

2020."Año de Laura Méndez de Cuenca; emblema de la mujer Mexiquense"



**PROYECTO DE RESIDENCIA PROFESIONAL
CARRERA:INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

TEMA:

**SISTEMA DE SEGUIMIENTO AL PROGRAMA INSTITUCIONAL DE TUTORÍAS
PARA EDUCACIÓN SUPERIOR: MÓDULO ESTUDIANTE**

ELABORADO POR:

C. ESTANISLAO GONZÁLEZ JAZMIN

Valle de Bravo, Estado de México. Enero del 2020


FIRMA DEL ASESOR
INTERNO


FIRMA DEL ASESOR
EXTERNO


FIRMA DEL
REVISOR



FO-TESVB-96 V 0 23/03/2018
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y NORMAL
TECNOLOGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE VALLE DE BRAVO
DEPARTAMENTO DE SERVICIOS TÉCNICOS Y DE REGISTRO PROFESIONAL

KM. 30 DE LA CARRETERA FEDERAL MONUMENTO VALLE DE BRAVO, EJIDO DE SAN ANTONIO DE LA LAGUNA
VALLE DE BRAVO ESTADO DE MÉXICO C.P. 51200 TEL 01 726 2 66 52 00 Ext.121

servresid.lisvb@gmail.com

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	5
I. JUSTIFICACIÓN	7
II. OBJETIVOS.....	9
2.1 Objetivo General	9
2.2 Objetivos Específicos.....	9
III. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA EN QUE PARTICIPÓ	10
IV. PROBLEMAS A RESOLVER	12
V. ALCANCES Y LIMITACIONES.....	13
5.1 Alcances.....	13
5.2 Limitaciones	13
VI. FUNDAMENTO TEÓRICO	14
6.1 Estado del arte	14
6.2 Antecedentes	19
VII. PROCEDIMIENTO Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS	37
7.1 Análisis del contenido del módulo.....	37
7.2 Análisis de la interacción del módulo.	38
7.3 Análisis funcional	39
7.4 Análisis de la configuración.....	41
VIII. RESULTADOS: SISTEMA DE SEGUIMIENTO AL PROGRAMA INSTITUCIONAL DE TUTORÍAS PARA EDUCACIÓN SUPERIOR MÓDULO ESTUDIANTE.	42
CONCLUSIONES.....	51
RECOMENDACIONES.....	3
COMPETENCIAS DESARROLLADAS Y/O APLICADAS	4
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y VIRTUALES	5

INDICE DE TABLAS

Tabla VI. 1 Función tradicional y actual de la tutoría académica.	29
Tabla VII. 1 Apartados del expediente académico.....	38
Tabla VII. 2 Caso de uso: de inicio de sesión.	40
Tabla VII. 3 Caso de uso: funcionamiento general.	40

INDICE DE FIGURAS

Figura VI. 1 (Plataforma UABC, Página de inicio), https://tutorias.uabc.mx/login.php).	15
Figura VI. 2 (Pantalla principal de la plataforma TADII) https://www.redalyc.org/jatsRepo/5122/512253717008/html/index.html	16
Figura VI. 3 (Programa de CCH “Colegio de Ciencias y Humanidad” Modulo de PIT), https://psi.cch.unam.mx/index.php	17
Figura VII. 1 Expediente académico del alumno.	37
Figura VII. 2 Caso de uso para inicio de sesión.	38
Figura VII. 3 Caso de uso del funcionamiento general.	39
Figura VIII. 1 Inicio de sesión.....	42
Figura VIII. 2 Ingresar datos para iniciar sesión	43
Figura VIII. 3 Llenar o actualizar expediente académico.	43
Figura VIII. 4 Actualización de los datos generales del estudiante.....	44
Figura VIII. 5 Actualización de los hábitos de estudios del estudiante.....	45
Figura VIII. 6 Actualizar datos del expediente académico.	45
Figura VIII. 7 Generar expediente en formato pdf.....	46
Figura VIII. 8 Visualizar expediente académico en pdf.....	46
Figura VIII. 9 Complementación del expediente académico en pdf.	47
Figura VIII. 10 Calendario de eventos y actividades.	47
Figura VIII. 11 Visualización de actividades por semana.....	48
Figura VIII. 12 Visualizar actividades por día.	48
Figura VIII. 13 Actividades de la planeación.....	49
Figura VIII. 14 Adjuntar evidencia de actividad.....	49
Figura VIII. 15 Evidencia cargada al sistema.....	50
Figura VIII. 16 Visualizar evidencia.	50

INTRODUCCIÓN

En los años recientes la tutoría se ha convertido en uno de los temas de mayor relevancia en las tendencias y políticas educativas de la educación superior en nuestro país. Desde el inicio de este siglo la tutoría ha sido objeto de una revaloración; se le considera un poderoso medio del que pueden disponer las instituciones, y los propios docentes, para mejorar sensiblemente tanto la calidad como la pertinencia y la equidad del proceso educativo.

Por esa razón, resulta conveniente abordar el plan institucional de tutorías como una forma de fortalecer las tutorías universitarias, en particular en el caso del Tecnológico de Estudios Superiores de Valle de Bravo. Se ha elaborado este informe con la intención de que las ideas formuladas contribuyan a valorar los retos que la tutoría implica ya sea para los propios estudiantes o, en mayor medida, para los tutores.

En México, la tutoría es un importante medio para elevar la calidad de la educación superior: En el fondo, lo que se pretende en dicho informe no es sino sistematizar el proceso de tutorías que se realiza en el TESVB y generalizar lo que todo tutor hace con algunos de sus tutorados: a los que tienen más deficiencias les ofrece ayudarlos en privado o algunas veces canalizarlos a alguna área (psicología, asesorías académicas), dedicando a ello tiempo asignado para tutorías; ofrece a sus tutorados actividades que propicien, en mayor medida, el desarrollo intelectual y social de los estudiantes brindándoles un acompañamiento estudiantil en el transcurso de su vida universitaria.

La tutoría implica procesos de comunicación y de interacción de parte de los docentes; implica una atención personalizada a los estudiantes, en función del conocimiento de sus problemas, de sus necesidades y de sus intereses específicos. Es una intervención docente en el proceso educativo de carácter intencionado, que consiste en el acompañamiento cercano al estudiante, sistemático y permanente, para apoyarlo y facilitarle el proceso de construcción de aprendizajes de diverso tipo: cognitivos, afectivos, socioculturales y existenciales. Más allá de la tradicional asesoría para elaborar tesis o trabajos para la titulación, la tutoría debe estar centrada en la persona de los jóvenes estudiantes, asumiendo que no son solamente estudiantes y que la

formación va más allá de la adquisición de conocimientos disciplinarios o profesionales (Narro Robles & Arredondo Galván, 2013).

En particular, debe prestarse atención al proceso de transición de los alumnos de la educación media a los estudios universitarios. Se puede advertir que en esa transición muy frecuentemente aparecen en ellos momentos de confusión y de descontrol, pues en la educación superior, y sobre todo en las universidades públicas, es donde hay más flexibilidad, un mayor espacio de libertad y un mayor margen de autonomía para la toma de decisiones de los alumnos. En ocasiones, incluso, en mayor medida que en sus propios hogares y familias (Tinto, 1992).

Por eso la insistencia en prestar la mayor importancia al proceso de tutorías y principalmente al primer año de la carrera universitaria, ya que es entonces cuando los estudiantes experimentan más intensamente esta transición, en la que se enfrentan a rupturas diversas y al reto de adaptarse a situaciones nuevas, incluso a la necesidad de ratificar o rectificar decisiones que pueden ser trascendentales en su vida. De hecho, la mayor proporción de los abandonos escolares o de deserción de los estudiantes se da precisamente durante el primer año de la formación universitaria (Ezcurra, 2007).

El informe se ha estructurado, luego de una breve introducción, en ocho apartados 1) Justificación, 2) Objetivos, 3) Caracterización del área en que participo, 4) Problemas a resolver, 5) Alcances y limitaciones, 6) Fundamentos teóricos, 7) Procedimiento y descripción de las actividades realizadas y, 8) Resultados.

De esa manera, se mostraran los problemas encontrados en la empresa y que afectan principalmente a que el proceso de tutorías tenga carencias en sus actividades y en su seguimiento; se presentaran los alcances y limitaciones para la elaboración del proyecto y se mostrara el procedimiento de las actividades realizadas para la elaboración del Sistema de Seguimiento al Programa Institucional de Tutorías para Educación Superior, finalmente se expondrán los resultados que se obtuvieron del sistema y la forma en que funciona.

I. JUSTIFICACIÓN

En México la deserción universitaria sigue suponiendo un reto a día de hoy. Según un estudio realizado en 2017 por la OCDE (Organización para la cooperación y desarrollo económicos) el país es uno de los que menos accesos a educación superior dieron. Tan sólo 10 adultos mayores de 25 años nacidos en México han podido finalizar un grado universitario. La tasa de jóvenes que no se encuentran ni trabajando ni estudiando es un cuarto de la población dentro del rango que comprende los 18 a 24 años de edad (Deserción universitaria: los datos de universitarios en México, 2019).

Diferentes estudios realizados en México han determinado las posibles causas por las cuales los estudiantes universitarios deciden abandonar sus estudios, entre ellas se muestran las siguientes:

- La carencia de habilidad del aprendizaje.
- La falta de asesoría y de apoyo a la hora de tomar decisiones académicas.
- El número de desempleados titulados que existe.

La vida universitaria es una etapa de muchos cambios, el estudiante se enfrenta a una fase de crecimiento en su vida personal y profesional. Y, en este proceso, la capacidad para tomar decisiones, controlar emociones, reconocerse a sí mismo y plantear metas, es muy importante.

La tutoría universitaria es un área de gran importancia para el estudiante. Esta área es la encargada de promover y potenciar el apoyo al estudiante, en diversos aspectos de su vida, como la socio-afectiva, social, académica y espiritual. Con la compañía de un tutor, el estudiante inicia el proceso de adaptación a la universidad, donde encontrará nuevos procesos, se enfrentará a nuevos retos e iniciará una nueva etapa: la vida universitaria (Escuza Pasco, 2016)

En el Tecnológico de Estudios Superiores de Valle de Bravo (TESVB), se sigue un programa institucional de tutorías que tiene carencias en las actividades recomendadas, ya que el TECNM no clasifica las actividades por nivel o semestre, es decir, no hay estándar de seguimiento por carrera, en el TESVB se tienen los siguientes problemas; no existen actividades específicas para el nivel y semestre que el alumno cursa, no existe un seguimiento adecuado del alumno, por esta razón no es posible brindar la ayuda necesaria en el momento indicado, no existen concentrados

o reportes de tutores que podrían ayudar en algún momento que sea necesario hacer un cambio de tutor.

Por tal motivo se desarrollará un sistema web para realizar el seguimiento adecuado del programa institucional de tutorías para educación superior, el sistema contará con un módulo exclusivo para el alumno el cual permitirá el llenado del expediente académico que es donde se concentra la mayor parte de la información, se podrá actualizar el expediente cada semestre y el alumno podrá visualizar sus actividades a realizar y tendrá que generar evidencia de las mismas, el tutor podrá tener acceso a esta información para poder generar sus reportes. El principal beneficio será proporcionar a tutor y tutorado un vínculo que permita un seguimiento adecuado a la tutoría, de esta manera el tutor acompañara al estudiante durante toda su estancia en la universidad. Esto significa que guiará al estudiante, a través de sesiones individuales, realizará talleres de temas de interés entre ellos: organización del tiempo, manejo del estrés y la ansiedad, etc. Y finalmente actividades específicas a su nivel o semestre.

II. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

Desarrollar un sistema web para el seguimiento de tutorías mediante el framework Laravel para gestionar las actividades del tutorado.

2.2 Objetivos Específicos

Almacenar la información del expediente del tutorado implementando una base de datos MySQL para garantizar la integridad de los datos.

Administrar las actividades de la planeación tutorial designadas por el tutor para el monitoreo del cumplimiento de los tutorados.

Proporcionar un medio de comunicación tutor-tutorado que permita el seguimiento individual de tutoría.

Generar un calendario de eventos que permita visualizar las actividades pendientes agendadas para los tutorados.

III. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA EN QUE PARTICIPÓ

El Tecnológico de Estudios Superiores de Valle de Bravo, es una Institución Educativa de tipo Superior Tecnológica, sectorizada en la Secretaría de Educación.

Tiene como objetivo formar profesionales, docentes e investigadores para la aplicación y generación de conocimientos, que les permita solucionar los problemas y se avance en el conocimiento a través de las investigaciones científicas y tecnológicas, así como en la enseñanza y en el aprovechamiento social de los recursos naturales y materiales que contribuyan a lograr una mejor calidad de vida de la comunidad; colaborar y realizar programas de vinculación con los diversos sectores para consolidar el desarrollo tecnológico y social; planear y ejecutar las actividades curriculares para realizar el proceso enseñanza-aprendizaje y promover la cultura regional, estatal, nacional y universal primordialmente en el aspecto tecnológico, para crear vínculos que permitan un desarrollo más integral del organismo.

