

# SOFTWARE PARA EL APOYO A LOS AJUSTES DE PLAN DE ESTUDIO EN LA UNIVERSIDAD DE MATANZAS

Ing. Abel González Mondéjar<sup>1</sup>, Dr. C. Julio Alfredo Telot González<sup>2</sup>

1. Universidad de Matanzas – Sede “Camilo Cienfuegos”, Vía Blanca Km.3, Matanzas, Cuba. [abel.gonzalez@umcc.cu](mailto:abel.gonzalez@umcc.cu)

2. Universidad de Matanzas – Sede “Camilo Cienfuegos”, Vía Blanca Km.3, Matanzas, Cuba. [julio.telot@umcc.cu](mailto:julio.telot@umcc.cu)



## Resumen

El presente trabajo hace un estudio de la situación existente en la Universidad de Matanzas en el transcurso del proceso de ajuste de plan de estudio en el cual se debe efectuar una extensa labor en la creación y manipulación de los documentos de cada estudiante así como en el almacenamiento de las modificaciones hechas. A raíz de esto se desarrolló una aplicación web que permite organizar y sistematizar el proceso de ajuste de plan de estudio en nuestro centro de Educación Superior, de forma tal que la experiencia de los casos existentes pueda aprovecharse y se logre una adecuada y más rápida toma de decisiones. La presente aplicación web está dirigida a la Universidad de Matanzas aunque el producto final puede ser extendido y utilizado en las demás universidades del país.

*Palabras claves: ajustes de plan de estudio; Universidad de Matanzas.*

---



## Introducción

El progresivo empleo de la Informática y las Comunicaciones (TIC) para la educación, ha causado los cambios que hoy se aprecian en el sistema educacional. La revolución que ha supuesto el desarrollo de las TIC, ha dotado al hombre de los instrumentos que le permiten potenciar cambios en todos los ámbitos de la actividad humana. Un salto cualitativo particularmente se ha visto, desde la introducción de estas técnicas, en el sector educativo. Las nuevas tecnologías facilitan enormemente la adquisición y absorción de conocimiento, es por ello que la Universidad, vista como la base de toda sociedad, se ha sumado a la gran transformación que significa la inserción de estos avances en el sistema educacional.

Para resolver un problema muy común por estos días, como es la gestión y recuperación de información de una manera eficiente, sin tener una estructura común que la soporte, se han creado sistemas para la gestión de documentos a través del uso de la informática para agilizar estos procesos. Al analizar estos documentos puede encontrarse la documentación asociada a este proceso, elaborada en sistemas tales como procesadores de texto, páginas en formato HTML, hojas de cálculo en Excel (Fernández Orquín 2010).

Estos programas de computadoras se convierten en herramientas para ayudar a los usuarios que trabajan con documentos, independientemente del formato en que se crearon. Estas aplicaciones para la gestión de la información permiten la recuperación de forma rápida y eficiente de archivos creados electrónicamente. En la actualidad se constata muy poco aprovechamiento del empleo de estas formas de almacenamiento, salvo que se cuenta con versiones electrónicas de esta documentación, la que se puede imprimir o mostrar relativamente fácil, sin embargo, se pudieran obtener muchas otras ventajas de una verdadera informatización (Fernández Orquín 2004).



## Desarrollo

Al hacer una revisión de aplicaciones informáticas con cierta similitud al tema de este artículo, se localizaron algunas soluciones dentro y fuera de Cuba (Alonso Rodríguez 2014; Aluicio Sarduy 2011; Delgado Expósito 2006; Rodríguez Díaz 2012; s.a 2014a; s.a 2014b; s.a 2014c; s.a 2014d; Vera León 2008). El Anexo 1 muestra aplicaciones similares, algunos de ellos se acercan al tema que se investiga, por otra parte hay otros que están desarrollado con tecnologías actualmente desfasadas, lo cual va en contra de los estándares que se buscan en Cuba.

Otro grupo de aplicaciones informáticas están desarrolladas con PHP que, comparándolo con Django (Aloy 2009; Aloy 2010; Bom Malla 2010) en velocidad de ejecución, facilidad de mantenimiento y evolución posterior, Python y Django suelen ser una mejor elección para el desarrollo de la nueva aplicación web.

## Flujo actual de los procesos involucrados en el campo de acción

Una de las tareas de mayor importancia dentro del Proceso Docente Educativo (en lo adelante PDE) la constituye la generación y modificación de documentos rectores, tales como Planes de Estudios.

