ANUAL". At the bottom, there are two more input fields: "TOTAL MENSUAL" and "TOTAL ANUAL", followed by a "REGRESAR" button.

CONCEPTO	COSTO	COSTO ANUAL
----------	-------	-------------

En la ventana de TABLA DE COSTOS, el usuario encontrará seis botones (otra vez) el usuario seguirá con el proceso de llenado de tabla, le dará clic en el botón “MERCADOTECNIA”.



6.1.7 Costo mercadotecnia

En la ventana de COSTO MERCADOTECNIA, visualizará una tabla la cual el usuario tiene que insertar en el primer espacio blanco nombre del producto o servicio que corresponde al costo de producción, una vez que termine de rellenar el espacio de “CONCEPTO” se le solicita que llene el “COSTO MENSUAL”. Cuando termine el usuario de rellenar ambas casillas tendrá que darle clic al botón “INSERTAR” y se visualizará la información que dio el usuario integrando en automático el “COSTO ANUAL” del concepto proporcionado por el usuario. Una vez que el usuario haya terminado de dar de alta todos los conceptos con sus respectivos costos le dará clic al botón “CALCULAR TOTAL”, este botón realiza la visualización de los apartados “TOTAL MENSUAL” y “TOTAL ANUAL”. El usuario contará con un botón llamado “GUARDAR TODO” ya que la información solicitada se utilizará más adelante. En la parte inferior de la ventana se encuentran dos botones, “BORRAR TODO” el cual limpia la tabla de producción y el cálculo total de “TOTAL MENSUAL” y “TOTAL ANUAL”. También cuenta con el botón “REGRESAR” lo cual nos dirige a la ventana de “TABLA DE COSTOS”

CONCEPTO	COSTO	COSTO ANUAL
----------	-------	-------------

TOTAL MENSUAL TOTAL ANUAL

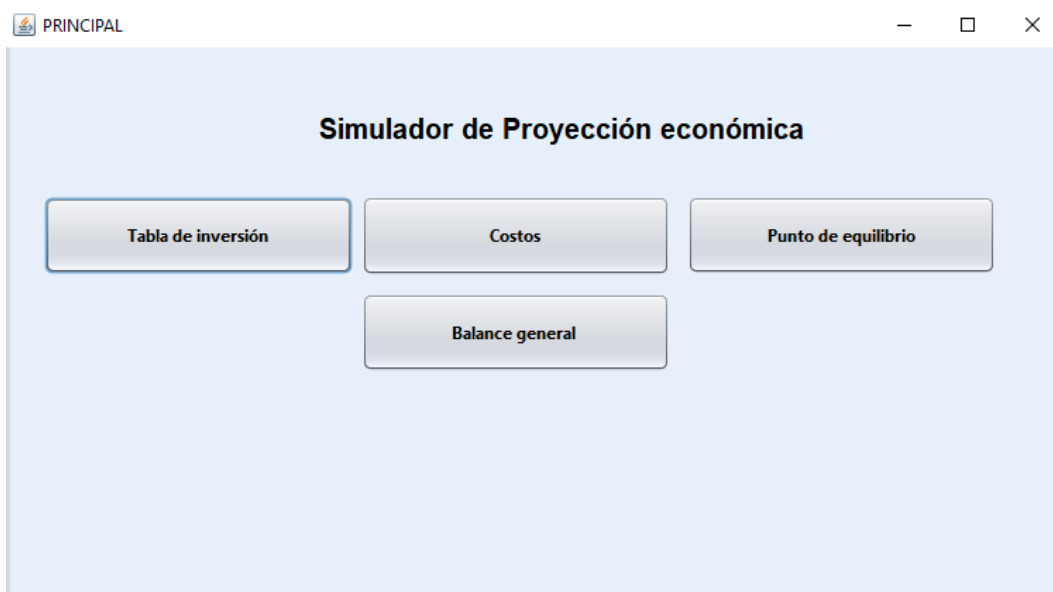
REGRESAR

En la ventana de TABLA DE COSTOS, el usuario encontrará seis botones (otra vez) el usuario seguirá con el proceso de llenado de tabla, le dará clic en el botón “MERCADOTECNIA”.