En septiembre de 1999, el Ejecutivo Estatal expidió el Decreto por el que se crea el Organismo Público Descentralizado de Carácter Estatal denominado Tecnológico de Estudios Superiores de Valle de Bravo, con personalidad jurídica y patrimonio propios.

La primera estructura de organización del Tecnológico fue aprobada por la entonces Secretaría de Administración del Gobierno Estatal en el mes de mayo de 2000, la cual se integró por ocho unidades administrativas (una dirección, dos divisiones de carrera y cinco departamentos). El Tecnológico de Estudios Superiores de Valle de Bravo impartió inicialmente dos carreras, las cuales eran: la de Ingeniería en Sistemas Computacionales y la Licenciatura en Administración, para una matrícula de 100 alumnos.

Para el 19 de agosto del 2003 inició el ciclo escolar en las instalaciones definitivas, con domicilio en Km. 30 de la Carretera Federal Monumento-Valle de Bravo, Ejido de San Antonio de la Laguna, Municipio de Valle de Bravo, México.

Objetivos

- **Formar profesionales, docentes e investigadores** aptos para la aplicación y generación de conocimientos, con capacidad crítica y analítica en la solución de los problemas, con sentido innovador que incorpore los avances científicos y tecnológicos al ejercicio responsable de la profesión, de acuerdo a los requerimientos del entorno, el estado y el país.
- **Realizar investigaciones científicas y tecnológicas** que permitan el avance del conocimiento, el desarrollo de la enseñanza tecnológica y el mejor aprovechamiento social de los recursos naturales y materiales que contribuyan a la elevación de la calidad de vida comunitaria.
- **Colaborar con los sectores, público, privado y social** en la consolidación del desarrollo tecnológico y social de la comunidad.
- **Realizar programas de vinculación** con los sectores público, privado y social que contribuyan a la consolidación del desarrollo tecnológico y social.
- **Realizar el proceso enseñanza-aprendizaje** con actividades curriculares debidamente planeadas y ejecutadas
- **Promover la cultura regional, estatal, nacional y universal** especialmente la de carácter tecnológico.

IV. PROBLEMAS A RESOLVER

- No se realiza un seguimiento adecuado a las actividades del plan institucional de tutorías por parte de los tutores.
- No siempre se utilizan los formatos estandarizados con los que cuenta la institución.
- Generación excesiva de papel, ya que los expedientes académicos, los reportes finales y las evidencias de las actividades se tiene que imprimir la mayoría de las veces.
- No existe un seguimiento de las actividades del alumno.
- No existe un calendario de eventos donde el alumno visualice las actividades pendientes a realizar.

V. ALCANCES Y LIMITACIONES

5.1 Alcances

El sistema será capaz de llevar un control de seguimiento en el proceso de tutorías por cada alumno.

El alumno podrá llenar los datos de su expediente académico y el sistema lo guardara y permitirá actualizarlo cada semestre.

El expediente académico del alumno será visualizado por su tutor académico.

El sistema va a generar reportes de las actividades realizadas por los alumnos y podrá generar gráficas para visualizar los resultados.

Establecer la comunicación e interacción entre alumnos y tutores a través de un sistema web para mejorar el proceso de tutorías.

5.2 Limitaciones

La aceptación del uso del sistema web por algunos tutores o coordinadores de carrera.

Utilizar intranet (sitio web interno) el sistema será diseñado para ser utilizado dentro de los límites de la institución.

La resistencia al cambio de la tecnología por algunos tutores/coordinadores.

VI. FUNDAMENTO TEÓRICO

6.1 Estado del arte

Se analizaron diferentes sistemas que abordan el problema de las tutorías, para identificar las ventajas que tienen y las herramientas que utilizan, tomando como antecedentes de estudio los sistemas de tutorías relacionadas con la probabilidad de deserción en estudiantes.

Sistema Institucional de tutorías UABC

El Sistema Institucional de Tutorías tiene el propósito de automatizar los procesos que intervienen en las tutorías, de esta forma obtiene resultados homologados que proporcionan información con la cual se trabaja para lograr mejores resultados en este proceso de acompañamiento al alumno.

En las Unidades Académicas facilita la comunicación entre los usuarios (tutor -tutorado), integra la información en expedientes, se da seguimiento con mayor facilidad a la trayectoria académica de los estudiantes y proporciona reportes y evaluaciones que facilitan el trabajo del tutor.

Al alumno le proporciona una vista de su trayectoria académica más amplia ya que lo mantiene informado de temas de interés vital para el desarrollo y óptima culminación de su proyecto académico.

Para los tutores el acceso a los reportes y expedientes de manera virtual es mucho más rápido tanto en la asignación de tutores como en el seguimiento de la tutoría en su Unidad Académica.

Este sistema se encuentra dividido en cuatro módulos: Tutorado (alumno), Tutor, Coordinador de tutores y Administrador del sistema. Cada módulo tiene funciones específicas dentro del proceso global (Universidad Autónoma de Baja California, 2014).



Figura VI. 1 (Plataforma UABC, Página de inicio), <https://tutorias.uabc.mx/login.php>.

Diseño e Implementación de una Plataforma Digital para la Gestión de Tutorías y su Impacto en la Deserción de Estudiantes de Nivel Superior

La plataforma ha sido desarrollada con el objeto de contribuir a la disminución de los altos índices de reprobación y deserción, así como ampliar y facilitar el campo tutorial del docente, e incrementar la calidad y competitividad de los programas educativos. La implementación de esta herramienta digital de gestión tutorial pretende contribuir a mejorar la relación entre el docente y el estudiante a través de chats personalizados y públicos, de facilitar la obtención de información académica del estudiante para tener un uso eficiente de la misma, y lograr que el estudiante tenga una mejor experiencia educativa que lo formará no sólo como profesional altamente calificado, sino que también tendrá una asertividad para participar de manera activa, organizada y responsable en la dinámica que le establezca la sociedad (Zulma Sánchez, Vega Flores, Nivardy Marín, & Hernández Esquivel, 2017).

La plataforma ha sido utilizada en un año en los primeros semestres de las carreras de Ingeniería en Electrónica, Ingeniería en Gestión empresarial, Ingeniería en Sistemas Computacionales, Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicación e Ingeniería en Informática, del Instituto Tecnológico de Morelia. El uso de TADII ha complementado la

función tutorial y ha mostrado buenos resultados al utilizarse en los alumnos que ingresan a la institución durante los dos primeros semestres.

Uno de los principales objetivos de este proyecto es ayudar a disminuir los índices de deserción, sobre todo en los primeros semestres de la carrera, lo que en sus primeras etapas de evaluación de la plataforma ya ha mostrado avances en este rubro. La obtención de resultados se ha basado en los reportes entregados por los tutores, dónde han reportado el número de alumnos que han trabajado de forma personal al detectar algún tipo de problema, y lo han canalizado a la instancia correspondiente, o en su defecto, han tratado de manera personal con el tutorado para apoyarle en alguna gestión.



Figura VI. 2 (Pantalla principal de la plataforma TADII)
<https://www.redalyc.org/jatsRepo/5122/512253717008/html/index.html>

Programa de Seguimiento Integral (PSI)

Otro de los sistemas que existen es el Programa de Seguimiento Integral (PSI) perteneciente al Colegio de Ciencias y Humanidades, que es un espacio virtual en donde se concentra información académica relevante y permite realizar el seguimiento puntual del desempeño de los alumnos tutorados, para mejorar las vías de comunicación entre los distintos actores que participan en el proceso educativo: alumnos, profesores, asesores, tutores, autoridades y padres de familia. Una de las aportaciones más importantes del PSI a la tutoría es el listado de perfil académico del grupo también conocido como "lista dálmata" que ofrece la posibilidad de contar con un diagnóstico de la situación académica de los alumnos de un grupo académico (UNAM, Programa de Seguimiento Integral, 2019)



Figura VI. 3 (Programa de CCH "Colegio de Ciencias y Humanidad" Modulo de PIT),
<https://psi.cch.unam.mx/index.php>

Implementación de Tutoría en línea para alumnos de la facultad de Ingenierías de la Universidad del Valle de Atemajac en un entorno virtual de aprendizaje

La finalidad es el acompañamiento personal y virtual para los estudiantes en el ámbito académico y de formación integral a lo largo de su trayectoria universitaria, un seguimiento por parte de un docente tutor en el inicio de la carrera y posteriormente con los diversos actores en

su trayectoria académica hasta conseguir la meta de eficiencia terminal para los alumnos y para la Institución.

El programa de Ingeniería Industrial fue el primero dentro de la Facultad de Ingenierías de la UNIVA al impartirse en modalidad abierta con apoyo en línea a través de la plataforma Web CT. A la fecha, se tiene ya la primera generación misma que egresó el pasado mes de diciembre de 2007, motivo por el cual ahora la UNIVA sumándose a los esfuerzos de las Instituciones de Educación Superior (IES), en abatir los índices de reprobación y rezago escolar, así como en disminuir las tasas de abandono de estudios y a la formación integral de los estudiantes, implementó un Programa de Tutorías en línea el cual se espera contribuya a disminuir los índices de los indicadores antes mencionados, dentro de la carrera de Ingeniería Industrial a través de la plataforma de Web CT (Dávila Avedaño, 2015).

Las tics y el entorno virtual para la tutoría universitaria

La universidad del siglo XXI considera las TICs y la tutoría universitaria como factores de calidad y contempla ambos elementos en sus sistemas de garantía interna. En la necesidad de flexibilización de la Educación Superior, es importante retomar la tutoría universitaria como complementaria de la función docente en sus distintas modalidades (personal, grupal y virtual) y con un carácter anticipador, integral y comprensivo. El propósito de este trabajo es triple: analiza percepción de utilidad que los estudiantes universitarios le conceden a la tutoría virtual frente a las otras modalidades; determina la frecuencia de uso y finalidad con la que se recurre a ella, y conoce qué herramientas del entorno virtual se emplean más en relación a la tutoría universitaria. La recogida de información se realiza a través de un cuestionario diseñado ad hoc a una muestra representativa y estratificada de estudiantes, concretamente a 976 alumnos/as de la Facultad de Educación de la Universidad de Murcia. Se realiza un análisis no experimental, descriptivo y transversal, tipo encuesta. Los resultados informan que la tutoría virtual es la más empleada pese a ser la menos valorada, bien por desconocimiento o por considerar la relación directa y personal más valiosa para el desarrollo académico. Igualmente, las herramientas virtuales más utilizadas son las relacionadas con proporcionar información y permitir a los estudiantes estar al día en relación a una asignatura. Los resultados invitan a pensar que la tutoría virtual debe aprovechar mejor todas las posibilidades de las TICs como herramientas de apoyo

al desarrollo integral de los estudiantes, siempre que se optimicen y rentabilicen las plataformas creadas al efecto, y dejar de considerarla como una acción puntual y reactiva.

En la universidad del siglo XXI, inmersa en la sociedad digital, el modo en que la acción tutorial se inserta dentro de las posibilidades que ofrecen las TICs define el marco de las tutorías virtuales, objeto principal de este trabajo. Desde un enfoque sistémico de la Educación Superior, la tutoría contribuye de manera efectiva a la calidad de la educación universitaria, pero para ello debe concebirse como un proceso orientador de carácter proactivo que favorece el desarrollo integral y que trata de acompañar al estudiante a lo largo de su aprendizaje con la intención de favorecer su proyecto profesional y vital, por lo que es una función que debe coexistir ligada a la práctica docente, con un carácter anticipador, integral y comprensivo. Ferrer (2003) define la tutoría como un proceso de carácter formativo que incide en distintas dimensiones del desarrollo del estudiante: intelectual, académica, profesional, social y personal (Martínez Clares, Pérez Cusó, & Martínez Juárez, 2016).

6.2 Antecedentes

La necesidad de transformar el modelo educativo

A lo largo del tiempo han existido diversos momentos en lo que se han establecido diferentes modelos educativos, que han sido definidos por diferentes sectores o instituciones de las sociedades; sea el caso de la iglesia, o del estado, siempre en la definición de cualquier modelo educativo hay intenciones muy definidas y con pretensiones específicas aunque muchas veces no explícitas.

Desde inicios del siglo XX hasta nuestros días, una de las principales características del sistema educativo ha sido su verticalidad. Cuando el Presidente Álvaro Obregón creó la SEP en 1921, el primer Secretario de Educación Pública, José Vasconcelos, puso en marcha un proyecto educativo que atendiera las necesidades de una población primordialmente rural cuyo analfabetismo era cercano al ochenta por ciento.

Al crear una Secretaría específica y exclusiva al servicio del sistema educativo nacional la educación debía estar regida por un solo agente, que en tal caso era el Estado; en el momento

en el que la SEP se crea, debe el Estado tomar las riendas del sistema educativo y definir los modelos educativos que se implementaran en todo el país.

Es un hecho interesante, que una institución tome en sus manos el control de un fenómeno de tal magnitud como lo es la educación, de ese hecho en adelante al hablar de educación se hace referencia necesaria a la instancia que la define y controla, la Secretaría de Educación Pública.