Una característica importante en la generación de este tipo de documentos consiste en que las comisiones nacionales de carreras no elaboran todo el currículo, esta labor se centra fundamentalmente en aquellos aspectos del contenido que son necesarios para darle cumplimiento a los objetivos propuestos para esta carrera, por lo que no abordan aspectos secundarios, que pudieran variar de una universidad a otra (Horruitiner Silva 2006; Superior 2007).

Como se plantea en el artículo 22 del Reglamento del Ministerio de Educación Superior (2007), la Comisión Nacional de Carrera determina el currículo base, con lo que aseguran un enfoque estratégico de la misma y el dominio esencial del modo de actuación del profesional. Una vez elaborados, los planes y programas de estudio son informados a los centros de educación superior de todo el país, los que reciben estos documentos de forma electrónica o impresa, en este punto, cada Universidad en correspondencia con sus características decide el modo de completar su PE.

Lo planteado anteriormente no excluye el perfeccionamiento de estos planes y programas de estudio. Esta tarea es responsabilidad de las Comisiones Nacionales de Carrera, en correspondencia con lo establecido en las reglamentaciones preliminares.

Cada nuevo curso constituye una nueva oportunidad de definir intereses locales por parte de los directivos los cuales informan a las universidades sus inquietudes y necesidades de intereses a largo plazo, tomando en cuenta sus criterios, se elaboran las cohortes, las cuales constituyen una versión del plan de estudio. Respetando su estructura original, flexibilizando en función de las necesidades de planificación y disponibilidad de profesores en un momento dado, se planifica cada curso una nueva cohorte para cada carrera, en la cual se realizan las variaciones pertinentes.



Planteado lo anterior, cuando un estudiante resulta traslado del otro CES o bien, por alguna razón, abandona la carrera que estuvo cursando y se reincorpora posteriormente, se precisa hacerle un ajuste a plan, en función a sus intereses de continuación de estudios. Para realizar este proceso, se requiere, inicialmente, que la secretaría del centro donde egresa el estudiante emita la información acerca de las asignaturas que el estudiante venció, sus resultados docentes y el plan temático para cada asignatura. Al llegar el estudiante al centro donde desea ingresar, le entrega su expediente estudiantil en la Secretaría Docente, es preferible hablar de roles y no de personas, de la Facultad de la carrera a la que aspira, la misma le conforma el expediente estudiantil, dándole así el alta en la nueva carrera. El expediente creado con vistas a realizarle posteriormente un ajuste a plan, le es enviado al coordinador de carrera a la que aspira, este verifica y aprueba el expediente enviado por la secretaría docente, en caso de haber algún error alguna duda devuelve el mismo.

Una vez que el expediente estudiantil es aprobado por el coordinador el mismo procede a realizar el ajuste a plan, verificando las asignaturas que han sido aprobadas (cursadas) por el estudiante, su plan temático, y determina si la asignatura la tiene abonada, convalidada o pendiente. Al final, el coordinador de carrera determina en que año y en que semestre comenzará el estudiante en cuestión. Luego de terminar el ajuste a plan, procede a enviar la propuesta de ajuste a la secretaria docente

La secretaria docente recibe por parte del coordinador de carrera la propuesta de ajuste y se la envía al decano. El decano determina si aprueba la propuesta hecha por el coordinador, en caso de no estar conforme, procede a devolver dicha propuesta notificando a la secretaria. La encargada informa al coordinador de la negativa por parte del decano y procede a hacer una nueva propuesta de ajuste. Se le envía a la secretaria la nueva propuesta y si el decano la aprueba, se le entrega al estudiante el ajuste a plan realizado.

El proceso antes expuesto se grafica en la Figura 1, con el objetivo de tener una mejor comprensión del negocio.



