



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ  
MANUEL FÉLIX LÓPEZ**

**CARRERA INFORMÁTICA**

**TESIS PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO  
EN INFORMÁTICA**

**TEMA:**

**SISTEMA WEB DE GESTIÓN ACADÉMICA EN EL CENTRO DE  
IDIOMAS DE LA ESPAM MFL**

**AUTORES:**

**JOSE M. GANCHOZO MOREIRA**

**GEMA M. VERA SABANDO**

**TUTOR:**

**ING. LUIS A. ORTEGA ARCIA**

**CALCETA, NOVIEMBRE 2015**

## **DERECHOS DE AUTORÍA**

José Manuel Ganchozo Moreira y Gema Melania Vera Sabando, declaran bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional, y que hemos consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedemos los derechos de propiedad intelectual a la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual y su reglamento.

---

JOSÉ M. GANCHOZO MOREIRA

---

GEMA M. VERA SABANDO

## CERTIFICACIÓN DE TUTOR

Luis Alberto Ortega Arcia certifica haber tutelado la tesis **SISTEMA WEB DE GESTIÓN ACADÉMICA EN EL CENTRO DE IDIOMAS DE LA ESPAM MFL**, que ha sido desarrollada por José Manuel Ganchozo Moreira y Gema Melania Vera Sabando, previa la obtención del título de Ingeniero en Informática, de acuerdo al **REGLAMENTO PARA LA ELABORACIÓN DE TESIS DE GRADO DE TERCER NIVEL** de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

---

ING. LUIS A. ORTEGA ARCIA

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

Los suscritos integrantes del tribunal correspondiente, declaran que han **APROBADO** la tesis **SISTEMA WEB DE GESTIÓN ACADÉMICA EN EL CENTRO DE IDIOMAS DE LA ESPAM MFL**, que ha sido propuesta, desarrollada y sustentada por José Manuel Ganchozo Moreira y Gema Melania Vera Sabando, previa la obtención del título de Ingeniero en Informática, de acuerdo al **REGLAMENTO PARA LA ELABORACIÓN DE TESIS DE GRADO DE TERCER NIVEL** de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

---

ING. ORLANDO AYALA PULLAS

---

ING.MARLON R. NAVIA MENDOZA

---

ING. DANIEL A. MERA MARTINEZ

## AGRADECIMIENTO

A Dios por ser nuestro guía y por darnos fuerzas para cumplir nuestros objetivos y metas,

A la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López que nos brindó la oportunidad de adquirir nuestra educación superior y en la cual hemos formado nuestros conocimientos profesionales, éticos, morales y humanísticos durante estos 5 años,

A nuestros padres por su apoyo absoluto en todo lo que emprendamos, por su cariño, paciencia y confianza en todo este trayecto,

A nuestros compañeros y amigos por su ayuda incondicional cuando la hemos necesitado,

A nuestros docentes por compartir con nosotros sus conocimientos y experiencias, a través de los cuales pudimos crear nuestros propios juicios,

A nuestro tutor por su guía y apoyo brindado en todas las dificultades que se presentaron, y

A todos aquellos que han colaborado con nosotros de una u otra manera para lograr cumplir este logro.

---

JOSÉ M. GANCHOZO MOREIRA

---

GEMA M. VERA SABANDO

## DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo a Dios por darnos motivación, salud y energía para cumplir este logro, a nuestros padres porque nos proporcionaron los medios necesarios para construir nuestra formación profesional y por su ayuda incondicional en todo el proceso, a todos nuestros familiares y amigos por sus consejos, su confianza y su apoyo absoluto; porque todos de una u otra manera formaron parte importante del equipo que permitió la culminación del presente trabajo.

---

JOSÉ M. GANCHOZO MOREIRA

---

GEMA M. VERA SABANDO

## CONTENIDO GENERAL

CARATULA .....	i
DERECHOS DE AUTORÍA .....	ii
CERTIFICACIÓN DE TUTOR .....	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL .....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
DEDICATORIA .....	vi
CONTENIDO GENERAL .....	vii
CONTENIDO DE CUADROS Y FIGURAS .....	x
RESUMEN .....	xiii
PALABRAS CLAVE .....	xiii
ABSTRACT .....	xiv
KEY WORDS .....	xiv
CAPÍTULO I. ANTECEDENTES .....	1
1.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	1
1.2. JUSTIFICACIÓN .....	3
1.3. OBJETIVOS .....	4
1.3.1. OBJETIVO GENERAL .....	4
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	4
1.4. IDEA A DEFENDER .....	5
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO .....	6
2.1. SISTEMA .....	6
2.2. WEB .....	6
2.3. SISTEMA WEB .....	7
2.4. GESTIÓN ACADÉMICA .....	7
2.5. EL CICLO DE VIDA DE UN SISTEMA .....	8
2.5.1. PLANIFICACIÓN .....	8
2.5.2. ANÁLISIS .....	9
2.5.2.1. HERRAMIENTAS DE MODELADO DE SISTEMAS .....	9
2.5.3. DISEÑO .....	9
2.5.3.1. ARQUITECTURAS MULTICAPA .....	10