En ese contexto histórico, centralizar la educación constituyó un paso indispensable para crear escuelas que permitieran difundir los ideales de la Revolución y los valores del humanismo. Este gran proyecto del Estado mexicano se veía limitado por el insuficiente número de maestros formados en las escuelas normales. Por ello, Vasconcelos emprendió una campaña alfabetizadora e inició la formación de un magisterio rural con una escolaridad de tres o cuatro grados de primaria a fin de compartir sus conocimientos con un pueblo en su mayoría analfabeta. Como parte de este esfuerzo, Vasconcelos creó las misiones culturales que buscaban incorporar a los indígenas y a los campesinos al proyecto de nación.

Dos décadas después, Jaime Torres Bodet relanzó el proyecto educativo nacional para expandir la cobertura en todo el territorio. Inspirado en el legado de Vasconcelos, Torres Bodet emprendió nuevamente una campaña alfabetizadora, apeló a la vocación de los jóvenes, y creó el Instituto Nacional de Capacitación del Magisterio para estimular el trabajo docente en el campo e impulsar su desarrollo profesional.

En 1944, buscando la equidad, Torres Bodet organizó la Comisión Revisora y Coordinadora de Planes Educativos, Programas de Estudio y Textos Escolares para unificar los planes y programas de primaria. Asimismo, creó el Comité Administrador del Programa Federal de Construcción de Escuelas (CAPFCE) para dar respuesta a la creciente demanda de planteles en los diversos niveles educativos.

Más adelante, durante la presidencia de Adolfo López Mateos y con el regreso de Torres Bodet a la SEP, surgió un instrumento fundamental para la educación de los mexicanos: el libro de texto gratuito. Con la creación de la Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos en 1959, la sociedad tuvo acceso a los libros de texto, no solamente como elementos para reforzar los

contenidos comunes en la educación de todo el país, sino también como una medida de apoyo para las familias que no tenían recursos para adquirirlos.

En las siguientes décadas, el incremento poblacional acelerado y la urbanización del país provocaron que el sistema educativo concentrara sus esfuerzos en las escuelas urbanas. A pesar de los intentos por cambiar las prácticas, métodos y contenidos para fortalecer el ejercicio magisterial en el ámbito rural, estas acciones no fueron suficientes para hacer de la educación un verdadero motor de movilidad social. Si bien la expansión del sistema educativo permitió pasar de una cobertura del diez por ciento en primaria en 1921 a una cobertura completa en primaria y casi universal en la secundaria al inicio de la segunda década del siglo XXI; en este largo periodo, se hicieron evidentes diversos obstáculos para ofrecer una educación de calidad.

A principios de los años noventa se llevó a cabo la descentralización de la Educación Básica. Entre otros aspectos de este proceso, la SEP preservó su atribución normativa para determinar los planes y programas de estudio en la educación básica de todo el país, en tanto que los gobiernos estatales asumieron la responsabilidad de brindar los servicios educativos. A pesar de la transferencia de 100 mil escuelas de educación básica, que permitió a las autoridades intermedias atender de manera más cercana las necesidades educativas locales, el sistema mantuvo su carácter esencialmente vertical y prescriptivo.

Por su parte, la Educación Media Superior también ha tenido logros destacados, aunque sigue enfrentando desafíos importantes. Durante la mayor parte del siglo XX, esta modalidad tuvo una escasa cobertura que comenzó a acelerarse hasta finales de los años sesenta y, sobre todo, desde inicios de los noventa. Hoy, tres de cada cuatro jóvenes en la edad correspondiente cursan la educación media superior y la Constitución dispone que para el ciclo escolar 2021-2022 la cobertura deberá ser total.

A diferencia de la Educación Básica, la Media Superior se desarrolló en múltiples subsistemas agrupados en dos grandes categorías: el Bachillerato General y el Bachillerato Tecnológico. La multiplicidad de subsistemas tiene la ventaja de facilitar una formación más pertinente, de acuerdo a los requerimientos locales. No obstante, la reciente introducción del Marco Curricular Común ha logrado dar mayor identidad a la Educación Media Superior, al tiempo que conserva

las ventajas de contar con los subsistemas. Al igual que en el nivel básico, en el medio superior prevalece el importante reto de elevar la calidad educativa. Además, existe un serio problema de abandono escolar que se manifiesta sobre todo en el primer año.

A casi un siglo de su diseño original, el modelo educativo ya no es compatible con una sociedad más educada, plural, democrática e incluyente. Dentro de la unidad esencial del país existe una variedad de identidades, de perspectivas, de culturas que preservan identidades diferentes, reflejo de la diversidad que nos caracteriza como nación. No obstante, el modelo no ha permitido a las localidades, regiones y entidades reflejar su identidad y perspectiva de futuro en la organización y en los contenidos educativos con los que la escuela trabaja.

Modelo educativo -formación- sujeto.

Las reformas educativas resultan día con día y cada vez con más frecuencia temas que se encuentran sobre la mesa del sistema educativo mexicano. Sea gracias a los cambios económicos mundiales; a las manifestaciones y movilizaciones sociales ocurridas en el seno de nuestra sociedad que se conflictúa por los efectos del neoliberalismo y la globalización; o sea por los constantes contrastes políticos, o la cada vez menos visible existencia de un proyecto político de nación, hablar de reformas educativas suele parecer cada vez más “común” dentro de los centros escolares de nuestro país.

La falta de asombro ante una nueva reforma educativa es cada vez más constante, la presencia de ellas provocan la falta de esa capacidad de asombro frente a un nuevo modelo a seguir y se refleja la inestabilidad de nuestros sistema educativo.

Las sociedades mundiales contemporáneas se encuentran en una inestabilidad cultural, económica, política, social, de las cuales día a día emergen “Cambios más profundos y extensos en la sociedad en su conjunto, en la cultura, relaciones económicas y de producción, en el desarrollo científico y tecnológico, así como la conquista de derechos colectivos y ciudadanos, que han urgido y presionando para que la educación se reforme y cambie (Escudero, 1999).”

La emisión de un nuevo modelo educativo como propuesta de mejora y como sustitución de un modelo anterior que “demostró” ser insuficiente en congruencia con la sociedad en la que

se desarrolló, implica que durante su concreción atendió a todos los aspectos necesarios observados y sabidos para ser mejor que lo que se deja atrás. ¿Por qué se deja atrás un modelo educativo?, ¿Cómo es que la sociedad manifiesta esa necesidad de cambio, verdaderamente es la sociedad quien lo manifiesta?

Modelo educativo-formación-sujeto.

Un modelo educativo es mucho más que una definición rígida y cerrada; más allá de intentar establecer definiciones o conceptos de lo que podría entenderse como modelo educativo, es preciso buscar en la medida de lo posible comprender este concepto como un constructo derivado de diversos componentes que no solo tiene que ver con conceptos cerrados y rígidos, sino que hacen referencia también a situaciones políticas, sociales, de economía y contextuales en las que se inserta lo que se denomina modelo educativo.

Se puede comprender que un modelo educativo va más allá de lo que sería un concepto o una definición, Se trata de una representación esquemática que permite comprender el funcionamiento de un sistema. Como todo modelo, el modelo educativo resultará a final de todo ser un esquema de reproducción a seguir, un esquema de funcionamiento que establecerá lo ideal, lo esperado y lo deseado como mejor dentro del sistema educativo.

El fenómeno social: EDUCACIÓN a lo largo del tiempo.

La educación a lo largo de la historia ha demostrado ser un fenómeno social que detenta una importancia indiscutible dentro de una sociedad, de una cultura y de una nación.

Cuando la educación se establece en una institución (la escuela) se convierte en una de las superestructuras de la sociedad, debido a que la sociedad imprime en ésta su orientación y visión. Ninguna otra súper estructura social como lo es la educación en las escuelas para moldear a los sujetos de acuerdo como lo demanda el Estado y la sociedad.

Considerando lo anterior, el fenómeno educativo ha provocado la preocupación de muchos grupos sociales en el transcurrir de la historia, hablese del Estado, de la Iglesia, de la clase alta, de los indígenas, etc., muchos sectores han metido las manos en el ámbito educativo;

conviene señalar que en el proceso educativo tiene una gran responsabilidad la sociedad, el Estado y la escuela.

La SEP como resultado de la lucha en la Revolución Mexicana.

La Secretaría de Educación pública creada el 25 de septiembre de 1921 durante el gobierno de Álvaro Obregón, guarda una historia que data de 1905 durante la dictadura de Porfirio Díaz. Su nombre inicial fue Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes.

El surgimiento de una Secretaría de Educación Pública en el año de 1921, es de entre tantos, uno de los resultados de los esfuerzos y luchas de los personajes y la sociedad que se encontró inmersa en la revolución mexicana, luchando por sus ideales, luchando por aspectos que dieran una nueva figura e identidad a la sociedad mexicana y al país.

El surgimiento de la nueva Secretaría de Educación Pública con carácter federal, representaba no menos que un reto titánico. El proyecto de crear una Secretaría de Educación Pública Federal surgió con la principal prioridad de “Salvar a los niños, educar a los jóvenes, redimir a los indios, ilustrar a todos y difundir una cultura, ya no de casta sino de todos los hombres” (Ávila, 2015).

Lo anterior remite a considerar que con este nuevo organismo nacional, se dieron los suburbios de la educación popular en México, se creó la escuela para las masas. La nueva institución federal apuntaba y apostaba a la igualdad social, guardando en lo más profundo de sus cimientos los ideales revolucionarios con nuevas miras a transformar al país, a incrementar las condiciones sociales óptimas para la sana convivencia social, y la vida en comunidad.

La creación de la SEP, fue un hecho que provocó enormes movilizaciones en todos los sectores de la sociedad de la época, causó diferentes reacciones y realizó una serie de actividades que alentaban a la sociedad y al país. Las acciones emprendidas por José Vasconcelos han provocado que los intelectuales le refieran y le citen en distintos ámbitos, y en distintas épocas”. La educación constituyó un punto básico de las reformas de los años veinte, porque era un principio de la Revolución en el que todos estaban de acuerdo, ya que

no amenazaba las relaciones de propiedad existentes y contribuía efectivamente al desarrollo del país.

La creación de la SEP a principios de los años veinte, represento un gran logro de la Revolución en la que aquel México nuevo había resultado victorioso, tan es así, que en aquella época, la creación de esta institución robo la atención de la sociedad, presentándose como más importante y relevante este hecho por encima de la reforma agraria, y la creación de instituciones como el Banco de México. Pues se pensaba que el nuevo encause de la educación serviría también para asegurar la lealtad del nuevo Estado que había surgido de principios revolucionarios (Badillo Mendoza, 2011).

Según el manual del Tutor¹ propuesto por el Tecnológico Nacional de México (TECNM) la tutoría es una estrategia educativa que tiene los siguientes propósitos: contribuir al mejoramiento del desempeño académico de los estudiantes, coadyuvar en el logro de su formación integral con la participación de docentes y otras instancias que puedan conducirlo a superar los obstáculos que se presenten durante su desarrollo como son: bajos niveles de desempeño, repetición, rezago y fracaso estudiantil, deserción, abandono y baja eficiencia terminal, e incidir en las metas institucionales relacionadas con la calidad educativa, favoreciendo con ello la eficiencia terminal de los programas educativos.

El sistema tutorial en la educación superior en México, se ha practicado desde los inicios de la década de los 40's en el posgrado de la Facultad de Química de la Universidad Autónoma de México (UNAM, 2013) por lo que su proceso de tutorías es uno de los mejor establecidos dentro de las IES (Instituciones de Educación Superior).

Por otro lado, un momento importante que permitió el avance en la acción tutorial se dio en el año 2000, cuando la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES, 2000) emitió dos importantes propuestas que constituyeron un impulso fundamental para el desarrollo de Programas Institucionales de Tutorías en las IES en México: la primera fue un compromiso por mejorar la calidad del proceso educativo, que incluía programas de tutorías para estudiantes de licenciatura; la segunda propuesta fue convocar

universidades e instituciones para proponer estrategias y mecanismos para disminuir los índices de reprobación, abandono y rezago escolar y mejorar la eficiencia terminal.

En México, varias universidades e institutos tecnológicos han implementado un PIT (Programa Institucional de Tutorías) para la atención individual y en grupo de los estudiantes, con el objetivo de elevar la calidad del proceso educativo a través de la atención personalizada de los problemas que influyen en el desempeño y rendimiento escolar del estudiante. Sin embargo, son programas que carecen de herramientas digitales personalizadas, y están basadas en seguimientos académicos y personales en expedientes escritos (ITA, 2011).

Por otro lado, en la Universidad Politécnica de Valencia se han realizado investigaciones sobre la tutoría virtual, utilizando herramientas existentes como Vyew.com que es una herramienta on-line que permite trabajo y colaboración en grupo (Olmo Cazeville, 2014).

En la Universidad de León España, han implementado las tutorías académicas utilizando el Moodle, con el objeto de mejorar el rendimiento académico de los alumnos y facilitar su seguimiento. Dicha investigación ha arrojado algunos de los beneficios que se tienen al utilizar una plataforma digital para colaborar en el proceso de tutorías, sin embargo, el Moodle no es una herramienta específicamente diseñada para esta gestión tutorial (Gutiérrez Martín, 2015).