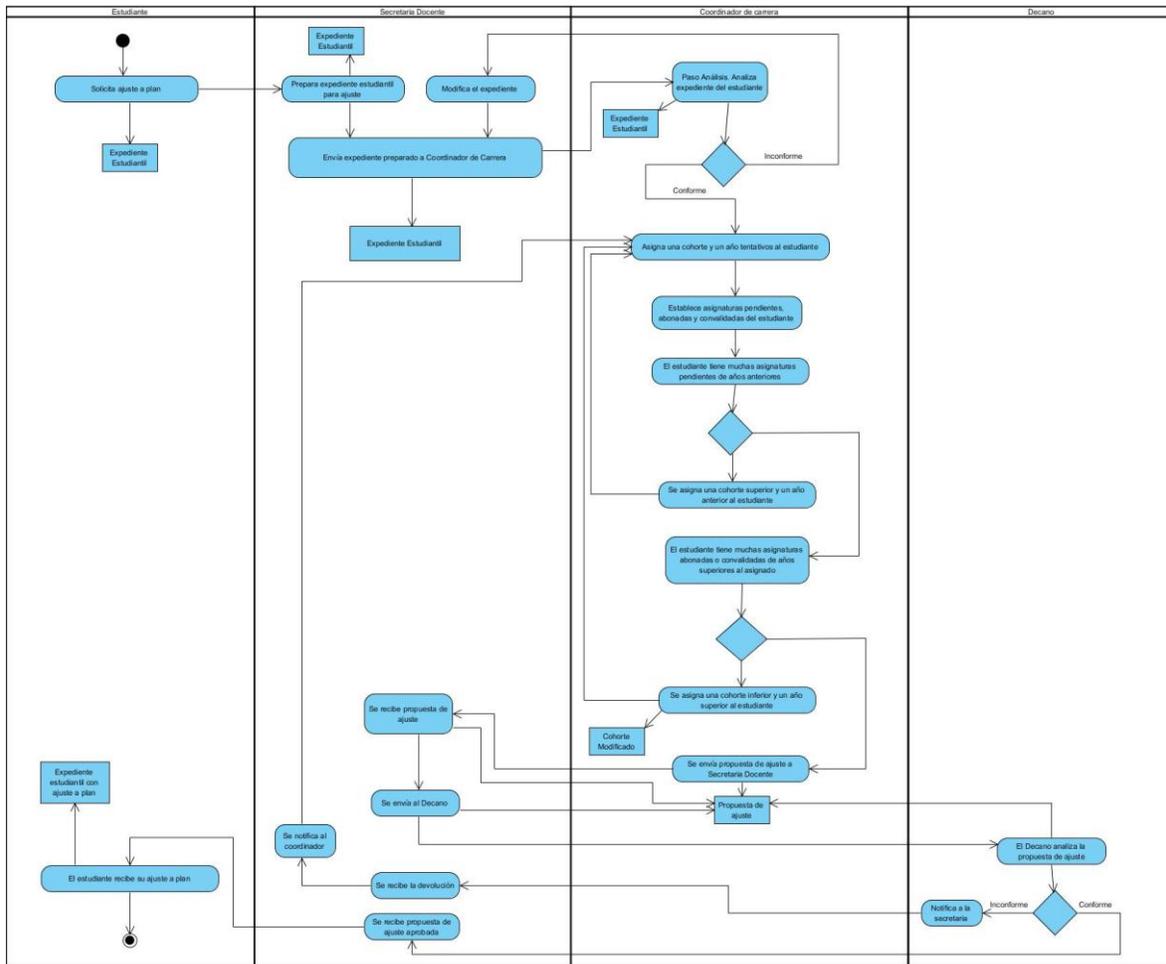


Figura 1 Flujo de trabajo



## **Descripción funcional de la aplicación web.**

Se propone el desarrollo de una aplicación web que tenga como principio la informatización de la gestión del proceso de ajuste de plan de estudio en la Universidad de Matanzas de forma tal que la experiencia de los datos existentes pueda aprovecharse y se logre una adecuada y más rápida toma de decisiones.

A continuación se los roles de los usuarios que interactúan con el sistema:

**Secretaria docente:** se encarga de procesar la información de los expedientes estudiantiles y las asignaturas vencidas de los estudiantes.

**Coordinador de carrera:** se encarga realizar los ajustes plan.

**Decano:** se encarga de aprobar los ajustes a plan.

**Administrador de sistema:** tiene la posibilidad de asignar permisos, crear los usuarios y configurar la aplicación.

Las opciones para trabajar con la aplicación web se habilitarán de acuerdo al perfil del usuario que ingrese.

Para garantizar la seguridad y la confiabilidad en la información que se procesa es importante implementar una aplicación web que permita la autenticación para identificar los usuarios que utilizan el programa y por tanto incluirle un mecanismo para almacenar toda la actividad del usuario en el sistema.

## **Historias de usuario**

En las historias de usuarios (de aquí en adelante, HU) se especifican los requisitos que debe cumplir el software. El cliente describe las características que a su entender debe tener el sistema. Se logra un acuerdo entre el programador y el usuario sobre lo que se quiere y como debe lograrse.

## **Escalas equivalentes a la prioridad en el negocio:**

**Alta:** Asignada a las Historias de Usuario que corresponden a funcionalidades esenciales en el desarrollo del proyecto, a las que el cliente define como primordiales.