2.5.3.2. ARQUITECTURA EN TRES CAPAS.....	10
2.5.4. IMPLEMENTACIÓN .....	11
2.5.5. PRUEBAS .....	12
2.5.6. INSTALACIÓN Y DESPLIEGUE .....	13
2.6. LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO (UML) .....	13
2.6.1. DIAGRAMA DE CASOS DE USO .....	14
2.7. LENGUAJE DE CONSULTA ESTRUCTURADO – ANSI SQL .....	14
2.8. MICROSOFT SQL SERVER .....	15
2.9. LENGUAJE ASP .....	15
2.10. MICROSOFT VISUAL STUDIO .NET .....	15
2.11. METODOLOGÍA DE DESARROLLO ÁGIL.....	16
2.11.1. SCRUM.....	17
2.11.1.1. CARACTERÍSTICAS DEL PROCESO .....	17
2.11.1.2. FASES.....	18
CAPÍTULO III. DESARROLLO METODOLÓGICO .....	19
3.1. MÉTODOS CIENTÍFICOS.....	19
3.2. MÉTODO INFORMÁTICO .....	19
3.2.1. PRE – JUEGO.....	19
3.2.1.1. ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS.....	20
3.2.1.2. PLANEACIÓN.....	20
3.2.1.3. DISEÑO DEL SISTEMA .....	21
3.2.2. JUEGO (DESARROLLO).....	22
3.2.2.1. CAPA DE DATOS.....	23
3.2.2.2. CAPA DE NEGOCIO .....	24
3.2.2.3. CAPA DE PRESENTACIÓN.....	27
3.2.3. POST JUEGO.....	29
3.2.3.1. PRUEBAS .....	29
3.2.3.2. IMPLEMENTACIÓN .....	29
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	31
4.1. RESULTADOS.....	31
4.2. DISCUSIÓN .....	53
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	55
5.1. CONCLUSIONES .....	55

5.2. RECOMENDACIONES.....	56
BIBLIOGRAFÍA .....	57
ANEXOS .....	61
ANEXO 1 .....	62
MANUAL DE USUARIOS.....	63

## CONTENIDO DE CUADROS Y FIGURAS

Cuadro 3. 1. Atributos de la plantilla HTML .....	22
Cuadro 3. 2. Herramientas utilizadas en el desarrollo .....	22
Cuadro 3. 3. Diseño de pruebas de aceptación .....	29
Cuadro 3. 4. Especificación de los campos de las pruebas de aceptación. ....	29
Cuadro 3. 5. Características del Servidor (Hosting) .....	29
Cuadro 4. 1. Caso de uso, registra módulo .....	32
Cuadro 4. 2. Caso de uso, publica módulo .....	32
Cuadro 4. 3. Caso de uso, Obtiene Reportes.....	33
Cuadro 4. 4. Caso de uso, Declina matricula .....	33
Cuadro 4. 5. Caso de uso, Registra Usuarios .....	33
Cuadro 4. 6. Caso de uso, Registra Docentes .....	34
Cuadro 4. 7. Caso de uso, Registra Ubicaciones.....	34
Cuadro 4. 8. Caso de uso, Registra Horarios.....	34
Cuadro 4. 9. Caso de uso, Registra Matriculas Internas .....	35
Cuadro 4. 10. Caso de uso, Consultar Matrícula.....	35
Cuadro 4. 11. Caso de uso, Consultar Horarios.....	36
Cuadro 4. 12. Caso de uso, Matricularse .....	36
Cuadro 4. 13. Caso de uso, Consultar notas.....	36
Cuadro 4. 14. Caso de uso, Obtener Reportes Personales .....	37
Cuadro 4. 15. Caso de uso, Registrar Notas.....	37
Cuadro 4. 16. Caso de uso, Obtener Horario.....	38
Cuadro 4. 17. Caso de uso, Descargar Listas.....	38
Cuadro 4. 18. Caso de uso, Autenticación de usuario .....	39
Cuadro 4. 19. Priorización de desarrollo para cada Sprint .....	39
Cuadro 4. 20. Prueba de Aceptación, Caso Registra Modulo .....	43
Cuadro 4. 21. Prueba de Aceptación, Caso Publica Módulos .....	43
Cuadro 4. 22. Prueba de Aceptación, caso Obtiene Reportes .....	44
Cuadro 4. 23. Prueba de Aceptación, caso Declina Matrícula .....	44
Cuadro 4. 24. Prueba de Aceptación, Caso Registra Usuarios.....	44
Cuadro 4. 25. Prueba de Aceptación, Caso Registra Docentes.....	45
Cuadro 4. 26. Prueba de Aceptación, Caso Registra Ubicaciones .....	45

