

Herramienta de Apoyo al Tutor, Caso: Ingeniería en Sistemas Computacionales

Dr. Nelson Javier Cetz Canche¹, Dr. Manuel Villanueva Reyna², Mtra. María Evilia Magaña³

Resumen. La figura y función del tutor está representada por un profesor-investigador, que imparte docencia en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco brindando atención, apoyo y orientación personalizada o grupal a estudiantes asignados a su cargo. Este Trabajo Presenta el desarrollo de una aplicación Web responsive, para coadyuvar en el uso y manejo de contenidos propios del plan de estudios de la Ingeniería en Sistemas Computacionales que se imparten en la División Académica de Ciencias y Tecnologías de la Información, con el fin de apoyar al tutor en los procesos de tutoría, considerando las necesidades y problemáticas que presenta los alumnos, tales como reprobar, no encontrar las asignaturas subsecuentes al siguiente semestre, no haber elaborado la demanda potencial que el alumno debe de cumplir, etc. La investigación estuvo dirigida hacia el enfoque cualitativo, lo que permitió realizar un trabajo de investigación a manera exploratoria, comparando diferentes opiniones e ideas del tema a través de encuestas.

Palabras clave. Tutoría, Web Responsive, RUP.

INTRODUCCIÓN

La figura y función del tutor está representada por un profesor-investigador, que imparte docencia en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT) brindando atención, apoyo y orientación personalizada o grupal a estudiantes asignados a su cargo. La tutoría individual, es la atención personalizada que se le otorga a un tutorado por parte de un tutor asignado desde que inicia su trayectoria escolar hasta alcanzar el 45% de su avance curricular siendo este de carácter obligatorio para el estudiante. La tutoría grupal, es la atención que brinda la comisión divisional de tutoría a grupos de estudiantes que pasen del 45% de avance curricular y concluye cuando hayan alcanzado el 100% de los créditos.

La tutoría es considerada también como factor clave de la calidad de la enseñanza, y al ser un planteamiento de educación personalizada, la acción tutorial es parte de la función docente. En el enfoque del nuevo currículo la función tutorial es no sólo un elemento inherente a la función educativa, sino parte esencial del desarrollo curricular, esto implica que la tutoría lleva un seguimiento de los procesos individuales y grupales para asegurar una verdadera atención y acción personalizada por lo que debe responder, especialmente, a los problemas que, por su frecuencia e intensidad, preocupan más al alumno y que responden a tres momentos claves en su vida universitaria: su ingreso en la Universidad, la posible elección de especialidad, asignaturas optativas y de libre configuración, Gómez (2010). Este trabajo presenta el desarrollo de una aplicación Web responsive, para coadyuvar en el uso y manejo de contenidos propios del plan de estudios de la Ingeniería en Sistemas Computacionales que se imparten en la División Académica de Ciencias y Tecnologías de la Información (DACyTI) de la UJAT, para apoyar al tutor en los procesos de tutoría, considerando las necesidades y problemáticas que puedan presentar los alumnos.

¹ Dr. Nelson Javier Cetz Canché es Profesor investigador de la División Académica de Ciencias y Tecnologías de la Información de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. nelson.cetz@ujat.mx (**autor correspondiente**).

² Dr. Manuel Villanueva Reyna es Profesor investigador de la División Académica de Ciencias y Tecnologías de la Información de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. manuel.villanueva@ujat.mx

³ Mtra. María Evilia Magaña es Profesora investigadora de la División Académica de Ciencias y Tecnologías de la Información de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. maria.magana@ujat.mx

DESARROLLO

Cáceres (2011) en la investigación “Tutores en ambientes virtuales de aprendizaje” afirma que el uso de las tecnologías no es nuevo en la educación, sin embargo, las transformaciones que las Tecnologías de la Información y Comunicación están introduciendo en los procesos de enseñanza y de aprendizaje nos plantean nuevos escenarios propios de cualquier proceso formativo. El análisis de las competencias del profesorado para entornos virtuales nos conduce a la identificación de ciertos usos con eficacia del potencial de las TIC, dado que la educación superior se enfrenta a este siglo a demandas cada vez más grandes tanto a nivel sociocultural, económico y político.

De acuerdo con lo mencionado anteriormente es importante que los docentes universitarios puedan estar dentro de un contexto de nuevos escenarios educativos y poder incorporar en la educación elementos tecnológicos que aporten a su actuar un lugar más dinámico en la sociedad universitaria.