En la parte inferior de la ventana se encuentran dos botones, “BORRAR TODO” el cual borra todas las tablas de costos y el botón “REGRESAR”, lo cual nos dirige a la ventana inicial del programa

Al entrar a la página principal se abrirá una ventana donde aparecerán (de nuevo) 4 botones, el usuario dará clic al botón “Punto de equilibrio”.



6.1.8 Punto fijo

En la ventana “Punto fijo” el usuario va a escribir en el espacio de “PRODUCTO (UNIDADES)” el nombre de los productos que va a vender en su empresa, siguiendo con el “COSTO DEL PRODUCTO”, para finalizar con la “VENTA DE UNIDADES POR AÑO” cuando el usuario termine de dar de alta toda la información solicitada tendrá un botón “INSERTAR” la cual se visualizará la información en la tabla. Hay un botón. el cual hace el cálculo de todas las unidades y el costo total

En la parte inferior de la ventana se encuentran dos botones, “BORRAR TODO” el cual limpia la tabla y las casillas de “COSTO DEL PRODUCTO”, “COSTO DEL PRODUCTO”, el botón “REGRESAR” lo cual nos dirige a la ventana inicial del programa, y el botón “SIGUIENTE” el cual nos mandará a otra ventana para seguir el calculo del punto fijo.

PUNTO FIJO

PRODUCTO (UNIDADES)

COSTO DEL PRODUCTO INSERTAR

VENTA DE UNIDADES POR AÑO

UNIDADES	COSTOS	UNIDADES(AÑO)
----------	--------	---------------

UNIDADES TOTALES: CALCULAR

COSTO TOTAL DE UNIDAD

REGRESAR BORRAR TODO SIGUIENTE

6.1.9 Punto fijo 2

En la ventana “Punto fijo” el usuario va a encontrar los siguientes pasos realizar para el punto de equilibrio el usuario simplemente tiene que visualizar lo que se está realizando en la ventana, pues la información que subió en la ventana “TABALA DE COSTOS” se utiliza en esta ventana para realizar los cálculos de punto fijo, para visualizar el usuario tiene que dar clic en el botón “VISUALIZAR” y en automático se le proporcionará toda la información necesaria.

En la parte inferior de la ventana se encuentran dos botones, “ATRAS” el cual la regresa a la ventana “Punto fijo” y el botón “SIGUIENTE” el cual nos mandará a otra ventana para seguir el cálculo del punto fijo.

PUNTO DE EQUILIBRIO 2

PUNTO FIJO

COSTOS VARIABLES ANUAL		
COSTO DE PRODUCCION		
UNIDADES	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL
COSTO DE FINANCIAMIENTO		
UNIDADES	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL
TOTAL COSTO VARIABLE (ANUAL) <input type="text"/>		
PRODUCCION	<input type="text"/>	<input type="text"/>
FINANCIAMIENTO	<input type="text"/>	<input type="text"/>

COSTO FIJO ANUAL		
COSTO DE ADMINISTRACIÓN		
UNIDADES	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL
COSTO DE MERCADOTECNIA		
UNIDADES	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL
TOTAL COSTO FIJO(ANUAL) <input type="text"/>		
ADMINISTRATIVO	<input type="text"/>	<input type="text"/>
MERCADOTECNIA	<input type="text"/>	<input type="text"/>

6.1.10 Proyección a 5 años

En esta ventana “PROYECCIÓN A 5 AÑOS” el usuario le dará clic en el botón “CALCULAR” en automático el botón el comportamiento de la empresa en 5 años y tres datos importantes para la empresa “Tiempo en que se recupera la inversión (aproximadamente)”, “unidades a vender para recuperar la inversión”, y el “resultado del punto de equilibrio, cuantos productos deberá vender para llegar al punto de equilibrio”. En la parte inferior de la ventana se encuentran dos botones, “ATRÁS” el cual la regresa a la ventana “inicio” la cual lo enlaza a la primera ventana del punto fijo.