Cuadro 4. 27. Prueba de Aceptación, Registra Horarios.....	45
Cuadro 4. 28. Prueba de Aceptación, Registra Matriculas Internas .....	46
Cuadro 4. 29. Prueba de Aceptación, Caso Consultar Matricula. ....	46
Cuadro 4. 30. Prueba de Aceptación, Caso Consultar Horarios. ....	46
Cuadro 4. 31. Prueba de Aceptación, Caso Matricularse.....	47
Cuadro 4. 32. Prueba de Aceptación, Caso Consultar Notas .....	47
Cuadro 4. 33. Prueba de Aceptación, Caso Obtener Reportes Personales.....	47
Cuadro 4. 34. Prueba de Aceptación, Caso Registrar Notas .....	48
Cuadro 4. 35. Prueba de Aceptación, Caso Obtener Horarios.....	48
Cuadro 4. 36. Prueba de Aceptación, Descargar Listas.....	48
Cuadro 4. 37. Prueba de Aceptación, Autenticación de usuario .....	49
Cuadro 4. 38. Evaluación de las Pruebas de Aceptación.....	49
Cuadro 4. 39. Características del PC donde se realizaron las pruebas .....	51
Cuadro 4. 40. Demostración de Agilización de Procesos.....	52
Figura 3. 1. Diseño de la arquitectura del sistema .....	21
Figura 3. 2. Desarrollo, proyecto definido en 3 capas .....	23
Figura 3. 3. Desarrollo, Capa de Datos .....	23
Figura 3. 4. Desarrollo, Diagrama de Clases, Capa de Datos.....	23
Figura 3. 5. Ejemplo de procedimiento almacenado .....	24
Figura 3. 6. Listado de procedimientos almacenados .....	24
Figura 3. 7. Desarrollo, Capa de Negocio .....	25
Figura 3. 8. Desarrollo, Diagrama de Clases, Capa de Negocio.....	26
Figura 3. 9. Desarrollo, Capa de Presentación.....	27
Figura 3. 10. Desarrollo, Diagrama de Clases, Capa de Presentación .....	28
Figura 4. 1. Diagrama general de los casos de uso del sistema. ....	31
Figura 4. 2. Diagrama general de los casos del rol de administrador.....	32
Figura 4. 3. Diagrama general de los casos de uso de rol de estudiante.....	35
Figura 4. 4. Diagrama general de los casos de uso del rol docente.....	37
Figura 4. 5. Caso de uso, Autenticación de usuario .....	38
Figura 4. 6. Diagrama de Base de Datos .....	40
Figura 4. 7. Pantalla de Inicio del sistema, todos los roles.....	41
Figura 4. 8. Pantalla de registro de módulos, rol administrador .....	41
Figura 4. 11. Pantalla de reporte de alumnos matriculados, Rol docente .....	42

Figura 4. 10. Pantalla de reporte de matriculados, rol administrador .....	42
Figura 4. 9. Pantalla de visualización de notas, rol alumno.....	42
Figura 4. 12. Prueba de volumen de carga, escenario 1.....	50
Figura 4. 13. Prueba de volumen de carga, escenario 2.....	50
Figura 4. 14. Prueba de volumen de carga, escenario 3.....	51

## **RESUMEN**

El objetivo del presente trabajo es implementar un sistema web que permita agilizar los procesos académicos del Centro de Idiomas de la ESPAM MFL, tales como la oferta académica, inscripción y gestión de calificaciones de los módulos de enseñanza de idiomas que este departamento oferta cada semestre, se utilizó la metodología ágil SCRUM cuya aplicación constó de tres etapas; en la primera se realizaron procesos de recolección, análisis y modelado de la información, en la segunda se llevó a cabo el desarrollo empleando la arquitectura en tres capas y posteriormente en la tercera etapa las pruebas respectivas al sistema, se usó como herramienta de desarrollo Visual Studio 2012 y dentro de este se emplearon los lenguajes de programación ASP .NET y C Sharp; adicionalmente como sistema gestor de base de datos SQL Server 2008. Los resultados muestran que el sistema es útil y de fácil manipulación, a los actores involucrados les permite reducir el tiempo dedicado a estos procesos y a la administración los esfuerzos empleados en ellos, lo que se traduce en una mejora en el desempeño de sus actividades y logrando de esta manera optimizar la atención brindada a la comunidad estudiantil.