Finalmente, cabe mencionar que hay diversas investigaciones y estudios, como el de (Moreno Almazán, 2015) que permiten la Evaluación de la modalidad de interacción de la tutoría y sus efectos en logros académicos en entornos en línea, demostrando los beneficios que se logran con una acción docente basada en comunicación pero también la importancia de incorporar elementos cognitivos que brinden razonamiento, motivación y retroalimentación.

La tutoría académica en el escenario europeo de la Educación Superior

Los cambios en el contexto donde opera la educación superior están obligando a redirigir el tipo de ofrecimiento que sobre orientación académica y apoyo al estudiante que ofertan las instituciones universitarias europeas. Los modelos de tutoría académica y los servicios de orientación al estudiante quedan así sujetos a revisión en las instituciones. En muchos casos, la función tutorial disociada de la acción docente ha tocado fondo o está en crisis y las instituciones

están buscando nuevas maneras de ofrecer pautas alternativas o complementarias al modelo de tutoría tradicional, como puedan ser la tutoría personalizada, la tutoría integrada, etc.

La acción tutorial integrada en la acción docente debe servir para posibilitar, a través de una retroalimentación adecuada, que los estudiantes aprendan de sus errores, facilitarles posibles remedios a sus dificultades, motivarles y ayudarles a centrar sus logros; consolidar sus aprendizajes, ayudarles a aplicar principios abstractos en contextos prácticos; estimar su potencial para progresar hacia otros niveles, y guiar la elección de alternativas.

Hasta el momento, se ha considerado la tutoría académica como un espacio reservado al alumnado para resolver dificultades generalmente de contenido y vinculadas a una asignatura. De adscripción voluntaria, sin repercusión en la evaluación y en función de la disponibilidad horaria del profesor, este espacio tutorial se ha visto infrautilizado y desocupado por parte de los estudiantes, promoviendo desde numerosos foros el encontrar alternativas para lograr que devenga un espacio más consumido.

La consecución del cambio de perspectiva didáctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje que exige la convergencia europea debería acompañarse de un cambio de perspectiva en el proceso tutorial, logrando que ambos procesos se integren en una misma práctica y en relación a las necesidades de aprendizaje del estudiante. Al respecto, ¿podrían acabar considerándose acción docente y acción tutorial parte de un mismo esquema docente?

Las acciones tutoriales complementarias e integradas en la docencia tienen aún poca trascendencia en el contexto del sistema universitario español, sea por falta de tradición (al menos en la universidad pública, a pesar de que cada vez son más frecuentes este tipo de experiencias), por la poca preparación del profesorado, la poca sensibilidad, el escepticismo, una concepción docente tradicional basada en el papel de transmisor del conocimiento del profesorado, la falta de referencias en la legislación universitaria o el escaso número de publicaciones e investigaciones, entre otras causas. No obstante, todas las tendencias y estudios apuntan a la necesidad de incorporarlas como parte de la actividad docente del profesor. Por ello, una mínima formación, actitud positiva de sus protagonistas, hábito en su ejercicio y apoyo institucional son esenciales para la correcta implementación de un sistema de orientación universitaria y tutoría académica (Gairín, Feixas, Guillamón, & Quinquer, 2004).

El esquema que se presenta en el anexo 1 (tabla 1 Función tradicional y actual de la tutoría académica) muestra una síntesis de lo dicho respecto lo real y lo deseable en la función de la tutoría académica

	Tutoría tradicional	Tutoría integrada
Concepción	Desvinculada de la acción docente, apoyo puntual	Integrada en la acción docente y en el itinerario formativo del estudiante (educación para la carrera)
Objetivo	Informar académica y profesionalmente Clarificar dudas	Orientar y guiar en las tareas y procesos de aprendizaje. Rendir cuentas Complementar
Contenido de la tutoría	Dificultades de contenido o de algún elemento del programa (metodología, actividades prácticas, evaluación). Básicamente de contenido académico	Incidir en el proceso de orientación del aprendizaje de la disciplina. Alcanzar el dominio de una serie de competencias. De contenido académico, pero también personal y profesional
Rol del profesor	Atender peticiones de los estudiantes	Construir conocimiento conjuntamente, guiar para la carrera
Metodología	Individualizada o (en menor medida grupal) para resolver dudas respecto contenido o metodología. Habitualmente presencial y fuera de clase	Personalizada o grupal, integrada en el aula o fuera de ella, presencial o virtual (en seminarios, tutoría integrada, tutoría personalizada)
Estrategia	Resolución de preguntas, aclaración de dudas, información puntual académica o profesional	Detección de necesidades, adquisición de habilidades de estudio, información académica, rendición de cuentas, orientación sobre itinerarios, necesidades de estudios específicos
Temporización	Esporádico	Continuado

Agentes	Entre profesor de la asignatura y estudiante/s Entre estudiantes y otros profesores (de la titulación o del área de conocimiento)	Entre profesor/es de la asignatura y estudiante/s Entre iguales (grupo de estudiantes y estudiantes seniors) Entre estudiantes y otros profesores (titulación o área de conocimiento), orientadores profesionales o coordinadores de tutorías
Adscripción	Voluntaria	Obligada
Evaluación	Al margen	Contabiliza

Tabla VI. 1 Función tradicional y actual de la tutoría académica.

TICS

Desde hace más de 20 años, se vislumbraba a la educación superior como una puerta de acceso a la sociedad del conocimiento, quizá la puerta más importante por su situación privilegiada para la generación y transmisión del saber humano. En la sociedad del conocimiento, se vaticinó que la universidad tradicional coexistiría con universidades virtuales.

Los orígenes en México de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) están ligados a los sistemas de educación a distancia y con los llamados sistemas abiertos no escolarizados, orientados a ampliar las oportunidades educativas hacia zonas geográficas y sectores poblacionales sin acceso a la educación como medio de superación individual y social. Cronológicamente, su evolución ha sido de la siguiente forma:

En 1921 se estableció la Secretaría de Educación Pública (SEP) de México. En 1947 se fundó el Instituto Nacional de Capacitación del Magisterio de la SEP con el propósito de formar a los maestros en servicio por medio de cursos por correspondencia y cursos intensivos durante los periodos vacacionales. En 1950 se formalizó la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior-ANUIES, ese mismo año, dieron inicio las primeras transmisiones de la televisión mexicana (XHTV Canal 4 México).

En 1954 se constituyó el Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa (ILCE), en 1956 el ILCE se establece en la ciudad de México, en 1955 la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) produce sus primeros programas educativos y culturales. En 1959 el

Instituto Politécnico Nacional (IPN) formaliza el canal 11 de televisión con programación educativa y cultural.

A partir de 1964 la Secretaría de Educación Pública (SEP) crea la Dirección General de Educación Audiovisual buscando, a través del uso de medios de comunicación, nuevas alternativas de educación con el fin de abatir el rezago educativo, principalmente en zonas rurales.

En 1985 inicia la televisión Educativa vía Satélite, de 1985 a 1995 se desarrolla el proyecto Computación Electrónica en la Educación Básica (Coeeba) orientado a utilizar la computadora en el aula y familiarizar a los maestros en su uso como instrumento de apoyo didáctico.

En 1986 el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) recibe la señal de la red BITNET del estado de Texas, Estados Unidos, en 1989 el ITESM establece el primer nodo de Internet en México e integra el Sistema Interactivo de Educación Vía Satélite.

En 1994 se fusionaron las redes MEXnet y la del CONACyT derivándose en la Red Tecnológica Nacional, en 1995 la SEP creó el sistema de Educación Satelital (EDUSAT) que trabaja en conjunto con el ILCE, la ANUIES e instituciones públicas y privadas de México.

A finales de 1995 se creó el Centro de Información de Redes de México (Network Information Center de México; NIC-México, en 1996 el ITESM forma la Universidad Virtual apoyándose de los recursos de videoconferencias e Internet para cursos de licenciatura, especializaciones, posgrados y capacitación empresarial.

En 1997, la SEP establece la Red Escolar aprovechando los recursos del sistema EDUSAT y las conexiones de Internet; en 1997 se instituye la Red Nacional de Videoconferencias para la Educación –RNVE y en 1999 siete universidades de México constituyen la Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet (CUDI) con el fin de utilizar Internet-2 para la docencia, investigación y el servicio.

En 2000 se formaliza el programa e-México para integrar las TIC en todos los niveles educativos, en 2001 la SEP y el ILCE establecen el programa SEPienza portal educativo de educación básica y media para México y Latinoamérica; en 2001 se formaliza la Red de

Videoconferencias de la Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet (RVCUDI) con 152 socios y 7 convenios Internacionales.

En 2002, la UNAM coordina el Centro Nacional de Videoconferencia Interactiva (VNOC) integrando las redes RNVE, RVCUDI, RVUNAM; en 2003 se inicia el programa Enciclomedia para equipar con TIC las aulas de quinto y sexto año de educación primaria; en 2003 la red CUDI de México se integra al proyecto ALICE (América Latina Interconectada con Europa) y forma parte de la Asociación Civil denominada Cooperación Latinoamericana de Redes Avanzadas-CLARA.

En 2004 se incorporan 22 000 equipos informáticos y pizarras digitales en 11 000 escuelas primarias de México; en 2006 se incorporan 51 000 pizarras interactivas marca SMART Board para continuar con el programa Enciclopedia.

En 2006, la Asociación Mexicana de la Industria de Tecnologías de Información (AMITI), la Cámara Nacional de la Industria Electrónica (CANIETI) y la Fundación México Digital (FMD), realizaron un ejercicio tripartita entre los representantes de la Industria, los académicos especialistas en el sector de las TIC y el Gobierno Federal como responsable del diseño e implementación de las políticas públicas, sobre la Visión 2020 de la Industria de las TIC en México.

De esta manera se inició el proceso de insertar instrumentos tecnológicos en los sistemas de educación pública del país y se ha logrado hasta el momento que la aplicación del uso de estos instrumentos no sea mediante estándares para el sistema, ya que se sigue careciendo de la integración de las herramientas tecnológicas en las planeaciones didácticas (Cuevas & Rene , 2014).

Patrones de diseño

Los patrones se descubren como una forma indispensable de enfrentarse a la programación a raíz del libro "Design Patterns - Elements of Reusable Software" de Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Jonson y John Vlissides, a partir de entonces los patrones de diseño que aparecen en ese libro son conocidos como los patrones de la pandilla de los cuatro (GoF, gang of four), y comienzan a desarrollarse variaciones y nuevos patrones, en poco tiempo se multiplicaron

por 100 y no se limitaban a patrones de diseño sino que cubrían todo lo que se entiende por ingeniería del software (desde el análisis hasta la implementación (EcuRed, 2003).

MVC

El patrón MVC fue una de las primeras ideas en el campo de las interfaces gráficas de usuario y uno de los primeros trabajos en describir e implementar aplicaciones software en términos de sus diferentes funciones.

El estilo fue descrito por primera vez en 1979 por Trygve Reenskaug, entonces trabajando en Smalltalk en laboratorios de investigación de Xerox.

Seguidamente, en los años 80, Jim Althoff y otros implementaron una versión de MVC para la biblioteca de clases de Smalltalk-80. Solo más tarde, en 1988, MVC se expresó como un concepto general en un artículo sobre Smalltalk-80.

En esta primera definición de MVC el controlador se definía como "el módulo que se ocupa de la entrada" (de forma similar a como la vista "se ocupa de la salida"). Esta definición no tiene cabida en las aplicaciones modernas en las que esta funcionalidad es asumida por una combinación de la vista y algún framework moderno para desarrollo. El controlador, en las aplicaciones modernas de la década de 2000, es un módulo o una sección intermedia de código, que hace de intermediario de la comunicación entre el modelo y la vista, y unifica la validación (EcuRed, 1979).

Framework

Como el diseño de la World Wide Web no era intrínsecamente dinámico, el hipertexto inicial consistió en HTML codificado a mano que se publicó en los servidores web. En 1993, se introdujo el estándar Common Gateway Interface (CGI) para interconectar aplicaciones externas con servidores web, para proporcionar una página web dinámica que reflejara las entradas del usuario.

Sin embargo, las implementaciones originales de la interfaz CGI generalmente tuvieron efectos adversos en la carga del servidor, ya que cada solicitud inició un proceso separado. Las implementaciones más recientes utilizan procesos persistentes entre otras técnicas para reducir el espacio en los recursos del servidor y ofrecer un rendimiento general aumentado.

En 1995, surgieron por primera vez entornos completamente integrados de desarrollo de servidor/idioma y se introdujeron nuevos lenguajes específicos para la web, como ColdFusion, PHP y Active Server Pages.

Aunque la gran mayoría de los idiomas para crear páginas web dinámicas tienen bibliotecas para ayudar con tareas comunes, las aplicaciones web a menudo requieren bibliotecas específicas para tareas particulares, como la creación de HTML.

A fines de la década de 1990, comenzaron a aparecer marcos maduros de "pila completa", que a menudo reunían varias bibliotecas útiles para el desarrollo web en una única pila de software cohesiva para que los desarrolladores web la usaran.

Bases de Datos

El término bases de datos fue escuchado por primera vez en un simposio celebrado en California en 1963.