**Media:** Dada a las Historias de Usuario que resultan para el cliente como funcionalidades a tener en cuenta, sin que estas tengan una afectación directa sobre el proyecto que se esté desarrollando.

**Baja:** Se le otorga a las Historias de Usuario que constituyen funcionalidades que sirven de ayuda al control de elementos asociados al equipo de desarrollo, a la estructura y no tienen nada que ver con el proyecto en desarrollo.



## Escala Nominal de Riesgo en Desarrollo:

**Alta:** Cuando para la implementación de la Historia de Usuario se considera la posible existencia de errores que lleven a inoperatividad del código.

**Media:** Cuando pueden aparecer errores en la implementación de la Historia de Usuario que puedan retrasar la entrega de la versión.

**Baja:** Cuando pueden aparecer errores que serán tratados con relativa facilidad sin que traigan perjuicios para el desarrollo del proyecto.

El resumen de historias de usuario iniciales que se muestra en la Figura 2, y cubre todos los requerimientos que fueron planteados por el cliente, aunque la planificación es flexible ante los cambios que puedan ocurrir durante el desarrollo del proyecto. Queda definido el nivel de prioridad (P) con el que deben darle solución a las HU que sirve como guía para el desarrollo de las mismas. Se determina el riesgo (R). El número de la iteración (I) donde se realizará. Se definen también los puntos estimados (E) requeridos por historia, que no son más que los tiempos en los que se concibió inicialmente el desarrollo de cada HU. Por último se precisa la duración (D) en días y la fecha de entrega (F.E) acordada.

No H.U	Nombre	P	R	I	E	D	F.E
1	Diseño y creación de la Base de Datos	Alta	Alto	1	1,4	10	03/12/2014
2	Diseño de la interfaz de usuario	Media	Bajo		1	7	12/12/2014
3	Seguridad y Autenticación de usuario	Media	Medio	2	1	7	23/12/2014
4	Gestionar Administración del Sitio ( <i>Backend</i> )	Alta	Alto		1	7	01/01/2015
5	Gestionar Plan de Estudio	Alta	Medio	3	2	14	21/01/2015
6	Operaciones con cohortes	Media	Alto	4	1,4	10	04/02/2015
7	Gestionar Expedientes	Alta	Alto	5	1,7	12	20/02/2015
8	Gestionar Ajustes	Alta	Alto	6	1,7	12	10/03/2015
9	Generar Reportes	Alta	Bajo	7	1,6	11	25/03/2015

Figura 2 Historias de usuario



### Planificación de iteraciones

Teniendo las historias de usuario del sistema definidas se pasa a realizar la planificación de las iteraciones. Atendiendo a lo mencionado con anterioridad se decide realizar siete iteraciones durante el desarrollo de la aplicación web, en la Figura3 se detallan las mismas.