## **PALABRAS CLAVE**

Sistema Web, Gestión Académica, Matriculación, Gestión de Calificaciones.

## **ABSTRACT**

The objective of this work is to implement a web system that allows to improve the academic process of the Language Center in the ESPAM MFL, such as academic offerings, registration and grades management of language teaching modules that this department offers each semester, SCRUM methodology was used which consisted of three stages; first phase process of collection, analysis and modeling of information were conducted; second development phase using three-layer architecture and then third stage the testing phase. It was used as a development tool Visual Studio 2012 and within this programming languages like ASP .NET and C Sharp were used; additionally as database management system SQL Server 2008 data. The results show that the system is useful and easy to handle, to stakeholders enables them to reduce the time spent on these processes and management efforts employed in them, which is resulting in an improvement in the performance of their activities and optimize the service to the student community.

## **KEY WORDS**

Web System, Academic Management, Registration, Grade's Management, SCRUM

# **CAPÍTULO I. ANTECEDENTES**

## **1.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

A nivel global, la tecnología evoluciona a pasos agigantados y el hombre debe adaptarse a los cambios que esta le ofrece; los centros de educación superior y sus departamentos no escapan a esta realidad y apropiarse de sus sistemas de funcionamiento a las nuevas tendencias es un punto importante para alcanzar un nivel tecnológico eficaz que mejore la gestión académica y la calidad de los servicios que se brinden, beneficiando tanto a la administración como a los estudiantes.

Una de estas nuevas tendencias a las que ya se han adaptado algunas universidades y sus departamentos es la de ofrecer a sus estudiantes la posibilidad de que realicen sus trámites académicos a través de algún dispositivo tecnológico con conexión a Internet.

La Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López dispone de un departamento dedicado a brindar a los estudiantes de esta universidad la enseñanza de lenguas extranjeras de manera independiente al plan de estudios de las carreras.

Los módulos que oferta el Centro de Idiomas están distribuidos en diferentes horarios a escoger según la comodidad de los alumnos. Inicialmente atendía una cantidad no muy elevada de estudiantes, pero la administración se ha visto obligada a incrementar los cupos debido a que la demanda ha aumentado considerablemente en los últimos años. Por ende ha crecido la cantidad de datos e información que se manejan dentro de este departamento.

La elaboración de la oferta académica y su difusión, los procesos de preinscripción, admisión, matrícula y gestión de expedientes en este centro de idiomas están a cargo de una sola persona y los registros son llevados manualmente, por su parte los estudiantes realizan sus trámites académicos de manera presencial; tareas que inicialmente resultaban sencillas debido al

pequeño número de estudiantes, sin embargo el aumento existente de la población estudiantil hace que los procesos de gestión se tornen más complejos, lo que conlleva a que estos se vuelvan lentos y tediosos.

De este hecho surge la necesidad de automatizar las tareas que ahí se realizan para mejorar el flujo, la confiabilidad, la disponibilidad y la seguridad de la información ya que en este departamento no solo se llevan registros de matriculación de los estudiantes a los módulos de inglés, sino también las calificaciones de los mismos; a su vez la necesidad de brindar un mejor servicio a los estudiantes con la adaptación a las nuevas tendencias tecnológicas.

En virtud de lo antes mencionado los autores del presente se plantean esta interrogante:

¿De qué manera agilizar los procesos de gestión académica en el Centro de Idiomas de la ESPAM MFL?

## 1.2. JUSTIFICACIÓN

El desarrollo de este proyecto pretende implantar una alternativa tecnológica que simplifique y agilice la gestión de los procesos académicos dentro del Centro de Idiomas de la ESPAM MFL debido a la gran demanda de estudiantes y la falta de personal en la administración del mismo.

Se identifican como principales beneficiarios a los estudiantes del Centro de Idiomas gracias a que recibirán un servicio que les permitirá inscribirse a los cursos que se oferten y consultar sus calificaciones desde cualquier computador o dispositivo móvil con conexión a internet, desde la comodidad de sus hogares y a cualquier hora del día. Además indirectamente se beneficiarán su director y sus docentes ya que la optimización de los procesos académicos y administrativos les permitirá elevar su eficiencia y productividad. En definitiva, el nuevo mecanismo será más ágil y cómodo para todos sus actores.

Este sistema permitirá llevar un registro más organizado de la información, lo que mejora la disponibilidad, la consistencia y la seguridad de la misma, así como también el acceso a ella; proporcionará grandes ahorros de tiempo ya que se realizará una mejor gestión de procesos, además, al mismo tiempo se reducirán gastos de movilización por parte de los estudiantes, y se disminuirá el uso de papel lo que permitirá contribuir al cuidado del medio ambiente.