PUNTO DE EQUILIBRIO 3

PUNTO FIJO

PROYECCIÓN A 5 AÑOS

COSTO TOTAL UNIDAD	TOTAL UNIDADES (AÑO)	COSTO FIJO ANUAL	COSTOS TOTAL	INGRESOS TOTALES	GANANCIA NETA

Tiempo en que se recupera la inversión (aproximadamente)

Unidades a vender para recuperar la inversión:

El resultado del Punto de Equilibrio, el comerciante deberá vender:

CALCULAR

ATRÁS INICIO

En la ventana “Punto fijo” En la parte inferior de la ventana se encuentran dos el botón “REGRESAR” lo cual nos dirige a la ventana inicial del programa

PUNTO FIJO

PRODUCTO (UNIDADES)

COSTO DEL PRODUCTO INSERTAR

VENTA DE UNIDADES POR AÑO

UNIDADES	COSTOS	UNIDADES(AÑO)
----------	--------	---------------

UNIDADES TOTALES: CALCULAR

COSTO TOTAL DE UNIDAD

REGRESAR **BORRAR TODO** SIGUIENTE

Al entrar a la página principal se abrirá una ventana donde aparecerán (de nuevo) 4 botones, el usuario dará clic al botón “Balance general”.

PRINCIPAL

Simulador de Proyección económica

Tabla de inversión Costos Punto de equilibrio

Balance general

6.1.11 Balance general

En la ventana “Balance general” el usuario ingresara en distintos campos:” “caja”,”bancos”,” almacén”,” materiales e insumos”,” “Mobiliario y equipo oficina”, “Mobiliario y equipo de producción”, “Acta constitutiva”, “Contrato de arrendamiento”, “Contrato de luz”,” Contrato de teléfono”, “Adecuación de instalaciones “, “Permiso salubridad“, “Permiso bomberos”, “Capital social”, “Utilidad del ejercicio”, “Utilidades del ejercicio anterior”. A l finalizar el usuario de dará clic en el botón “CALCULAR “con los datos registrados se tiene que realizar la comparación de total activo y del total pasivo si dado caso de que al usuario no le quede igual significa que sus cuentas no las está haciendo correctamente o su empresa no es rentable

BALANCE GENERAL (INICIAL)	
<input type="button" value="CALCULAR"/>	
ACTIVO CIRCULANTE	PASIVO
CAJA <input type="text"/>	
BANCOS <input type="text"/>	
ALMACEN MATERIALES E INSUMOS <input type="text"/>	
TOTAL DE ACTIVO CIRCULANTE <input type="text"/>	
ACTIVO FIJO	
MOBILIARIO Y EQUIPO OFICINA <input type="text"/>	
MOBILIARIO Y EQUIPO DE PRODUCCIÓN <input type="text"/>	
TOTAL DE ACTIVO FIJO <input type="text"/>	
ACTIVO DIFERIDO	CAPITAL CONTABLE
ACTA CONSTITUTIVA <input type="text"/>	CAPITAL SOCIAL <input type="text"/>
CONTRATO DE ARRENDAMIENTO <input type="text"/>	UTILIDAD DEL EJERCICIO <input type="text"/>
CONTRATO DE LUZ <input type="text"/>	UTILIDADES DEL EJERCICIO ANTERIORES? <input type="text"/>
CONTRATO DE TELÉFONO <input type="text"/>	TOTAL DEL CAPITAL SOCIAL <input type="text"/>
ADECUACIÓN DE INSTALACIONES <input type="text"/>	
LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO AYUNTAMIENTO <input type="text"/>	
PERMISO SALUBRIDAD <input type="text"/>	
USO DE SUELO <input type="text"/>	
PERMISO BOMBEROS <input type="text"/>	
TOTAL DE ACTIVO DIFERIDO <input type="text"/>	
ACTIVO CIRCULANTE <input type="text"/>	
ACTIVO FIJO <input type="text"/>	

6.2 Herramientas

El software empleado es Apache NetBeans IDE 18. Este software es una aplicación de código abierto, está orientado a JAVA, nos permite tener diferentes herramientas de trabajo como editor de texto, interfaz, interfaz de usuario y sobre todo un compilador. Una de las características del lenguaje de programación de JAVA es que su facilidad para crear módulos, estas nos permiten a crear aplicaciones estructuradas, además de que el software NetBeans permite la conexión de otras aplicaciones como PHP, C, JavaScript, etc.