Los orígenes de las bases de datos se remontan a la Antigüedad donde ya existían bibliotecas y toda clase de registros. Además también se utilizaban para recoger información sobre las cosechas y censos. Sin embargo, su búsqueda era lenta y poco eficaz y no se contaba con la ayuda de máquinas que pudiesen reemplazar el trabajo manual.

Posteriormente, el uso de las bases de datos se desarrolló a partir de las necesidades de almacenar grandes cantidades de información o datos. Sobre todo, desde la aparición de las primeras computadoras, el concepto de bases de datos ha estado siempre ligado a la informática. En 1884 Herman Hollerith creó la máquina automática de tarjetas perforadas, siendo nombrado así el primer ingeniero estadístico de la historia. En esta época, los censos se realizaban de forma manual.

Ante esta situación, Hollerith comenzó a trabajar en el diseño de una máquina tabuladora o censadora, basada en tarjetas perforadas. Posteriormente, en la década de los cincuenta se da origen a las cintas magnéticas, para automatizar la información y hacer respaldos. Esto sirvió para suplir las necesidades de información de las nuevas industrias. Y a través de este mecanismo se empezaron a automatizar información, con la desventaja de que solo se podía hacer de forma secuencial.

Década de 1960

Posteriormente en la época de los sesenta, las computadoras bajaron los precios para que las compañías privadas las pudiesen adquirir; dando paso a que se popularizara el uso de los discos, cosa que fue un adelanto muy efectivo en la época, debido a que a partir de este soporte se podía consultar la información directamente, sin tener que saber la ubicación exacta de los datos.

En esta misma época se dio inicio a las primeras generaciones de bases de datos de red y las bases de datos jerárquicas, ya que era posible guardar estructuras de datos en listas y árboles.

Otro de los principales logros de los años sesenta fue la alianza de IBM y American Airlines para desarrollar SABRE, un sistema operativo que manejaba las reservas de vuelos, transacciones e informaciones sobre los pasajeros de la compañía American Airlines. Y, posteriormente, en esta misma década, se llevó a cabo el desarrollo del IDS desarrollado por Charles Bachman (que formaba parte de la CODASYL) supuso la creación de un nuevo tipo de sistema de bases de datos conocido como modelo en red que permitió la creación de un standard en los sistemas de bases de datos gracias a la creación de nuevos lenguajes de sistemas de información.

CODASYL (Conference on Data Systems Languages) era un consorcio de industrias informáticas que tenían como objetivo la regularización de un lenguaje de programación estándar que pudiera ser utilizado en multitud de ordenadores.

Los miembros de este consorcio pertenecían a industrias e instituciones gubernamentales relacionadas con el proceso de datos, cuya principal meta era promover un análisis, diseño e implementación de los sistemas de datos más efectivos; y aunque trabajaron en varios lenguajes de programación como COBOL, nunca llegaron a establecer un estándar fijo, proceso que se llevó a cabo por ANSI.

Década de 1970

Por lo que respecta a la década de los setenta, Edgar Frank Codd, científico informático inglés conocido por sus aportaciones a la teoría de bases de datos relacionales, definió el modelo relacional a la par que publicó una serie de reglas para los sistemas de datos relacionales a través

de su artículo “Un modelo relacional de datos para grandes bancos de datos compartidos”. Este hecho dio paso al nacimiento de la segunda generación de los Sistemas **Gestores de Bases de Datos**.

Como consecuencia de esto, durante la década de 1970, Lawrence J. Ellison, más conocido como Larry Ellison, a partir del trabajo de Edgar F. Codd sobre los sistemas de bases de datos relacionales, desarrolló el Relational Software System, o lo que es lo mismo, lo que actualmente se conoce como Oracle Corporation, desarrollando así un sistema de gestión de bases de datos relacional con el mismo nombre que dicha compañía.

Posteriormente en la época de los ochenta también se desarrollará el SQL (Structured Query Language) o lo que es lo mismo un lenguaje de consultas o lenguaje declarativo de acceso a bases de datos relacionales que permite efectuar consultas con el fin de recuperar información de interés de una base de datos y hacer cambios sobre la base de datos de forma sencilla; además de analiza grandes cantidades de información y permitir especificar diversos tipos de operaciones frente a la misma información, a diferencia de las bases de datos de los años ochenta que se diseñaron para aplicaciones de procesamiento de transacciones.

Pero cabe destacar que ORACLE es considerado como uno de los sistemas de bases de datos más completos que existen en el mundo, y aunque su dominio en el mercado de servidores empresariales ha sido casi total hasta hace relativamente poco, actualmente sufre la competencia del SQL Server de la compañía Microsoft y de la oferta de otros Sistemas Administradores de Bases de Datos Relacionales con licencia libre como es el caso de PostgreSQL, MySQL o Firebird que aparecerían posteriormente en la década de 1990.

Década de 1980

Por su parte, a principios de los años ochenta comenzó el auge de la comercialización de los sistemas relacionales, y SQL comenzó a ser el estándar de la industria, ya que las bases de datos relacionales con su sistema de tablas (compuesta por filas y columnas) pudieron competir con las bases jerárquicas y de red, como consecuencia de que su nivel de programación era sencillo y su nivel de programación era relativamente bajo.

Década años 1990

En la década de 1990 la investigación en bases de datos giró en torno a las bases de datos orientadas a objetos. Las cuales han tenido bastante éxito a la hora de gestionar datos complejos en los campos donde las bases de datos relacionales no han podido desarrollarse de forma eficiente. Así se desarrollaron herramientas como Excel y Access del paquete de Microsoft Office que marcan el inicio de las bases de datos orientadas a objetos. Así se creó la tercera generación de sistemas gestores de bases de datos.

Fue también en esta época cuando se empezó a modificar la primera publicación hecha por ANSI del lenguaje SQL y se empezó a agregar nuevas expresiones regulares, consultas recursivas, triggers y algunas características orientadas a objetos, que posteriormente en el siglo XXI volverá a sufrir modificaciones introduciendo características de XML, cambios en sus funciones, estandarización del objeto sequence y de las columnas auto numéricas. Y además, se creará la posibilidad de que SQL se pueda utilizar conjuntamente con XML, y se definirá las maneras de cómo importar y guardar datos XML en una base de datos SQL. Dando así, la posibilidad de proporcionar facilidades que permiten a las aplicaciones integrar el uso de XQuery (lenguaje de consulta XML) para acceso concurrente a datos ordinarios SQL y documentos XML. Y posteriormente, se dará la posibilidad de usar la cláusula order by (Contreras, 2011).

VII. PROCEDIMIENTO Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS

7.1 Análisis del contenido del módulo

Para realizar el análisis de contenido de modulo se hizo la recolección de datos de texto (archivo del expediente académico). Para realizar el formulario del expediente académico del alumno, se analizó la forma en cómo se encuentra estructurado (Figura VII.1 Expediente académico del alumno.)

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z AA AB AC AD AE AF AG AH AI AJ AK AL AM AN AO AP AQ AR AS AT AU AV AW AX AY AZ BA BB BC BD BE BF BG BH BI BJ BK BL BM BN BO BP BQ BR BS BT BU BV BW BX BY BZ CA CB CC CD CE CF CG CH CI CJ CK CL CM CN CO CP CQ CR CS CT CU CV CW CX CY CZ DA DB DC DE DF DG DH DI DJ DK DL DM DN DO DP DQ DR DS DT DU DV DW DX DY DZ EA EB EC ED EE EF EG EH EI EJ EK EL EM EN EO EP EQ ER ES ET EU EV EW EX EY EZ FA FB FC FD FE FF FG FH FI FJ FK FL FM FN FO FP FQ FR FS FT FU FV FW FX FY FZ GA GB GC GD GE GF GG GH GI GJ GK GL GM GN GO GP GQ GR GS GT GU GV GW GX GY GZ HA HB HC HD HE HF HG HH HI HJ HK HL HM HN HO HP HQ HR HS HT HU HV HW HX HY HZ IA IB IC ID IE IF IG IH II IJ IK IL IM IN IO IP IQ IR IS IT IU IV IW IX IY IZ JA JB JC JD JE JF JG JH JI JJ JK JL JM JN JO JP JQ JR JS JT JU JV JW JX JY JZ KA KB KC KD KE KF KG KH KI KJ KL KM KN KO KP KQ KR KS KT KU KV KW KX KY KZ LA LB LC LD LE LF LG LH LI LJ LK LM LN LO LP LQ LR LS LT LU LV LW LX LY LZ MA MB MC MD ME MF MG MH MI MJ MK ML MN MO MP MQ MR MS MT MU MV MW MX MY MZ NA NB NC ND NE NF NG NH NI NJ NK NL NO NP NQ NR NS NT NU NV NW NX NY NZ OA OB OC OD OE OF OG OH OI OJ OK OL OM ON OO OP OQ OR OS OT OU OV OW OX OY OZ PA PB PC PD PE PF PG PH PI PJ PK PL PM PN PO PP PQ PR PS PT PU PV PW PX PY PZ QA QB QC QD QE QF QG QH QI QJ QK QL QM QN QO QQ QR QS QT QU QV QW QX QY QZ RA RB RC RD RE RF RG RH RI RJ RK RL RM RN RO RP RQ RR RS RT RU RV RW RX RY RZ SA SB SC SD SE SF SG SH SI SJ SK SL SM SN SO SP SQ SR SS ST SU SV SW SX SY SZ TA TB TC TD TE TF TG TH TI TJ TK TL TM TN TO TP TQ TR TS TT TU TV TW TX TY TZ UA UB UC UD UE UF UG UH UI UJ UK UL UM UN UO UP UQ UR US UT UV UW UX UY UZ VA VB VC VD VE VF VG VH VI VJ VK VL VM VN VO VP VQ VR VS VT VU VW VX VY VZ WA WB WC WD WE WF WG WH WI WJ WK WL WM WN WO WP WQ WR WS WT WU WV WW WX WY WZ XA XB XC XD XE XF XG XH XI XJ XK XL XM XN XO XP XQ XR XS XT XU XV XW XX XY XZ YA YB YC YD YE YF YG YH YI YJ YK YL YM YN YO YP YQ YR YS YT YU YV YW YX YY YZ ZA ZB ZC ZD ZE ZF ZG ZH ZI ZJ ZK ZL ZM ZN ZO ZP ZQ ZR ZS ZT ZU ZV ZW ZX ZY ZZ		EXPEDIENTE DEL TUTORADO																													
DATOS GENERALES																															
Carrera:													Periodo:			Grupo:															
Alumno:													Edad:			Sexo:															
Fecha de nacimiento:													Lugar de nacimiento:			Semestre:															
Estado civil:													Dirección:																		
e-mail:																															
Tel. Casa:													Tel. Cel:			Nivel Socio-económico:															
¿Trabaja?:													Ocupación:			Horario:															
No. Día:													Beca:			Tipo de Beca:															
Estado:													Turno:																		
ANTECEDENTES ACADÉMICOS																															
Bachillerato:													Otros estudios:			¿Años en que cursó el bachillerato?:			Año de Terminación:												
Escuela de procedencia:													Materias aprobadas en bach:			Promedio:															
Otra carrera iniciada:													Institución:			Semestres cursados:															
Interrupciones en los estudios:													Razones:																		
¿Cuál fue la razón por la que decidiste estudiar en el TESVS?:																															
¿Tienes información sobre el perfil profesional de la carrera?:																															
¿Tuviste otras opciones vocacionales o preferencias por otras carreras?:													¿Cuáles?:																		
¿Te gusta la carrera elegida?:													¿Por qué?:																		
Suspensión de Estudios después de terminado el bachillerato:													Razones:																		
¿Te estimula tu familia en tus estudios?:																															
DATOS FAMILIARES																															
Nombre del Padre:													Edad:																		
Ocupación:													Lugar de residencia:																		
Nombre del Madre:													Edad:																		
Ocupación:													Lugar de residencia:																		
No. De Hermanos:													Lugar que ocupas entre ellos:			En el estado de México vives:			No. de personas:												
¿Quién sostiene económicamente tu hogar?:													Consideras a tu familia:																		
¿Qué relación tienes con tu Padre?:													¿Qué actitud tienes con tu Padre?:																		
¿Qué relación tienes con tu Madre?:													¿Qué actitud tienes con tu Madre?:																		
¿Del relación tienes con tus Hermanos?:													¿Del actitud tienes con tus Hermanos?:																		
Nombre del Tutor:													Parentesco:																		
TUTOR ACADÉMICO																															
Nombre del Tutor:													MSC. Gabriela González Vázquez:			Carrera:			Teria en Sistemas Computacionales												
Profesión:													Docente:			Cursos de Tutorías:			No. Especificar:												
HABITOS DE ESTUDIO																															
Tiempo dedicado a estudiar diariamente fuera de clase:													¿Cómo es tu forma de trabajo intelectual?:																		
Tu forma de estudio más utilizada:																															
¿Cómo empleas tu tiempo libre?:																															
Asignaturas preferidas:																															
¿Por qué?:																															
Asignaturas que te han sido difíciles:																															
¿Por qué?:																															
¿Qué opinión tienes de ti mismo como estudiante?:																															
FORMACIÓN INTEGRAL Y SALUD																															
¿Practicas regularmente algún deporte?:													Especificar:																		
¿Practicas alguna actividad artística?:													Especificar:																		
Tu pasatiempo favorito:																															
¿Participas en actividades culturales, sociales?:													¿Cuáles?:																		
¿Cómo consideras tu estado de salud?:													¿Padece alguna enfermedad crónica?:			Especificar:															
¿Te han realizado alguna operación médico-quirúrgica?:													¿De qué?:																		
¿Has tenido algún accidente grave?:													Relata Brevemente:																		
AREA PSICOPEDAGÓGICA (CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES)																															
Rendimiento Escolar:													Dominio del propio idioma:			Otros idiomas:			Conocimientos en cómputo:												
Aptitudes Especiales:													Compensación y Retención en clase:			Preparación y presentación de exámenes:															
Aplicación de estrategias de aprendizaje y estudio:													Organización en actividades de estudio:																		
Concentración durante el estudio:													Solución de problemas y aprendizaje de las matemáticas:																		
Condiciones ambientales durante el estudio:													Búsqueda bibliográfica e integración de información:			Trabajo en equipo:															
AREA SOCIAL																															
¿Cómo es tu relación con tus compañeros?:													¿Por qué?:																		
¿Cómo es tu relación con tus amigos?:													¿Por qué?:																		
¿Tienes pareja?:													¿Cómo es su relación con tu pareja?:																		
¿Cómo es la relación con tus profesores:													¿Cómo es la relación con las autoridades educativas?:																		
¿Eres padre o madre de familia?:													No. De hijos:			¿Perteneces a algún grupo étnico?:			¿Dominas algún dialecto?:												
¿Padece alguna discapacidad?:													¿Cuál?:																		

Figura VII. 1 Expediente académico del alumno.