En el marco legal la implementación de este sistema se justifica en concordancia a lo estipulado en el Reglamento de Tesis de Grado del Manual del Sistema de Investigación Institucional, Art. 2 el que textualmente dice: “Todo tema de tesis de grado estará relacionado con las líneas de investigación de la carrera del postulante, enmarcado en las áreas y prioridades de investigación establecidas por la ESPAM MFL en concordancia con el Plan Nacional para el Buen Vivir”

Basándose en lo suscrito anteriormente, se justifica la ejecución del presente proyecto.

### **1.3. OBJETIVOS**

#### **1.3.1. OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar un sistema web para agilizar los procesos de gestión académica de matriculación y gestión de calificaciones en el Centro de Idiomas de la ESPAM MFL.

#### **1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Analizar los requerimientos del departamento los mismos que servirán como fundamento para el desarrollo del proyecto.
- Diseñar el sistema web para dar solución a los requerimientos definidos previamente.
- Desarrollar el sistema web de acuerdo al diseño a implementarse.
- Validar el buen funcionamiento del sistema.
- Implementar el sistema web en el servidor para tener acceso al mismo a través Internet.

#### **1.4. IDEA A DEFENDER**

- El desarrollo e implementación de un sistema web permitirá agilizar los procesos de gestión académica en el Centro de Idiomas de la ESPAM MFL.

## **CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. SISTEMA**

Aracil y Gordillo (1997) citado por Zúñiga, (2005) define que un sistema es un objeto formado por un conjunto de partes entre las que se establece alguna forma de relación que las articula en la unidad que es precisamente el sistema.

Wadsworth (s.f.) señala el criterio de Spedding (1979) quien enuncia que “Un sistema es un grupo de componentes que pueden funcionar recíprocamente para lograr un propósito común”.

Johansen (s.f.) referido por Millán (2000) enfatiza que ante la palabra sistema, todos los que la han definido están de acuerdo en que es un conjunto de partes coordinadas y en interacción para alcanzar un conjunto de objetivos.

Según estas consideraciones, los autores adoptan el criterio mencionado por Millán (2000) para el presente trabajo.

### **2.2. WEB**

La Web es un espacio lógico que está construido sobre un soporte esencial: la red de comunicaciones conocida como Internet (CIW, 2008).

La Web o World Wide Web, es un sistema de información que se transmite por medio de Internet. Cuando se habla de información o contenidos, se está haciendo referencia a recursos digitales multimedia tanto de texto, imágenes, sonido, video y los que, nunca se sabe, vayan surgiendo y sean transportables por estas redes o similares. La web es entonces, sólo uno de los servicios de comunicación e información que se brindan a través de Internet (Vilchis, s.f.).

El World Wide Web (WEB) está compuesto por miles de ordenadores interconectados entre sí y permite transferir todo tipo de información multimedia, que puede incluir texto, imágenes, vídeo, sonido. Es el servicio más popular y utilizado de Internet porque es muy sencillo de utilizar y no requiere el aprendizaje de órdenes o comandos. En su lugar, la información está contenida en documentos parecidos a las páginas de una revista, de tal forma que el acceso a la misma resulta muy sencilla e intuitiva (González, s.f.).

### **2.3. SISTEMA WEB**

Nolivos y Coronel (2013) señalan que los sistemas web son programas de software diseñados para ser accedidos desde un navegador web, sin necesidad de distribuir, instalar o actualizar software adicional a los usuarios.

Fuseau y Silva (2010) plantean que en la actualidad los sistemas y aplicaciones orientados a la Web están diseñados para ofrecer un amplio espectro de servicios a sus usuarios que cada vez exigen mayor calidad, desempeño y confiabilidad.

A criterio de Vásquez (2013) los "sistemas Web" o también conocidos como "aplicaciones Web" son aquellos que están creados e instalados no sobre una plataforma o sistemas operativos (Windows, Linux). Sino que se alojan en un servidor en Internet o sobre una intranet (red local). Su aspecto es muy similar a páginas Web que se ven normalmente, pero en realidad los Sistemas Web tienen funcionalidades muy potentes que brindan respuestas a casos particulares. Los Sistemas Web se pueden utilizar en cualquier navegador Web (Chrome, Firefox, Internet Explorer, etc.) sin importar el sistema operativo. Para utilizar las aplicaciones Web no es necesario instalarlas en cada computadora ya que los usuarios se conectan a través de internet a un servidor donde se aloja el sistema.