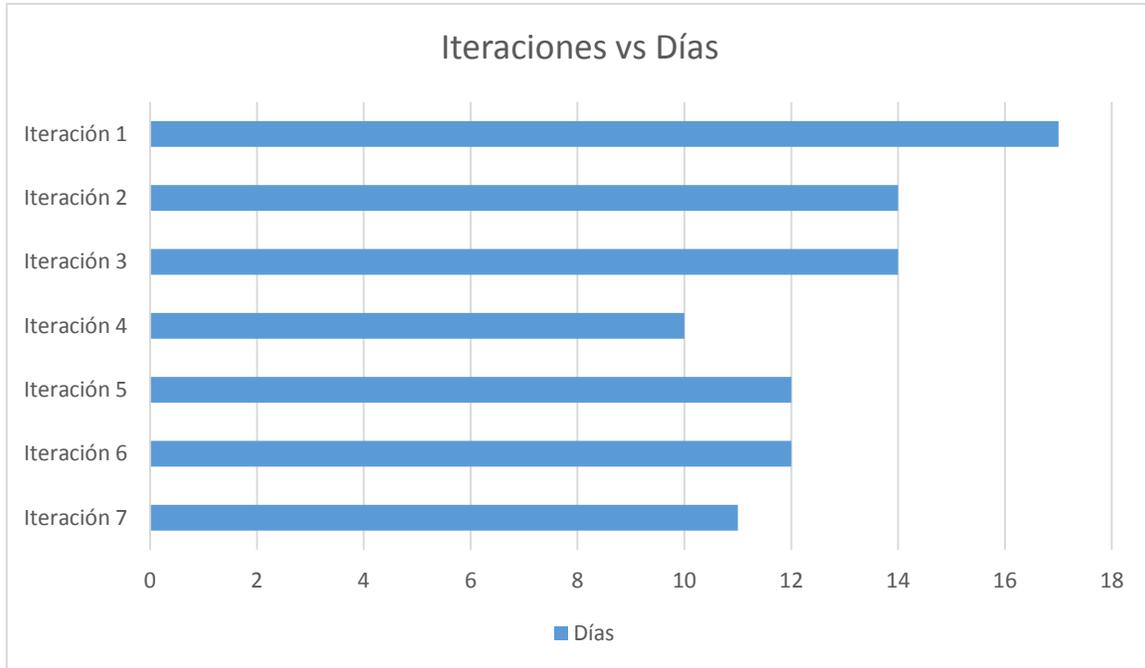


Figura3 Iteraciones del proyecto



## Interfaces de usuario

Para tener una mejor comprensión de la solución obtenida, el Anexo 2 muestra la página principal de la aplicación.

En la documentación del sistema se recoge toda la información referente a todo el proceso de las tareas y sus respectivas pruebas funcionales para cada iteración. Por las características de este documento solo se incluyen tablas y gráficos limitados.

Las pruebas realizadas utilizando las técnicas posteriormente planteadas fueron de gran importancia para demostrar el buen funcionamiento del software y el cumplimiento de los requerimientos del cliente. El cliente confirma que la aplicación web facilita en gran medida el ajuste a plan y agiliza así el trabajo de los coordinadores de carrera, por otra parte queda anexo en la documentación del sistema el Manual de Usuario donde se explica claramente cada una de las funcionalidades de la aplicación.

En el Anexo 3 se orientan las operaciones necesarias para hacer la prueba de aceptación para la Historia de Usuario 7 (HU-7), que se refiere a la gestión de expedientes estudiantiles, la misma se realiza en un asistente de cuatro pasos. En los anexos Anexo 4, Anexo 5, Anexo 6, Anexo 7 se observa todo el proceso necesario para insertar un expediente estudiantil.

En el Anexo 8 se orientan las operaciones para hacer la prueba de aceptación para la Historia de Usuario 9, la misma se realiza en un asistente de cuatro pasos. En las figuras Figura 4, Figura 5, Figura 6 y Figura 7 se observa todo el proceso para realizar un ajuste a plan.



Ajustes - UM v1.0 | Plan de estudio | Expedientes | Ajustes | Reportes | Administración | Ayuda | Abel González Mondéjar

Ajustes > Nuevo > Ajuste a plan para Abel González Mondéjar

Ajustes

Datos del ajuste | Cohorte a la que aspira | Ajuste de asignaturas | Resultados

**Estudiante:** Abel González Mondéjar

**Motivo de ajuste:** Baja

**Documentación:** Expediente académico

**Curso actual:** 2014-2015

Siguiete →

← No, cancelar

Universidad de Matanzas 2015

Figura 4 Resultados de la prueba de aceptación HU8 PA-8 (primer paso)

Ajustes - UM v1.0 | Plan de estudio | Expedientes | Ajustes | Reportes | Administración | Ayuda | Abel González Mondéjar

Ajustes > Nuevo > Ajuste a plan para Abel González Mondéjar

Ajustes

Datos del ajuste | Cohorte a la que aspira | Ajuste de asignaturas | Resultados

**Universidad:** Universidad de Matanzas

**Facultad:** Facultad de Ciencias Económicas e Informática

**Carrera:** Ingeniería Informática

**Tipo de curso:** Curso Regular Diurno

**Plan de estudio:** Plan D

**Curso:** 2014-2015

← Anterior | Siguiete →

← No, cancelar

Universidad de Matanzas 2015

Figura 5 Resultados de la prueba de aceptación HU8 PA-8 (segundo paso)



Ajustes - UM v1.0 | Plan de estudio | Expedientes | Ajustes | Reportes | Administración | Ayuda | Abel González Mondéjar

Ajustes > Nuevo > Ajuste a plan para Abel González Mondéjar

### Ajustes

Datos del ajuste | Cohorte a la que aspira | **Ajuste de asignaturas** | Resultados

\*\*\* Primer año \*\*\*

**Primer semestre**

Matemática I	Situación: Abonada
Algebra Lineal	Situación: Convalidada Con cuál: Algebra Lineal
Filosofía y Sociedad	Situación: Convalidada Con cuál: Filosofía y Sociedad
Introducción a la Programación	Situación: Pendiente
Educación Física I	Situación: Pendiente
Idioma Inglés I	Situación: Pendiente

Figura 6 Resultados de la prueba de aceptación HU8 PA-8 (tercer paso)