Para que se pudiera realizar este simulador de proyección económica para empresas fue necesario recursos tanto de hardware como de software. El usuario deberá tener una máquina de cualquier tipo ya sea máquina de escritorio o laptop, se necesitará una conexión de internet para poder obtener el programa Simulador de Proyección Económica para empresas

CAPITULO 7. CONCLUSIÓN Y TRABAJOS A FUTURO

Conclusión

Los simuladores han sido una de las herramientas más importantes en la historita, pues gracias a estos se han podido resolver diferentes problemas de distintos ámbitos laborales y educativos, sin embargo, los simuladores a causa del avance de los sistemas Inteligentes han podido evolucionar para el área educativa

En la actualidad existen diferentes tipos de simuladores, hay simuladores que entran en la revolución de los video juegos, otros en el campo de la medicina o en el área militar, pero sobre todo en el lado empresa, muchos estudiantes son sometidos a diferente software de simulación de empresas, pero pocos verdaderamente ayudan a los estudiantes a formar la empresa ya que la mayoría de estos son obsoletos o de paga

Los simuladores tienen una arquitectura y modelos, es importante conocer el modelado y la simulación para comprender un sistema y tomar decisiones con los resultados.

Una simulación empresarial brinda la oportunidad de poner a prueba los conocimientos adquiridos a lo largo de la vida estudiantil, así como reforzar procesos importantes como el análisis de problemas, la comprensión, la reflexión, el liderazgo, la toma de decisiones y, sobre todo, la colaboración.

Las simulaciones empresariales son herramientas que permiten a los estudiantes reforzar habilidades específicas. Así, estos juegos de negocios son nuevos métodos en el proceso de aprendizaje que permiten crear un entorno empresarial simulado para que los estudiantes puedan poner en práctica conocimientos sobre estrategias, así como comprender las relaciones entre las diversas áreas de actividad de la empresa.

La interacción con pares de otras instituciones educativas se puede lograr mediante el uso de medios de comunicación electrónicos al intercambiar información sobre simulaciones comerciales. Trabajas en equipo en el proceso de toma de decisiones

y analizas, discutes y seleccionas las soluciones más adecuadas para la empresa que gestionas. Esto aumenta el nivel de competencia e interés.

En el presente trabajo me entendí el cómo funciona un simulador educativo, entendiendo las necesidades de los alumnos para aprender una materia también me permitió compartir los conocimientos de mis compañeros de administración de empresas y poderlos plasmar en mi área de computación creando el simulador de proyección económica para empresas

Trabajo a futuro

En la continuidad de este trabajo de tesis y en cualquier otro proyecto de investigación, existen diversas investigaciones aún abiertas y en las que se continúa trabajando. Durante el desarrollo de esta tesis surgieron varios caminos, los cuales aún están abiertos y que deben ser abordados en el futuro; algunas de ellas están más directamente vinculadas al trabajo de esta tesis.

Por otro lado, la investigación de simuladores inteligente de proyección económica los implementos en los modelos y sus arquitecturas, pero, este diseño, se puede llevar a cabo desde distintos enfoques, como proyección económica de empresas de servicios, así como la implementación de un simulador inteligente. Esto ayudaría a la comunidad estudiantil a que pueda mejorar su aprendizaje, su ambiente educativo hasta conocer cuál es su mejor tipo de inteligencia y poder desarrollarse en su carrera ya que tendría una guía externa los profesores. Los profesores tendrían una herramienta digital la cual los ayudaría a que los estudiantes puedan entender mejor los temas que se imparte teniendo una garantía de que los alumnos obtendrán los conocimientos adecuados, además de tener material para cualquier tipo de alumno y todos tengan el conocimiento y gusto por su carrera.