Los autores asumen la definición de Vásquez (2013) quien indica que los Sistemas Web tienen funcionalidades muy específicas que brindan respuestas a casos particulares y no necesitan de la instalación en cada computador para su uso funcional.

### **2.4. GESTIÓN ACADÉMICA**

Para Palma (2012) el proceso de Gestión Académica define el objetivo, los métodos, las actividades y los ambientes para el aprendizaje y la formación integral de los estudiantes a partir de lo dispuesto en el Direccionamiento Estratégico Institucional. Tiene como objetivo diseñar, implementar, evaluar y mejorar una propuesta pedagógica de calidad que contribuya a la formación integral del estudiante. Para hacer realidad el objetivo elabora un procedimiento institucional que se denomina Diseño y Desarrollo Curricular.

La gestión académica involucra procesos de preinscripción, selección y admisión, planes de estudio, modelos pedagógicos, ofertas de programas e información académica y administrativa de los estudiantes y docentes.

Se denomina gestión académica al conjunto de procesos mediante los cuales se administran los diferentes componentes y subcomponentes curriculares que apoyan la práctica pedagógica en el continuo que permite construir y modelar el perfil deseable del estudiante. En este orden de ideas, la gestión académica cubre un recorrido que involucra las acciones de atención al estudiante desde el ingreso hasta su desarrollo y egreso del sistema (Inciarte *et al.*, 2006).

## **2.5. EL CICLO DE VIDA DE UN SISTEMA**

Según Berzal (s.f.) cualquier sistema de información va pasando por una serie de fases a lo largo de su vida. Su ciclo de vida comprende una serie de etapas entre las que se encuentran las siguientes: Planificación, análisis, diseño, implementación, pruebas, instalación o despliegue. Estas etapas son un reflejo del proceso que se sigue a la hora de resolver cualquier tipo de problema.

Básicamente, resolver un problema requiere:

- Comprender el problema (análisis)
- Plantear una posible solución, considerando soluciones alternativas (diseño)
- Llevar a cabo la solución planteada (implementación)
- Comprobar que el resultado obtenido es correcto (pruebas)

### **2.5.1. PLANIFICACIÓN**

Antes de que se le dé oficialmente el pistoletazo de salida a un proyecto de desarrollo de un sistema de información, es necesario realizar una serie de tareas previas que influirán decisivamente en la finalización con éxito del proyecto.

Las tareas iniciales que se realizarán esta fase inicial del proyecto incluyen actividades tales como la determinación del ámbito del proyecto, la realización de un estudio de viabilidad, el análisis de los riesgos asociados al proyecto, una estimación del coste del proyecto, su planificación temporal y la asignación de recursos a las distintas etapas del proyecto.

## **2.5.2. ANÁLISIS**

Lo primero que se debe hacer para construir un sistema de información es averiguar qué es exactamente lo que tiene que hacer el sistema. La etapa de análisis en el ciclo de vida del software corresponde al proceso mediante el cual se intenta descubrir qué es lo que realmente se necesita y se llega a una comprensión adecuada de los requerimientos del sistema (las características que el sistema debe poseer) (Berzal, s.f.).

### **2.5.2.1. HERRAMIENTAS DE MODELADO DE SISTEMAS**

Un modelo, básicamente, no es más que una simplificación de la realidad. El uso de modelos en la construcción de sistemas de información resulta esencial por los siguientes motivos:

- Los modelos ayudan a comunicar la estructura de un sistema complejo (y, por tanto, a comunicarnos con las demás personas involucradas en un proyecto).
- Los modelos sirven para especificar el comportamiento deseado del sistema (como guía para las etapas posteriores del proyecto).
- Los modelos nos ayudan a comprender mejor lo que estamos diseñando (por ejemplo, para detectar inconsistencias y corregirlas).
- Los modelos nos permiten descubrir oportunidades de simplificación (ahorrarnos trabajo en el proyecto actual) y de reutilización (ahorrarnos trabajo en futuros proyectos).

En resumidas cuentas, los modelos, entre otras cosas, facilitan el análisis de los requerimientos del sistema, así como su posterior diseño e implementación (Berzal, s.f.).

## **2.5.3. DISEÑO**

Mientras que los modelos utilizados en la etapa de análisis representan los requisitos del usuario desde distintos puntos de vista (el qué), los modelos que se utilizan en la fase de diseño representan las características del sistema que nos permitirán implementarlo de forma efectiva (el cómo).

El diseño de un sistema de información también presenta distintas facetas:

- Por un lado, es necesario abordar el diseño de la base de datos.
- Por otro lado, también hay que diseñar las aplicaciones que permitirán al usuario utilizar el sistema de información. Tendremos que diseñar la interfaz de usuario del sistema y los distintos componentes en que se descomponen las aplicaciones (Berzal, s.f.).