Ajustes - UM v1.0 | Plan de estudio | Expedientes | Ajustes | Reportes | Administración | Ayuda | Abel González Mondéjar

Ajustes > Nuevo > Ajuste a plan para Abel González Mondéjar

### Ajustes

Datos del ajuste | Cohorte a la que aspira | Ajuste de asignaturas | **Resultados**

**Estudiante:** Abel González Mondéjar | **Documentación:** Expediente académico  
**Motivo de ajuste:** Baja | **Curso de ajuste:** 2014-2015

Ingeniería Informática CRD  
Plan de estudio — Plan D  
Curso — 2014-2015  
Universidad — Universidad de Matanzas

\*\*\* Primer año \*\*\*

**Primer**

Matemática I	🟢
Algebra Lineal <small>Convalidada con: Algebra Lineal</small>	🟢
Filosofía y Sociedad <small>Convalidada con: Filosofía y Sociedad</small>	🟢
Introducción a la Programación	🔴
Educación Física I	🔴
Idioma Inglés I	🔴
Historia de Cuba	🔴

Ingeniería Informática CRD  
Plan de estudio — Plan D  
Curso — 2010-2011  
Universidad — Universidad de Matanzas

\*\*\* Primer año \*\*\*

**Primer**

Algebra Lineal	🟢
Filosofía y Sociedad	🟢
Introducción a la Programación	
Educación Física I	
Idioma Inglés I	
Historia de Cuba	
Procesos tecnológicos	

**Segundo**

Figura 7 Resultados de la prueba de aceptación HU8 PA-8 (cuarto paso)



## Conclusiones

Como resultado de esta investigación quedaron satisfechos los objetivos trazados arribando a las siguientes conclusiones:

- El ajuste a plan es un proceso engorroso y complicado debido a su magnitud.
- Los software encontrados, vinculados al tema, no le dan solución al problema planteado por lo que no es factible su utilización.
- El estudio realizado sobre los antecedentes, el estado actual de la temática, la bibliografía y documentos relacionados con el objeto de estudio, permitió aportar los elementos necesarios para dar solución a la problemática planteada.
- Se utilizaron las herramientas de software más factibles para la construcción de la solución.
- La implementación del software y la aplicación de las pruebas de validación con resultados satisfactorios demostraron que el software elaborado cumple con los requerimientos especificados por el cliente.

De forma general, se concluye que la aplicación web desarrollada es una herramienta confiable y fácil de utilizar pues eleva la calidad del proceso de ajuste a plan de estudio, reduce los errores a cometer, facilita y perfecciona el proceso y brinda reportes de interés a los directivos. Por estas razones, queda respondida la pregunta científica planteada en la introducción.



## Bibliografía

- Alonso Rodríguez, Y. (2014). *Sistema informático para la gestión de expedientes electrónicos*, Universidad de Matanzas, Matanzas.
- Aloy, A. (2009). "Django vs PHP frameworks" *El blog de Trespams*. City.
- Aloy, A. (2010). "¿Va a desaparecer Python?" *Blog APSL*. City.
- Aluicio Sarduy, D. A. (2011). *Asistente para la Gestión de la Documentación Docente en las Universidades*, Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos, Matanzas.
- Bom Malla, N. (2010). "PHP vs Python: Analysis". City.
- Delgado Expósito, E. R. L. Z. (2006). *Sistema Informático para la Recuperación de Información Docente*, Universidad de Matanzas, Matanzas.
- Fernández Orquín, A., E. D. Expósito., Z. R. LLorca., Y. B. González., Gutiérrez Vasconcelo, Yoan; Pérez Martínez, Abel; J. D. Blanco., L. P. Alfonso., I. G. Valiente; Pérez Chávez, Roger. (2004). "SIPRID. Sistema Informático para la Recuperación de Información". City.
- Fernández Orquín, A. G. V., Yoan; Pérez Martínez, Abel; García Vasconcelos, Yaniseth; Miranda, Lisandra. (2010). "Extracción de Información en documentos no etiquetados del entorno educacional". City: Universidad de Matanzas, pp. página 5 ..... in XII Simposio Internacional de Comunicación Social 2010.
- Horrutiner Silva, P. (2006). *La universidad cubana: el modelo de formación*: Editorial Félix Varela.
- Rodríguez Díaz, S. (2012). *Módulo Informático para la Gestión de la Información Académica de los Estudiantes*, Universidad de Matanzas, Matanzas.
- s.a. (2014a). "Ecuasupport". City.
- s.a. (2014b). "Paw, lugar de coincidencia en internet". City.
- s.a. (2014c). "SIGENU - Quienes somos". City.
- s.a. (2014d). "Sistema de Gestión Universitaria". City.
- Superior, M. d. E. (2007). "Reglamento para el Trabajo Docente y Metodológico en la Educación Superior" *Gaceta Oficial de la República de Cuba*. City, pp. 25.
- Vera León, L. R. V., Dunia. (2008). *Sistema Informático para la Gestión de Información Docente*, Universidad de Matanzas, Matanzas.