Ahora bien se ha observado que los estudiantes de la DACyTI, de la carrera de ingeniería en sistemas computacionales, al momento de reinscribirse tienen algunos problemas para terminar en tiempo y forma sus planes de estudio conforme lo marca su trayectoria académica, debido a ciertos factores como: reprobar una asignatura, no encontrar las asignaturas subsecuentes al siguiente semestre por haber omitido un proceso que está antes de realizar una reinscripción, no haber elaborado la demanda potencial que el alumno debe de cumplir ya que está dentro del reglamento escolar, de esta manera el alumno necesita acudir con su tutor para que le sugiera que materias puede sustituir por las materias reprobadas o en su caso no ofertadas en el sistema y poder continuar de manera regular.

Para cumplir con esta necesidad, surge el interés de crear una aplicación Web responsive, para coadyuvar en el uso y manejo de contenidos propios del plan de estudios de la Ingeniería en Sistemas Computacionales, esto es con el fin que tanto los tutores como los estudiantes puedan contar con información que les permita realizar una adecuada toma de decisiones para realizar sus horarios.

Las oportunidades de crear un nuevo software son cada vez más amplias, esto nos dará la capacidad de entender que una herramienta en línea tiene beneficios como la optimización de un plan de estudios, y gracias a la ayuda de este, para facilitar la comunicación entre los estudiantes y tutores. La Universidad ya cuenta con los planes de estudios y trayectorias académicas documentados en su página principal, donde se muestran una trayectoria pre-definida sobre las materias que el alumno cursará en toda su carrera profesional, lo que implica que si, por algún motivo, el alumno no logra acreditar alguna materia y que esta misma sea seriada con otra, su trayectoria con la que se empezó requerirá de adecuaciones. Por lo que al crear la página Web para los tutores está facilitará la tarea de guiar al tutorado para redefinir esas trayectorias y tener al alcance toda la información de una manera fácil y sencilla.

La investigación estuvo dirigida hacia el enfoque cualitativo, lo que permitió realizar un trabajo de investigación a manera exploratoria, comparando diferentes opiniones e ideas del tema a través de encuestas.

El enfoque cualitativo, se entiende como el procedimiento de investigación que utiliza palabras, textos, discursos, dibujos, gráficos e imágenes, estudia diferentes objetos para comprender la vida social del sujeto a través de los significados desarrollados por éste.

La población estudio: La población objetivo del trabajo desarrollado fueron todos los estudiantes inscritos en la carrera de ingeniería en sistemas computacionales de la DACyTI durante el ciclo Sep/2020 – Feb/2021, que hacen un total de 487 estudiantes.

Dado que la población objetivo es de 487 estudiantes, se consideró conveniente realizar una encuesta con una muestra aleatoria de estudiantes pudiendo determinar la opinión de los usuarios respecto a la posibilidad de contar con una aplicación que les permita tener la información académica del Plan de Estudios de su carrera, necesaria para realizar los procesos de preinscripción e inscripción en cada uno de los ciclos escolares durante su carrera.

El tamaño de la muestra se determinó mediante unos cálculos matemáticos y estadísticos, Hernández R, Fernández C y Baptista P. (2014), utilizando la fórmula siguiente:

$$n = \frac{NZ^2PQ}{d^2(N-1) + Z^2PQ}$$

n= tamaño de la muestra= ¿?

N= tamaño de la población = 487

Z= nivel de confianza= (90%, Z=1.645)

P= probabilidad de éxito= 0.5 (P + Q = 1)

Q= probabilidad de fracaso= 0.5

d= margen de error= (0.10)

Sustituyendo los valores correspondientes obtuvimos el tamaño de muestra que fue de 60.

La elaboración de la aplicación Web fue desarrollada de acuerdo a la Metodología RUP. La metodología del proceso unificado racional se considera como un proceso de desarrollo software que constituye la metodología estándar, junto con el lenguaje unificado de modelado UML esta metodología no es un sistema con pasos firmemente establecidos, sino un conjunto de metodologías adaptables al contexto y necesidades de cada organización. RUP es un proceso que define en su modelación los principales elementos con los que trabaja como, (quien, como, que y cuando) de esta manera la metodología se ha caracterizado como disciplina que agrupa las actividades, ya sea en grupos lógicos en los que se definen 9 flujos de trabajo principales, de los cuales los 6 primeros son conocidos como flujos de ingeniería y los últimos tres se conocen como de apoyo, Jacobson (2000). La figura 1 muestra las fases de la metodología.