Apartados del expediente académico (Tabla VII.1 Apartados del expediente académico).

Datos Generales
Antecedentes académicos
Datos familiares
Hábitos de estudio
Formación integral/salud
Área psicopedagógica (conocimientos y habilidades)

Tabla VII. 1 Apartados del expediente académico.

7.2 Análisis de la interacción del módulo.

Para el desarrollo de este análisis es necesario detallar la interacción del usuario a través de la elaboración de casos de uso prácticos (Figura VII.2 Caso de uso para inicio de sesión y Figura VII.3 Caso de uso del funcionamiento general).

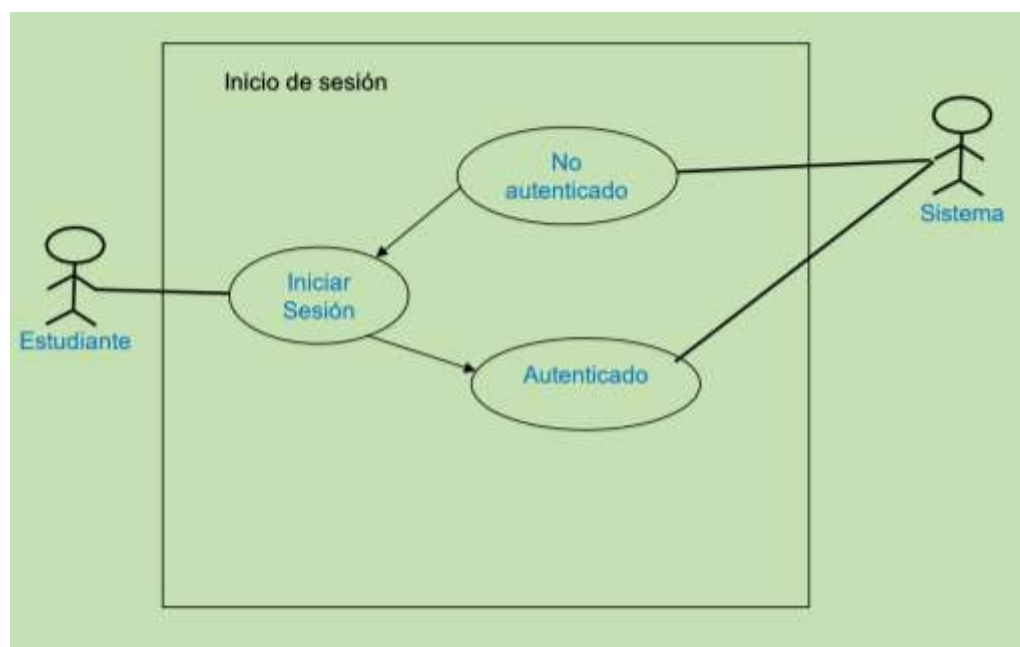


Figura VII. 2 Caso de uso para inicio de sesión.

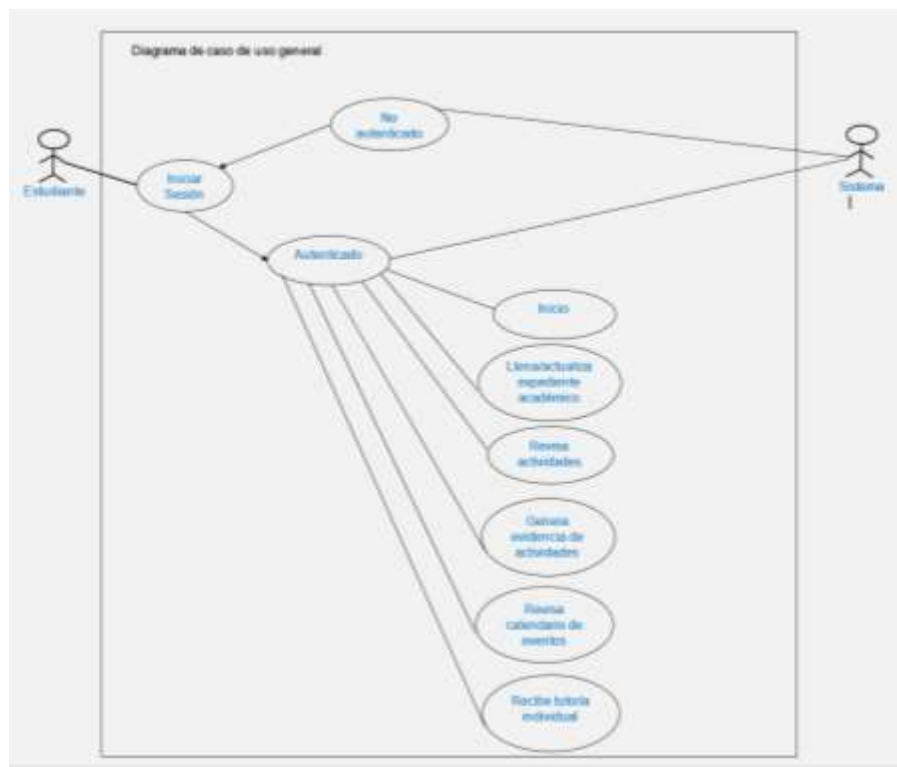


Figura VII. 3 Caso de uso del funcionamiento general.

7.3 Análisis funcional

Para realizar el análisis funcional del módulo estudiante es necesario aplicar las operaciones y funciones al sistema de acuerdo a los casos de uso descritos anteriormente, lo cual quiere decir que el sistema debe funcionar de acuerdo a lo descrito en el caso de uso del funcionamiento general (Tabla VII.2 Caso de uso: de inicio de sesión) y (Tabla VII.3 Caso de uso: de inicio de sesión).

Caso de uso: Inicio de sesión	
Actores	Estudiante, sistema.
Propósito	Ingresar usuario y contraseña para poder acceder al sistema.
Precondición	Los campos deben ser llenados correctamente.
Flujo Principal	El estudiante ingresara su número de cuenta para acceder al sistema y poder realizar sus actividades.

	El sistema valida la información de la base de datos para permitir el acceso.
Post Condición	El sistema compara los datos ingresados con los que se encuentran en la base de datos.
Flujo alternativo	El estudiante deberá llenar los campos correctamente.

Tabla VII. 2 Caso de uso: de inicio de sesión.

Caso de uso: Funcionamiento general	
Actores	Estudiante, sistema.
Propósito	Ingresar usuario y contraseña para poder acceder al sistema. Una vez que el estudiante inicie sesión podrá realizar actividades como el llenado del expediente académico esto cuando sea alumno de nuevo ingreso, cuando sea de semestres más avanzados solamente realizara la actualización de dichos datos. El alumno podrá consultar las actividades a realizar y podrá crear evidencia de las mismas así como consultar el calendario de eventos y en casos más específicos recibir tutoría individual.
Precondición	El estudiante debe iniciar sesión correctamente para que pueda realizar sus actividades dentro de la vista de alumno.
Flujo Principal	El estudiante ingresara su número de cuenta para acceder al sistema y poder realizar sus actividades. El sistema debe guardar la evidencia de las actividades que el alumno realiza.
Post Condición	El sistema permite que el estudiante inicie sesión y le muestra la vista de alumno.
Flujo alternativo	El estudiante debe realizar las actividades que le corresponden.

Tabla VII. 3 Caso de uso: funcionamiento general.

7.4 Análisis de la configuración

El sistema reside en una intranet, por las condiciones de que las intranet son privadas y la información que en ellas reside tiene como objetivo asistir a los trabajadores en la generación de valor para la empresa en este caso en el Tecnológico de Estudios Superiores de Valle de Bravo. La intranet se considera como un sitio web interno diseñado para ser utilizado dentro de los límites de la compañía.

El sistema será desarrollado en Laravel, un framework de moda debido a su simplicidad, flexibilidad y robustez.

Algunas ventajas:

Reducción de costos y tiempos en el desarrollo y mantenimiento.

Es modular y con una amplio sistemas de paquetes y drivers con el que se puede extender la funcionalidad de forma fácil, robusta y segura.

Facilita el manejo de ruteo de nuestra aplicación como así también la generación de url amigables y control de enlaces auto-actualizables lo que hace más fácil el mantenimiento de un sitio web.

VIII. RESULTADOS: SISTEMA DE SEGUIMIENTO AL PROGRAMA INSTITUCIONAL DE TUTORÍAS PARA EDUCACIÓN SUPERIOR MÓDULO ESTUDIANTE.

Inicio de sesión o página principal del Sistema de Seguimiento al Programa Institucional de Tutorías para Educación Superior (Figura VIII. 1 Inicio de sesión).

The screenshot shows a web browser window displaying the login page of the 'Sistema de Seguimiento al Programa Institucional de Tutorías para Educación Superior' (TESVB). The page has a yellow header bar containing the logos of the 'Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Valle de Bravo' and 'TESVB', along with the system's name. Below the header, there are links for 'Iniciar Sesión' and 'Regístrate'. The main content area features a login form with the title 'Inicio de sesión'. It includes input fields for 'Correo' and 'Contraseña', a checkbox for 'Recordar', and a blue 'Iniciar Sesión' button. A link for '¿Olvidaste tu contraseña?' is also visible. The footer contains the institution's name, 'Tecnológico de Estudios Superiores Valle de Bravo-Gobierno Del Estado De México', and its address: 'Km. 30 de la Carretera Federal Monumento-Valle de Bravo Ejido de San Antonio de la Laguna Valle de Bravo C.P 51200'.

Figura VIII. 1 Inicio de sesión.

Para que el estudiante pueda iniciar sesión debe introducir el correo electrónico que se encuentra en la base de datos del TESVB y la contraseña es el número de cuenta que tiene asignado cada uno, estos registros se realizan cuando el alumno realiza su inscripción por primera vez a la institución (Figura VIII. 2 Ingresar datos para iniciar sesión).



Figura VIII. 2 Ingresar datos para iniciar sesión

El sistema es capaz de identificar si el estudiante se encuentra registrado en la base de datos, una vez que los datos son correctos el usuario ingresa a su perfil y lo primero que puede visualizar es la vista para editar o llenar su expediente académico (Figura VIII. 3 Llenar o actualizar expediente académico).

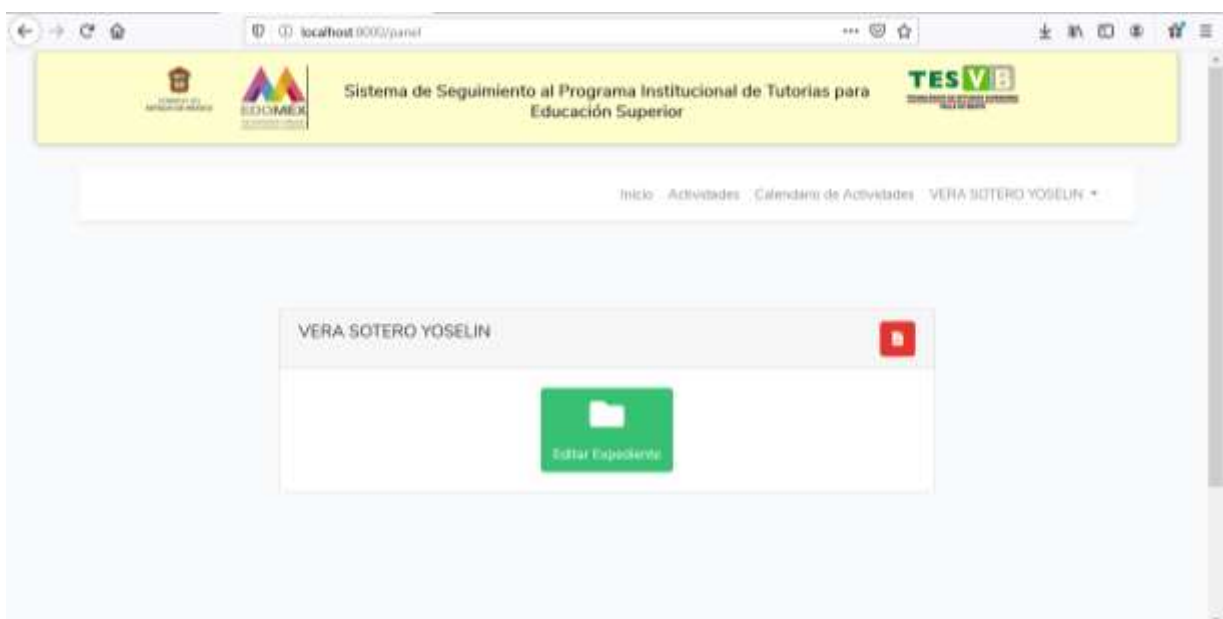


Figura VIII. 3 Llenar o actualizar expediente académico.