REFERENCIAS

- Prisim Business War Games. (2022, 27, enero). The first business simulation. Prisim business war games <https://www.prisim.com/the-first-business-simulation/>
- United States Satents Poser. (1956). Sensorama smulator (norma núm. 3,050,870).
- Garzón, m. (2012). "Los simuladores de negocios como alternativa de desarrollo empresarial" [Magíster en administración de empresas, universidad católica de Santiago de Guayaquil]. ucsq.edu.ec <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/76/1/t-ucsg-pos-mae-2.pdf>
- Broeke. B.V. (s.f) Cohete a reacción, Sega, 1970. Mediamatic.
Recuperado 02, septiembre,2023, de <https://www.mediamatic.net/en/page/16828/jet-rocket-sega-1970>
- Bonner J. (2016,16, agosto). Learning to Fly: A History of Flight Simulators. How these 'games' have evolved throughout the years. <https://www.ign.com/articles/2012/02/24/learning-to-fly-a-history-of-flight-simulators>
- About CAE. (s.f).1980s - Meeting the challenge. CAE. <https://www.cae.com/about-cae/history/1980s/>
- Grandez K.E. (2021). Simuladores en odontología y la formación de habilidades clínicas: un diálogo permanente.Universidad Inca Garcilaso de la Vega, Perú.,(s.n), 261-267.
- Peña, A. G. C., & Medina-Chicaiza, P. (2022). Simuladores virtuales para la transferencia de conocimientos sobre números enteros. Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS, 4(6), 236-246.
- Neurocirugía,2012 septiembre; 71 (1 operativo suplementario): 32-42. doi: 10.1227/NEU.0b013e318249c744.
- Serna-Ojeda, JC, Borunda-Nava, D., & Domínguez-Cherit, G. (2012). La simulación en medicina. La situación en México. Cirugía y Cirujanos, 80 (3), 301-305.
- Catalina C. A.(2010), DRIVESIM, (Versión, v1.0.7) [Software de computador], DriveSim. <https://drivesimsimulator.com/caracteristicas-drivesim/>
- Walkington, C., & Bernacki, M. L. (2019). Personalizing algebra to students' individual interests in an intelligent tutoring system: Moderators of impact. International Journal of Artificial Intelligence in Education, 29, 58-88.
- Walkington, C., & Bernacki, M. L. (2019). Personalizing algebra to students' individual interests in an intelligent tutoring system: Moderators of impact. International Journal of Artificial Intelligence in Education, 29, 58-88.

Delorme, S., Laroche, D., DiRaddo, R. y F. Del Maestro, R. (2012). NeuroTouch: un simulador virtual basado en la física para el entrenamiento en microneurocirugía craneal. *Neurocirugía Operativa*, 71, 32–42.

Morales, F. (2021) Simulador de empresa.

<https://economipedia.com/definiciones/simuladores-de-empresa.html#:~:text=Es%20un%20programa%20enfocado%20a,enfocados%20a%20la%20pr%C3%A1ctica%20empresarial.>

Pacheco, TBF, de Medeiros, CSP, de Oliveira, VHB, Vieira, ER y De Cavalcanti, FAC (2020). Efectividad de los exergames para mejorar la movilidad y el equilibrio en adultos mayores: una revisión sistemática y un metanálisis. *Revisiones sistemáticas*, 9, 1-14.

(P., Aedo, I., & Zarronandia, T. (2019). Investigación en TIC y educación en el grupo de Sistemas Interactivos DEI-Lab. *Informatica Educativa Comunicaciones*, 30(30).

Coll, F. (2021, 1 y marzo). Simuladores de empresa. Definición técnica,

<https://www.medigraphic.com/pdfs/educacion/cem-2019/cem194j.pdf>

Strizzi y Asociados, U. (2022). CIDEM_Simuladores_Negocios.pdf.

http://untref.edu.ar/uploads/Programas/CIDEM_Simuladores_Negocios.pdf

Arias, F., Jiménez, & y Ovalle, D. (2009). Modelo de planificación instruccional en sistemas tutoriales inteligentes. *Revista Avances en Sistemas e Informática*, 6(1), 155-164. Recuperado de:

https://www.researchgate.net/publication/220136853_Modelo_de_planificacion_instruccional_en_sistemas_tutoriales_inteligentes