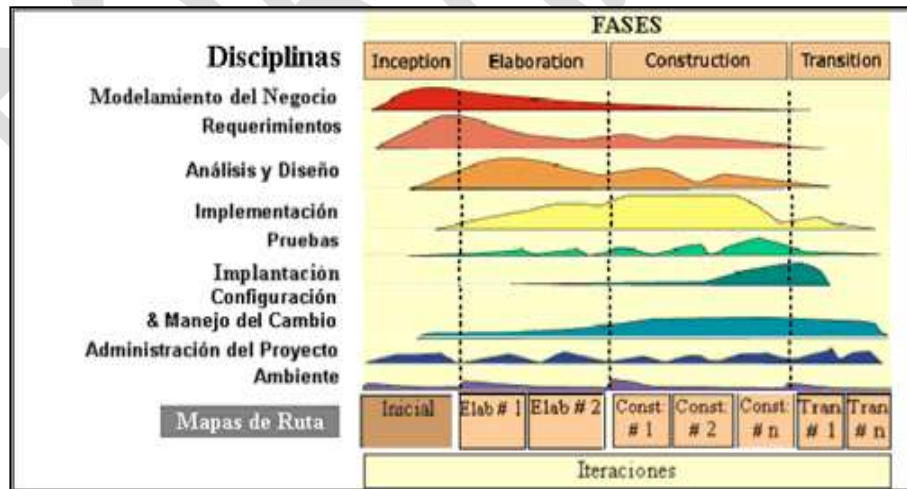


Figura No.1 Fases del ciclo de vida del desarrollo de software.

Para el uso del sistema es importante tener una la visión global del mismo, en donde se representen los contextos navegacionales mediante grafos dirigidos en el que los nodos son los textos de navegación, Ramos (2000). El mapa de navegación permite de manera directa ver la modularidad del sistema; en el mapa se ubican y clasifican las

opciones del menú de acuerdo a la funcionalidad y responsabilidad del usuario en el sistema, tal como se muestra en la figura 2.