Al dar clic sobre el botón actualizar el sistema despliega los campos para llenar o actualizar los datos del expediente académico funcionando de la siguiente manera; si es la primera vez que el estudiante va hacer el registro de su expediente únicamente mostrara algunos datos como es el nombre, carrera, sexo, entre otros, estos datos se obtienen de los registros que el estudiante realiza en su previa inscripción, si este es el caso entonces el estudiante debe llenar los campos que hagan falta para completar su expediente académico, por otro lado, si solo va a realizar la actualización de los mismos deberá solo modificar los campos necesarios y al finalizar deberá guardar los cambios (Figura VIII. 4 Actualización de los datos generales del estudiante).

The screenshot displays a web browser window with the URL 'localhost:8000/Alum'. The page header includes logos for 'EDOMEX' and 'TES V B', and the title 'Sistema de Seguimiento al Programa Institucional de Tutorías para Educación Superior'. A navigation bar shows 'Inicio', 'Actividades', 'Calendario de Actividades', and 'VERA SOTERO YOSELIN'. Below this, a tabbed interface has 'Datos Generales' selected. The form contains the following data:

Carrera	Período	Grupo
INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACI	SEPTIEMBRE 2018-FEBRERO 2019	701
Nombre	Edad	Sexo
YOSELIN VERA SOTERO	21	Femenino
Fecha de Nacimiento	Lugar de Nacimiento	Semestre
28/01/1996	TOLUCA	SEPTIMO
Estado Civil	No. Hijos	Dirección
Soltera	0	SABANA DE SAN JERONIMO

Figura VIII. 4 Actualización de los datos generales del estudiante.

El expediente académico se divide en seis apartados distintos, mismos que el estudiante deberá completar uno a uno (Figura VIII. 5 Actualización de los hábitos de estudios del estudiante).

The screenshot shows a web browser window with the URL 'localhost:8000/Alum'. The page header includes logos for 'GOBIERNO DEL ESTADO DE VERACRUZ', 'EDOMEX', and 'TES V B'. The main navigation bar contains links: 'Inicio', 'Actividades', 'Calendario de Actividades', and 'VERA SOTERO ROSELIN'. Below this, a secondary navigation bar lists tabs: 'Datos Generales', 'Antecedentes Académicos', 'Datos Familiares', 'Hábitos de Estudio' (selected), 'Formación Integral/Salud', and 'Área Psicopedagógica'.

The 'Hábitos de Estudio' form contains the following fields:

- Tiempo dedicado a estudiar diariamente fuera de clase: 1 hora
- ¿Cómo es tu forma de trabajo intelectual?: Rápido
- Tu forma de estudio mas utilizada: VISUAL-AUDITIVO
- ¿Cómo empleas tu tiempo libre?: LEER, COMPARTIR TIEMPO CON MI FAMILIA, PRACTICAR DEPORTE, VER PELICULAS
- Asignaturas preferidas: BASE DE DATOS

Figura VIII. 5 Actualización de los hábitos de estudios del estudiante.

Una vez que el estudiante termine de llenar todos los campos debe dar clic en el boton actualizar datos para guardar los cambios realizados en la base de datos (Figura VIII. 6 Actualizar datos del expediente académico).

The screenshot shows the 'Área Psicopedagógica' form, which is part of the same system as Figure VIII. 5. The navigation tabs are the same, with 'Área Psicopedagógica' now selected.

The 'Área Psicopedagógica' form contains the following fields:

- Rendimiento Escolar: Muy Bien
- Conocimientos en cómputo: Excelente
- Preparación y presentación de exámenes: Muy Bien
- Organización en actividades de estudio: Muy Bien
- Solución de problemas y aprendizaje de las matemáticas: Excelente
- Búsqueda bibliográfica e integración de información: Excelente
- Dominio del propio idioma: Muy Bien
- Aptitudes Especiales: Muy Bien
- Otro idioma: Bien
- Comprensión y Retención en clase: Muy Bien
- Aplicación de estrategias de aprendizaje y estudio: Excelente
- Concentración durante el estudio: Excelente
- Condiciones ambientales durante el estudio: Excelente
- Trabajo en equipo: Muy Bien

At the bottom of the form is a green button labeled 'Actualizar Datos'.

Figura VIII. 6 Actualizar datos del expediente académico.

El sistema retorna a la vista de inicio donde el estudiante puede visualizar su expediente en formato pdf, con el simple hecho de dar clic en el botón que aparece en color rojo (Figura VIII. 7 Generar expediente en formato pdf).

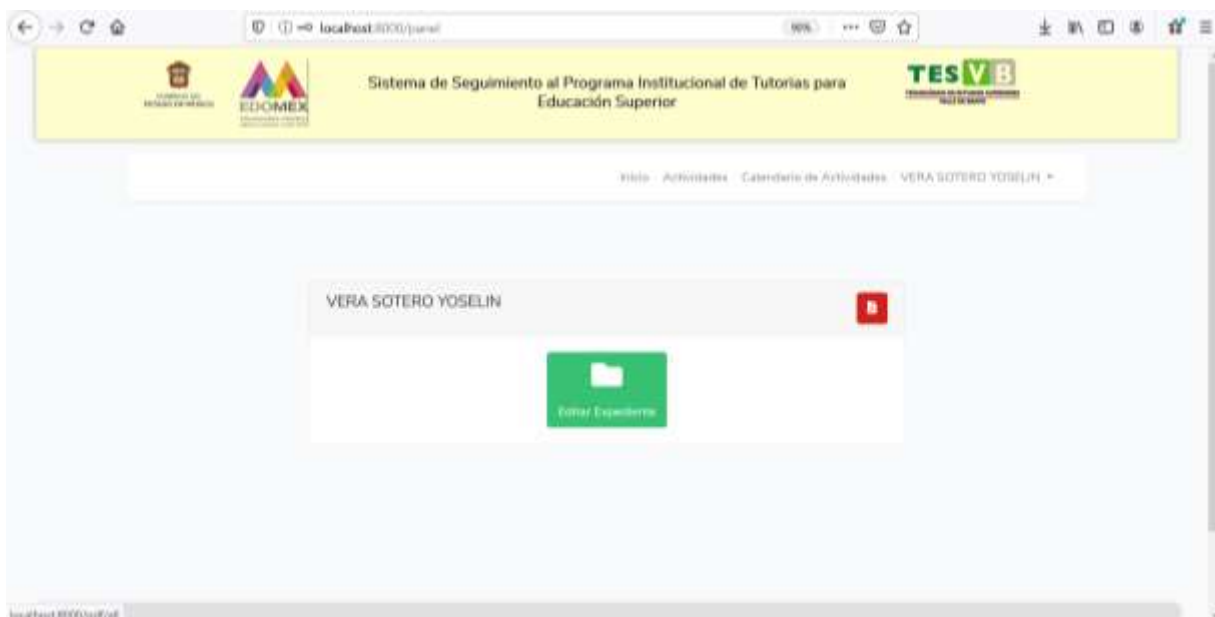


Figura VIII. 7 Generar expediente en formato pdf.

El sistema direcciona a una nueva ventana en donde se puede visualizar el expediente académico en pdf, de esta forma el estudiante puede descargar el pdf en caso de que lo requiera (Figura VIII. 8 Visualizar expediente académico en pdf) y (Figura VIII. 9 Complementación del expediente académico en pdf.).



Figura VIII. 8 Visualizar expediente académico en pdf.

[illegible]

Otra de las actividades del estudiante es realizar las actividades de la planeación de su tutor y la visualización de los eventos a los que debe asistir durante el semestre. Al dar clic en calendario de actividades se visualiza la actividad y la fecha en que deberá realizarla (Figura VIII. 10 Calendario de eventos y actividades).

La actividad también puede ser visualizada por semana (Figura VIII. 11 Visualización de actividades por semana).



Figura VIII. 11 Visualización de actividades por semana.

Visualización de actividades por día (Figura VIII. 12 Visualizar actividades por día).



Figura VIII. 12 Visualizar actividades por día.

Si el estudiante da clic en actividades se despliega una tabla con las actividades de la planeación y un link para subir evidencia de la misma (Figura VIII. 13 Actividades de la planeación).

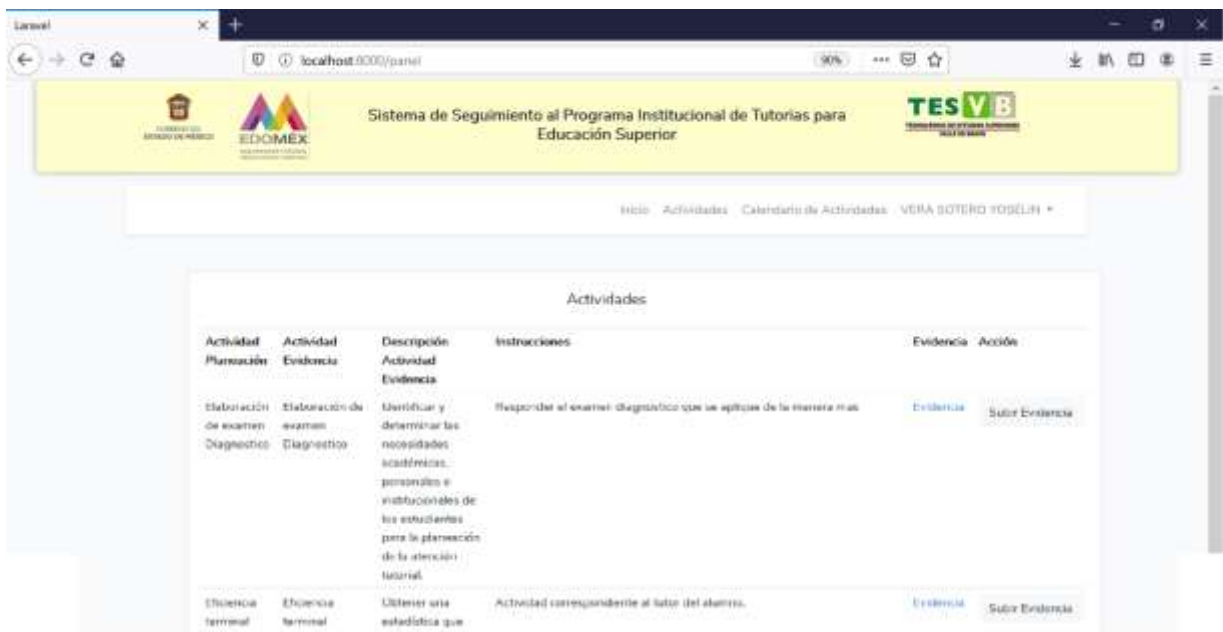


Figura VIII. 13 Actividades de la planeación.

Únicamente debe elegir el archivo a subir, este deberá ser el formato pdf y dar clic en enviar (Figura VIII. 14 Adjuntar evidencia de actividad).

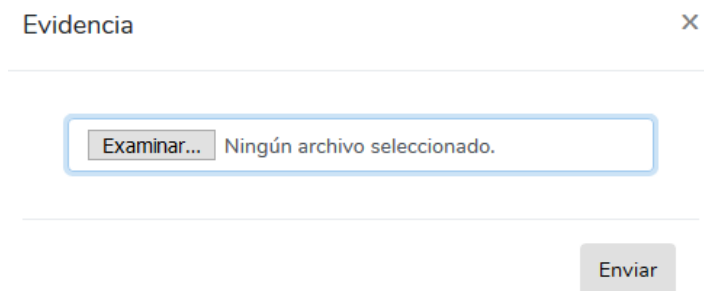


Figura VIII. 14 Adjuntar evidencia de actividad.

El sistema se actualizara automáticamente y mostrara la evidencia que se adjuntó (Figura VIII. 15 Evidencia cargada al sistema).