## Anexos



Anexo 1 Aplicaciones que se acercan a la propuesta

Ajustes - UM v1.0 | Plan de estudio | Expedientes | Ajustes | Reportes | Administración | Ayuda | Abel González Mondéjar

⌕ Página principal

# Ajustes Universidad de Matanzas

Esta aplicación web permite organizar y sistematizar el proceso de ajuste de plan de estudio en la Universidad de Matanzas.  
— Si tiene alguna duda o sugerencia, contacte con el [administrador](#)

## Expedientes

Aprobados 25	Pendientes 9	Devueltos 2
--------------	--------------	-------------

## Ajustes

Aprobados 11	Pendientes 18	Devueltos 3
--------------	---------------	-------------

## Mis acciones recientes

Acción	Objeto
+	Programación Avanzada
+	Plan D1
✎	Elsa Rosa Vázquez (Ingeniería Informática (Facultad de Informática) UNAH Curso Regular Diurno (CRD) Plan D [2010-2011]) (Base de Datos Avanzadas - 1er año / Primer semestre (Ingeniería Informática (F
✎	Elsa Rosa Vázquez (Ingeniería Informática (Facultad de Informática) UNAH Curso Regular Diurno (CRD) Plan D [2010-2011]) (Ingeniería de Software I - 2do año / Primer semestre (Ingeniería Informática (
✎	Elsa Rosa Vázquez

Universidad de Matanzas 2015

Anexo 2 Página principal de la aplicación



Prueba de Aceptación	
<b>Número del caso de prueba:</b> 7	<b>Número de Historia de Usuario:</b> 7
<b>Nombre del caso de prueba:</b> Prueba de la gestión de expedientes estudiantiles.	
<p><b>Descripción:</b> Se insertan los datos necesarios para crear un expediente estudiantil a través de un asistente en cuatro pasos. Se insertarán de forma incorrecta, dejando campos en blanco para verificar la validación, luego se insertarán de manera correcta para comprobar que los datos sean almacenados. Se modifican los datos de un expediente estudiantil. Se modificarán de forma incorrecta, dejando campos en blanco para verificar la validación, luego se modificarán de manera correcta para comprobar que los datos sean almacenados y cargados. Se eliminará un expediente estudiantil. Primero se presionará el botón eliminar sin seleccionar un expediente estudiantil para verificar la validación, luego se eliminará de forma correcta para comprobar que se eliminen los datos.</p>	
<p><b>Condiciones de ejecución:</b> El usuario debe tener los permisos suficientes para realizar esta operación.</p>	
<p><b>Entrada / Pasos de ejecución:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dejar en blanco campos obligatorios.</li> <li>- Insertar el nombre de un elemento existente.</li> <li>- Insertar los datos correctamente.</li> <li>- Modificar los datos dejando en blanco campos obligatorios.</li> <li>- Modificar los datos correctamente.</li> <li>- Verificar que se muestren los nuevos datos.</li> </ul>	
<p><b>Resultado esperado:</b> La aplicación debe alertar al usuario cuando se inserten datos erróneos, en caso de que ya exista un elemento con el mismo nombre y si no se ha seleccionado un elemento al presionar el botón eliminar. Cuando se inserten o modifiquen los datos correctamente, el software debe almacenarlos en la base de datos y mostrarlos.</p>	
<b>Evaluación de la prueba:</b> Satisfactorio.	

*Anexo 3 HU7 PA-7 Prueba de la gestión de expedientes estudiantiles*



Ajustes - UM v1.0 Plan de estudio Expedientes Ajustes Reportes Administración Ayuda Abel González Mondéjar

Expedientes estudiantiles Nuevo

### Expedientes estudiantiles

Datos del estudiante Cohorte de origen Asignaturas vencidas Resultados

**CI:** 89112825226

**Nombre:** Abel

**Apellidos:** González Mondéjar

**Dirección:** Ruíz 964 apto 2 e/ 20 y 21

**Ubicación:** Matanzas, Matanzas, Cuba

**Nacionalidad:** Cubana

**Sexo:** Masculino

**Etnia:** Blanco(a)

**E-mail:** abelglez89@gmail.com

**Ingresó a la ES:** 26/9/2010

Anexo 4 Resultados de la prueba de aceptación HU7 PA-7 (primer paso)