### **2.5.3.1. ARQUITECTURAS MULTICAPA**

La división de un sistema en distintas capas o niveles de abstracción es una de las técnicas más comunes empleadas para construir sistemas complejos.

En realidad, el uso de capas es una forma más de la técnica de resolución de problemas conocida con el nombre de "divide y vencerás", que se basa en descomponer un problema complejo en una serie de problemas más sencillos de forma que se pueda obtener la solución al problema complejo a partir de las soluciones a los problemas más sencillos. Al dividir un sistema en capas, cada capa puede tratarse de forma independiente (sin tener que conocer los detalles de las demás) (Berzal, s.f.).

Desde el punto de vista de la Ingeniería del Software, la división de un sistema en capas facilita el diseño modular (cada capa encapsula un aspecto concreto del sistema) y permite la construcción de sistemas débilmente acoplados (si minimizamos las dependencias entre capas, resultará más fácil sustituir la implementación de una capa sin afectar al resto del sistema).

### **2.5.3.2. ARQUITECTURA EN TRES CAPAS**

Como es lógico, la parte más difícil en la construcción de un sistema multicapa es decidir cuántas capas utilizar y qué responsabilidades asignarle a cada capa.

En las arquitecturas cliente/servidor se suelen utilizar dos capas. En el caso de las aplicaciones informáticas de gestión, esto se suele traducir en un servidor de bases de datos en el que se almacenan los datos y una aplicación cliente que contiene la interfaz de usuario y la lógica de la aplicación. El problema con esta descomposición es que la lógica de la aplicación suele acabar mezclada con los detalles de la interfaz de usuario, dificultando las tareas de

mantenimiento a que todo software se ve sometido y destruyendo casi por completo la portabilidad del sistema, que queda ligado de por vida a la plataforma para la que se diseñó su interfaz en un primer momento.

La solución, por tanto, pasa por crear nueva capa en la que se separe la lógica de la aplicación de la interfaz de usuario y del mecanismo utilizado para el almacenamiento de datos. El sistema resultante tiene tres capas:

- La capa de presentación, encargada de interactuar con el usuario de la aplicación mediante una interfaz de usuario (ya sea una interfaz web, una interfaz Windows o una interfaz en línea de comandos, aunque esto último suele ser menos habitual en la actualidad).
- La lógica de la aplicación, usualmente implementada utilizando un modelo orientado a objetos del dominio de la aplicación, es la responsable de realizar las tareas para las cuales se diseña el sistema.
- La capa de acceso a los datos, encargada de gestionar el almacenamiento de los datos, generalmente en un sistema gestor de bases de datos relacionales, y de la comunicación del sistema con cualquier otro sistema que realice tareas auxiliares (Berzal, s.f.).

#### **2.5.4. IMPLEMENTACIÓN**

Una vez que sabemos qué funciones debe desempeñar nuestro sistema de información (análisis) y hemos decidido cómo vamos a organizar sus distintos componentes (diseño), es el momento de pasar a la etapa de implementación, pero nunca antes. Antes de escribir una sola línea de código (o de crear una tabla en nuestra base de datos) es fundamental haber comprendido bien el problema que se pretende resolver y haber aplicado principios básicos de diseño que nos permitan construir un sistema de información de calidad.

Para la fase de implementación hemos de seleccionar las herramientas adecuadas, un entorno de desarrollo que facilite nuestro trabajo y un lenguaje de programación apropiado para el tipo de sistema que vayamos a construir. La elección de estas herramientas dependerá en gran parte de las decisiones de diseño que hayamos tomado hasta el momento y del entorno en el que nuestro sistema deberá funcionar.

A la hora de programar, deberemos procurar que nuestro código no resulte indescifrable. Para que nuestro código sea legible, hemos de evitar estructuras de control no estructuradas, elegir cuidadosamente los identificadores de nuestras variables, seleccionar algoritmos y estructuras de datos adecuadas para nuestro problema, mantener la lógica de nuestra aplicación lo más sencilla posible, comentar adecuadamente el texto de nuestros programas y, por último, facilitar la interpretación visual de nuestro código mediante el uso de sangrías y líneas en blanco que separen distintos bloques de código.

Además de las tareas de programación asociadas a los distintos componentes de nuestro sistema, en la fase de implementación también hemos de encargarnos de la adquisición de todos los recursos necesarios para que el sistema funcione (por ejemplo, las licencias de uso del sistema gestor de bases de datos que vayamos a utilizar). Usualmente, también desarrollaremos algunos casos de prueba que nos permitan ir comprobando el funcionamiento de nuestro sistema conforme vamos construyéndolo (Berzal, s.f.).