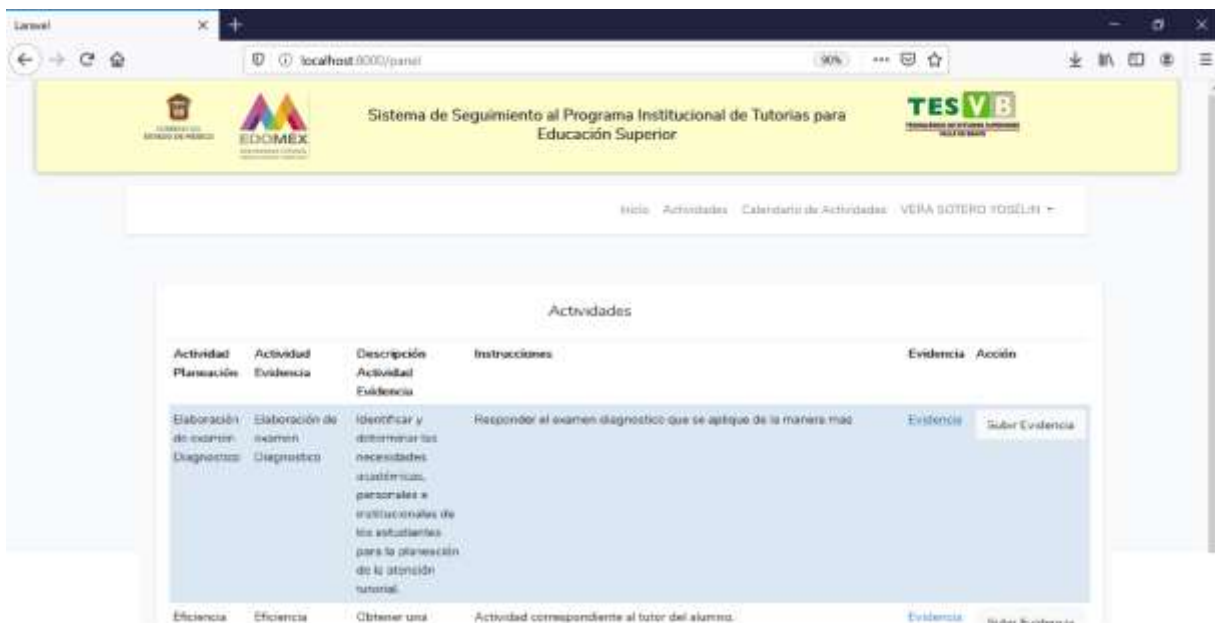


Figura VIII. 15 Evidencia cargada al sistema.

Si el estudiante da clic en la evidencia adjuntada el sistema abrirá una nueva ventana mostrando el pdf adjuntado (Figura VIII. 16 Visualizar evidencia).

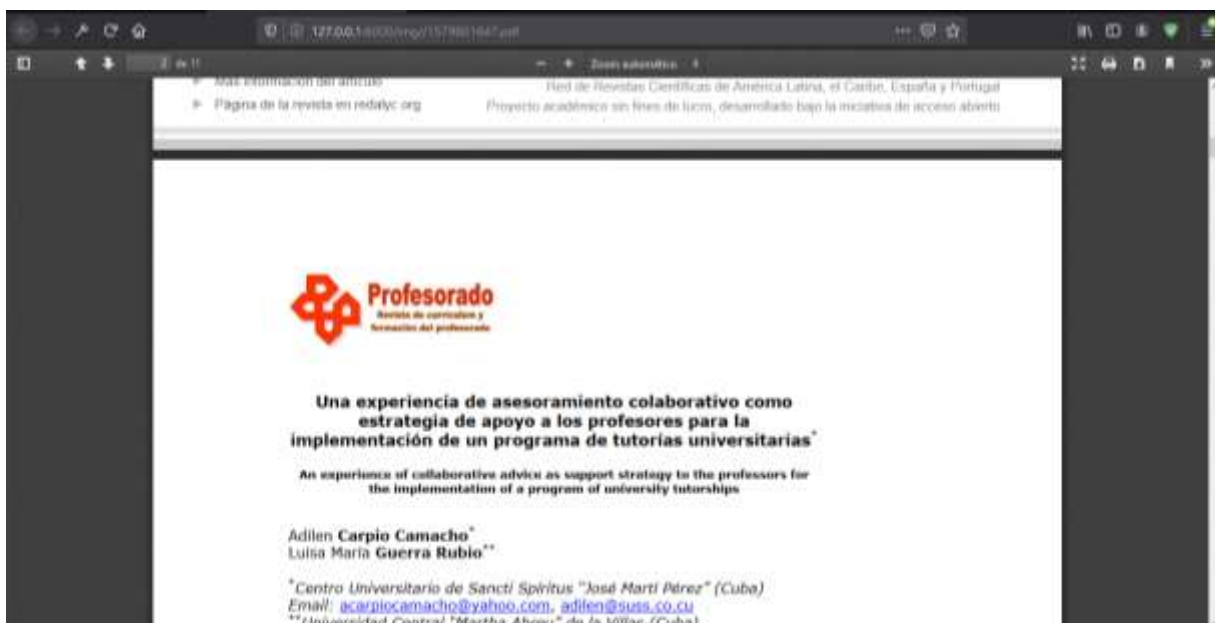


Figura VIII. 16 Visualizar evidencia.

CONCLUSIONES

Entre los beneficios que se han logrado al implementar en Sistema de Seguimiento al Programa Institucional de Tutorías para Educación Superior: módulo estudiante utilizando conocimientos de programación web y Frameworks compatibles, es lograr que el estudiante puedan llenar o actualizar su expediente académico de forma digital, almacenando su información en la base de datos del Tecnológico de Estudios Superiores de Valle de Bravo. Permite que los estudiantes consulten las actividades de la planeación de tutorías realizada por su tutor académico ofreciendo la facilidad de que puedan adjuntar su evidencia en formato pdf para subirla al sistema y almacenarla dentro del mismo. El sistema genera un calendario que el estudiante puede visualizar para tener un recordatorio de los eventos a los que deberá asistir durante el semestre.

Se ha comprobado, que es necesario una comunicación más efectiva entre tutor y tutorados, así como entre todos los actores implicados en el proceso de acción tutorial, para que se permita ver un cambio favorable en los estudiantes que ingresan a nivel superior y que sientan ese acompañamiento tutorial que ayude a disminuir la deserción universitaria.

Por otro lado se pretende integrar el sistema al servidor del Tecnológico de Estudios Superiores de Valle de Bravo para que sea utilizado por todas las carreras que se imparten y que se lleve a cabo el proceso general de tutorías de manera automatizada. Esta última actividad está aún en proceso.

RECOMENDACIONES

Actualizar el modelo de programación al nuevo framework de VUE.

Para que el alumno suba evidencia de alguna actividad se recomienda utilizar formato pdf, donde no sea necesaria la evidencia no deberá subir archivos para evitar saturar el sistema.

Si más adelante se retoma el seguimiento del sistema es recomendable agregar los perfiles que hacen falta como psicología, atención medica por ejemplo.

COMPETENCIAS DESARROLLADAS Y/O APLICADAS

Analiza requerimientos y diseña bases de datos para generar soluciones al tratamiento de información basándose en modelos y estándares.

Comprende y aplica los conceptos básicos de lógica matemática, conjuntos y relaciones para aplicarlos en modelos que resuelvan problemas computacionales.

Instala, configura y administra un gestor de base de datos para el manejo de la información de una organización, optimizando la infraestructura computacional existente.

Implementa bases de datos para apoyar la toma de decisiones considerando las reglas de negocio.

Desarrolla aplicaciones web dinámicas del lado cliente y del servidor, considerando la conectividad a orígenes de datos, la interconectividad entre aplicaciones y cómputo en la nube.

Aplica algoritmos y lenguajes de programación para diseñar e implementar soluciones a problemáticas del entorno.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y VIRTUALES

- Angell, L. C., & Klassen, R. D. (1999). Integrating Environmental Issues into the Mainstream: An Agenda for Research in Operations Management. *17*(5), 575-598.
doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052015000100007>
- ANUIES. (2000). *Programas Institucionales de Tutorías, Una propuesta de la ANUIES para su organización y funcionamiento en las Instituciones de Educación Superior*. México.
- Ávila, O. (22 de Octubre de 2015). SEP: el origen de una institución. Obtenido de <https://www.excelsior.com.mx/nacional/2015/10/22/1052679>
- Badillo Mendoza, I. (2011). *Los modelos educativos en México desde la creación de la SEP hasta la formación en competencias. La definición del sujeto a partir del modelo educativo*.
- Charmaz, K. (2005). Grounded Theory in the 21 st Century. In N. K. Denzing & Y. S. Lincoln (Eds.), *The Sage Handbook of Qualitative Research*. London: Sage.
- Contreras, L. (04 de Enero de 2011). Historia de las Bases de Datos.
- Creswell, J. (1998). *Qualitative Inquiry and Research Design. Chossing among Five Tradition*. London: Sage.
- Cuevas , V., & Rene , E. (julio-diciembre de 2014). Las TIC como instrumento pedagógico en la educación superior. (C. d. A.C, Ed.) *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 9.
- Dávila Avedaño, M. C. (2015). *Implementación de Tutoría en línea para alumnos de la facultad de Ingenierías de la Universidad del Valle de Atemajac en un entorno virtual de aprendizaje*. Obtenido de http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/pdf/area_tematica_07/ponencias/1789-F.pdf
- Deserción univesitaria: los datos de universitarios en México. (14 de Agosto de 2019). *Universia*. Obtenido de

<https://noticias.universia.net.mx/educacion/noticia/2019/08/14/1166106/desercion-universitaria-datos-universitarios-mexico.html>

EcuRed. (1979). Patrón Modelo Vista Controlador. *EcuRed*. Obtenido de https://www.ecured.cu/Patr%C3%B3n_Modelo_Vista_Controlador

EcuRed. (2003). *Patrones Gof*. Obtenido de Patrones Gof: https://www.ecured.cu/Patrones_Gof

Escudero, J. M. (1999). Diseño, desarrollo e innovación del currículum. Madrid: Síntesis.

Escuza Pasco, M. E. (17 de Marzo de 2016). El nuevo enfoque de la tutoría universitaria. (USAT, Entrevistador) Obtenido de <http://www.usat.edu.pe/entrevistas/el-nuevo-enfoque-de-la-tutoria-universitaria/>

Ezcurra, A. M. (2007). Los estudiantes de nuevo ingreso: democratización y responsabilidad de las instituciones educativas. Obtenido de <http://www.ideas.org.ar/biblioteca-de-referencia-foro-de-ed.-superior>

Gairín, J., Feixas, M., Guillamón, C., & Quinquer, D. (2004). La tutoría académica en el escenario europeo de la Educación Superior. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*(No. 49), pag 61-78. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1057097>

Glasser, B. G., & Strauss, A. L. (1999). *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*. New York: Aldine de Gruyter.

Gutiérrez Martín, C. B. (2015). Implementación de tutorías académicas en línea en una asignatura básica del grado en veterinaria. *Revista REDU ISSN: 1887-4592, Vol. 13*, 97-121.

ITA. (2011). *Programa Institucional de Tutorías, Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán*. Michoacan.

Krueger, R. (2000). *Focus Groups: A Practical Guide for Applied Research*.

- Martínez Clares, P., Pérez Cusó, J., & Martínez Juárez, M. (2016). LAS TICS Y EL ENTORNO VIRTUAL PARA LA TUTORÍA UNIVERSITARIA. *Educación XXI*, 287-310. doi:10.5944/educXX1.13942
- Moreno Almazán, O. (2015). Evaluación de la modalidad de interacción de la tutoría y los efectos en logro académico en entornos en línea. *RIED I.S.S.N.: 1138-2783, Vol. 18(1)*, pag. 231-255.
- Narro Robles, J., & Arredondo Galván, M. (2013). La tutoría. Un proceso fundamental en la formación de los estudiantes universitarios. *SciELO*, 132-151. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982013000300009&lng=es&tlng=es.
- Olmo Cazevieille, F. (2014). La tutoría virtual en la enseñanza universitaria. *CIDUI ISSN 2385-6203*.
- Strauss, A., & Corbin, J. (2002). Bases de la investigación cualitativa. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Tinto, V. (1992). El abandono de los estudios superiores. Una nueva perspectiva de las causas del abandono y su tratamiento. *Cuadernos de Planeación Universitaria(2)*, 1-268.
- UNAM. (2013). *Programa Nacional de Tutorías, Facultad de Química*. México.
- UNAM. (2019). *Programa de Seguimiento Integral*. México.
- Universidad Autónoma de Baja California. (2014). *Sistema Institucional de Tutorías*. Baja California.
- Zeller, R. A., & Carmines, E. (1980). *Measurement in the Social Sciences: The Link between Theory and Data*. Cambridge: Cambridge University Press. .
- Zhang, Y., & Oussena, S. (2014). Use data mining to improve student retention in higher education. Portugal.

Zulma Sánchez, M., Vega Flores, Y., Nivardy Marín, C., & Hernández Esquivel, O. (2017).
Diseño e Implementación de una Plataforma Digital para la Gestión de Tutorías y su
Impacto en la Deserción de Estudiantes de Nivel Superior. *ReCIBE*, 2-12.