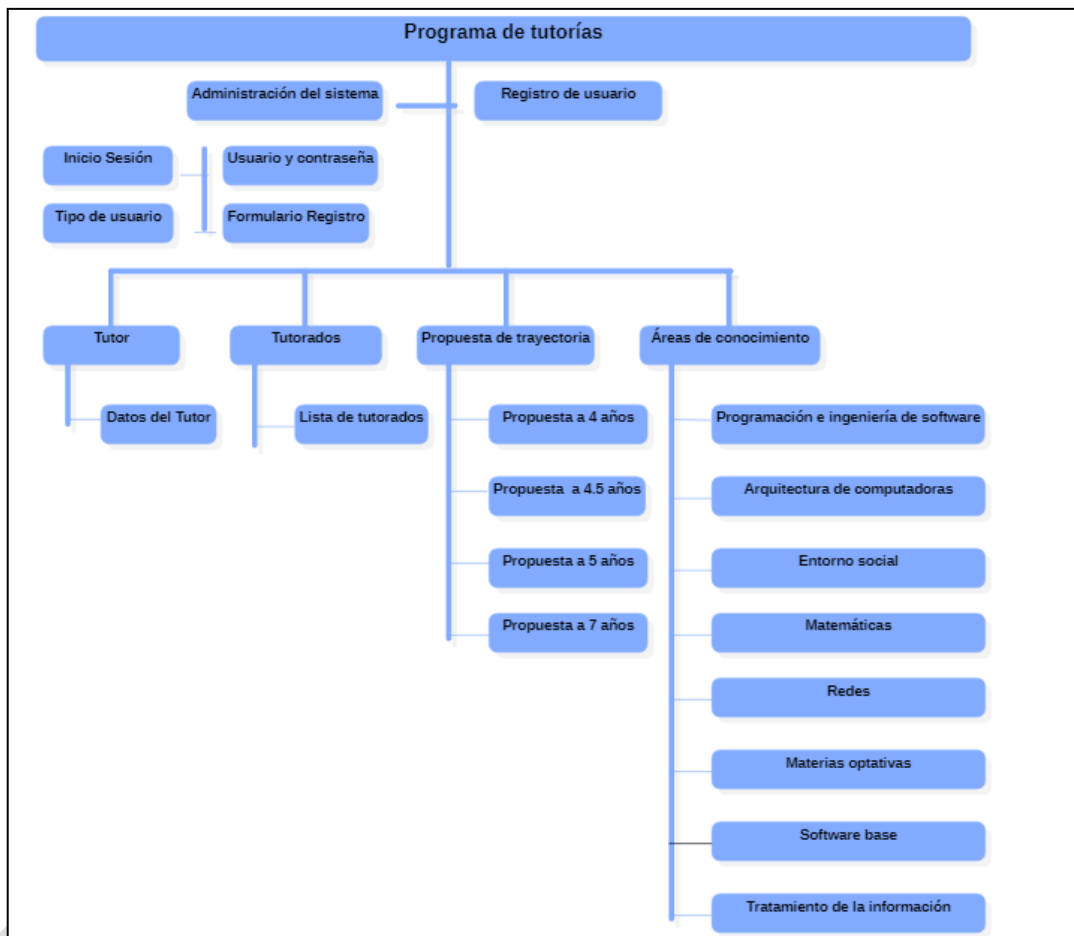


Figura No.2 Mapa de Navegación del Sistema.

El sistema está enfocado para los tutores que son los Profesores-Investigadores de la DACyTI, la aplicación les servirá de guía como apoyo para las asesorías que se lleven a cabo con cada uno de los tutorados durante el proceso de Pre-Reinscripción, Reinscripción y Reinscripción a los ciclos cortos durante el 45% de su avance curricular. La arquitectura del sistema estará disponible para que funcione en las plataformas Windows, Android, y Linux.

Los requerimientos funcionales de un sistema describen lo que el sistema debe hacer. Estos requerimientos dependen del tipo de software que se desarrolle, de los posibles usuarios del software y del enfoque general tomado por la organización al redactar requerimientos. Cuando se expresan como requerimientos del usuario, habitualmente se describen de una forma bastante abstracta. En principio la especificación de requerimientos funcionales de un sistema debe estar completa y ser consistente. La completitud significa que todos los servicios solicitados por el usuario deben estar definidos. La consistencia significa que los requerimientos no deben tener definiciones contradictorias. Cabe mencionar que por el espacio disponible sería muy complicado describir los módulos y submódulos de la aplicación de tutorías de acuerdo al funcionamiento de cada uno.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La investigación se enfocó en la creación de la herramienta de apoyo al tutor y tutorado en el ámbito escolar para tener la información en línea lo que permitió a ambos poder seleccionar las asignaturas para elaborar la Pre-Reinscripción, modalidad implementada en la UJAT durante la problemática sanitaria covid-19, y que antes era la demanda potencial.

Los resultados que se obtuvieron de este proyecto dieron a conocer las trayectorias académicas de una forma diferente, en cuanto a visualización para mostrar la información más detallada de cada asignatura, respondiendo a la necesidad de enriquecer las actividades de tutorías en cuanto a diseño y estructura de la información. Así mismo se dio solución a las irregularidades que se presentaron al momento de elegir las materias en el proceso de Pre-Reinscripción, como: materias repetidas, materias que el alumno está cursando actualmente y aprobación de los grupos.

Cuando se desarrolla un trabajo basado en Web, se deben considerar de suma importancia, aquellos elementos que permitan tener un espacio en donde el usuario pueda obtener y enviar una retroalimentación. Otro punto importante a considerar es la armonía visual, en este apartado, los diseñadores y webmaster, juegan un papel importante ya que, deben considerar los colores, tamaños, formas, formatos adecuados para que una aplicación en línea sea lo más atractivo posible para el usuario. Esta combinación de funciones, permite tener un producto atractivo visualmente y con los formatos óptimos para su buena funcionalidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Cáceres, K.. Tutores en ambientes virtuales de aprendizaje. Universidad de la Sabana. <https://www.intellectum.unisabana.edu.co.pdf/bitstream>. Recuperado el 29 de Noviembre de 2011.

Gómez, M. La percepción de los estudiantes sobre el Programa de Tutoría Académica. Universidad Autónoma de México Sitio web:: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-14352012000100009. Recuperado el 12 de diciembre de 2010.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. Selección de la muestra. En Metodología de la Investigación.. Sexta Edición. McGraw-Hill. México. 2014.

Jacobson, I. El lenguaje unificado de modelado. Manual de referencia. Madrid, España. Addison Wesley. 2000.

Ramos, I. Ingeniería del software y base de datos tendencias actuales. Universidad de Castilla la Mancha. Madrid, España. 2000.

UJAT, Plan de Estudios de la Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Computacionales. <http://archivostransparencia.ujat.mx/Art82/Fracc1/2017/UJAT-DFA-2017E-37.pdf>. Recuperado el 12 de enero de 2019.