Ajustes - UM v1.0 Plan de estudio Expedientes Ajustes Reportes Administración Ayuda Abel González Mondéjar

Expedientes estudiantiles Nuevo

### Expedientes estudiantiles

Datos del estudiante Cohorte de origen Asignaturas vencidas Resultados

**Universidad:** Universidad de Matanzas

**Facultad:** Facultad de Ciencias Económicas e Informática

**Carrera:** Ingeniería Informática

**Tipo de curso:** Curso Regular Diurno

**Plan de estudio:** Plan D

**Curso:** 2010-2011

Anterior Siguiente

No, cancelar

Universidad de Matanzas 2015

Anexo 5 Resultados de la prueba de aceptación HU7 PA-7 (segundo paso)



Ajustes - UM v1.0 Plan de estudio Expedientes Ajustes Reportes Administración Ayuda Abel González Mondéjar

Expedientes estudiantiles Nuevo

### Expedientes estudiantiles

Datos del estudiante Cohorte de origen **Asignaturas vencidas** Resultados

\*\*\* Primer año \*\*\*

**Primer**

- Algebra Lineal
- Filosofía y Sociedad
- Introducción a la Programación
- Educación Física I
- Idioma Inglés I
- Historia de Cuba
- Procesos tecnológicos

**Segundo**

- Matemática Discreta
- Economía Política del Capitalismo
- Idioma Inglés II
- Diseño y Programación Orientada a Objetos
- Educación Física II
- Introducción a la Ingeniería de Software

Anexo 6 Resultado de la prueba de aceptación HU7 PA-7 (tercer paso)

Ajustes - UM v1.0 Plan de estudio Expedientes Ajustes Reportes Administración Ayuda Abel González Mondéjar

Expedientes estudiantiles Nuevo

### Expedientes estudiantiles

Datos del estudiante Cohorte de origen Asignaturas vencidas **Resultados**

**CI:** 89112825226 **Sexo:** Masculino

**Nombre:** Abel **Etnia:** Blanco(a)

**Apellidos:** González Mondéjar **Email:** abelglez89@gmail.com

**Dirección:** Ruíz 964 apto 2 e/ 20 y 21 **Ingreso al ES:** 26/9/2010

**Ubicación:** Matanzas, Matanzas, Cuba **Índice académico:** 4,44

**Nacionalidad:** Cubana

**Asignaturas vencidas**

Asignatura	Año	Semestre	Cantidad de horas totales
Algebra Lineal	1er	1er - S	80
Filosofía y Sociedad	1er	1er - S	80

Finalizar Guardar cambios

Anexo 7 Resultados de la prueba de aceptación HU7 PA-7 (cuarto paso)



Prueba de Aceptación	
Número del caso de prueba: 9	Número de Historia de Usuario: 9
Nombre del caso de prueba: Prueba gestión de ajuste de un plan.	
<p><b>Descripción:</b> Se insertan los datos necesarios para crear un ajuste a través de un asistente en cuatro pasos. Se insertarán de forma incorrecta, dejando campos en blanco para verificar la validación, luego se insertarán de manera correcta para comprobar que los datos sean almacenados. Se modificarán los datos de un ajuste. Se modificarán de forma incorrecta, dejando campos en blanco para verificar la validación, luego se modificarán de manera correcta para comprobar que los datos sean almacenados y cargados.</p>	
<p><b>Condiciones de ejecución:</b> El usuario debe tener los permisos suficientes para realizar esta operación.</p>	
<p><b>Entrada / Pasos de ejecución:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dejar en blanco campos obligatorios.</li> <li>- Insertar el nombre de un elemento existente.</li> <li>- Insertar los datos correctamente.</li> <li>- Modificar los datos dejando en blanco campos obligatorios.</li> <li>- Modificar los datos correctamente.</li> <li>- Verificar que se muestren los nuevos datos.</li> </ul>	
<p><b>Resultado esperado:</b>El software debe alertar al usuario cuando se inserten datos erróneos, en caso de que ya exista un elemento con el mismo nombre y si no se ha seleccionado un elemento al presionar el botón eliminar. Cuando se inserten o modifiquen los datos correctamente, la aplicación debe almacenarlos en la base de datos y mostrarlos.</p>	
<p><b>Evaluación de la prueba:</b> Satisfactorio.</p>	

Anexo 8 HU8 PA-8 Prueba de la gestión de ajustes a plan