### **2.5.5. PRUEBAS**

Errar es humano y la etapa de pruebas tiene como objetivo detectar los errores que se hayan podido cometer en las etapas anteriores del proyecto (y, eventualmente, corregirlos). Lo suyo, además, es hacerlo antes de que el usuario final del sistema los tenga que sufrir.

De hecho, una prueba es un éxito cuando se detecta un error (y no al revés, como nos gustaría pensar). La búsqueda de errores que se realiza en la etapa de pruebas puede adaptar distintas formas, en función del contexto y de la fase del proyecto en la que nos encontremos:

- Las pruebas de unidad sirven para comprobar el correcto funcionamiento de un componente concreto de nuestro sistema.
- Las pruebas de integración son las que se realizan cuando vamos juntando los componentes que conforman nuestro sistema y sirven para detectar errores en sus interfaces.

### **2.5.6. INSTALACIÓN Y DESPLIEGUE**

Una vez concluidas las etapas de desarrollo de un sistema de información (análisis, diseño, implementación y pruebas), llega el instante de que poner el sistema en funcionamiento, su instalación o despliegue

De cara a su instalación, hemos de planificar el entorno en el que el sistema debe funcionar, tanto hardware como software: equipos necesarios y su configuración física, redes de interconexión entre los equipos y de acceso a sistemas externos, sistemas operativos (actualizados para evitar problemas de seguridad), bibliotecas y componentes suministrados por terceras partes, entre otros (Berzal, s.f.).

### **2.6. LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO (UML)**

Booch *et al.*, (2000) mencionado por Zapata y Chaverra (2010) reafirma que el Lenguaje Unificado de Modelado (UML) es un lenguaje de modelado visual de propósito general que se utiliza para especificar, visualizar, construir y documentar los artefactos de un sistema software. Captura decisiones y conocimiento sobre sistemas que deben ser construidos. Se usa para comprender, diseñar, ojear, configurar, mantener y controlar la información sobre tales sistemas.

Ramírez *et al.*, (2010) sostienen que UML es un lenguaje construido con el propósito de soportar el desarrollo de software, sin embargo permite la representación del conocimiento y emplea para esto objetos y relaciones entre ellos. Con UML se modelan las restricciones que satisfacen al conjunto de estados permitidos de un sistema.

Por otra parte para Quintero *et al.*, (2005) el lenguaje de especificación o modelado representa el vehículo indispensable para la comunicación entre los participantes y para la representación de conceptos a lo largo de todo el proyecto utilizando un lenguaje común que permitan entender y analizar los fenómenos de la realidad e identificar abstracciones en el espacio de la solución que sean consistentes con los elementos del espacio del problema. EL UML es el lenguaje de mayor difusión que se ha convertido en el estándar para

definir, organizar y visualizar los elementos que configuran la arquitectura de una aplicación sea o no de software.

Para efectos de este trabajo los autores toman el criterio de Booch *et al.*, (2000), quienes puntualizan que UML es un lenguaje gráfico de modelado para la especificación, visualización, construcción y documentación de sistemas que permite modelar diferentes vistas de un sistema por medio de diagramas, aportando diferentes perspectivas y niveles de detalle que facilitan su comprensión.

### **2.6.1. DIAGRAMA DE CASOS DE USO**

Muestran un conjunto de casos de uso de los sistemas, sus actores y relaciones. Cubren la vista estática de los casos de uso y son especialmente importantes para el modelado y organización del comportamiento (Alvarado *et al.*, 2010).

### **2.7. LENGUAJE DE CONSULTA ESTRUCTURADO – ANSI SQL**

Zapata y González (2009) aportan que el lenguaje de consulta estructurado (Structured Query Language — SQL) es un lenguaje declarativo de acceso a bases de datos relacionales que permite especificar diversos tipos de operaciones sobre las mismas. Una de sus características es el manejo del álgebra y el cálculo relacional, permitiendo consultar con el fin de recuperar, de una forma sencilla, información de interés de una base de datos, así como también hacer cambios sobre la misma.

La apreciación de Jabba y Márquez (2003) es que SQL es un lenguaje estructurado de consultas y un lenguaje de bases de datos relacional estándar.

Para Garrido *et al.*, (2007) SQL es un lenguaje para la recuperación de información en Bases de Datos Relacionales.

En este sentido, los autores consideran que el criterio de Zapata y González (2009) es el más acertado pues argumenta de una mejor manera su definición.

## **2.8. MICROSOFT SQL SERVER**

Microsoft SQL Server es un sistema para la gestión de bases de datos producido por Microsoft basado en el modelo relacional. Sus lenguajes para consultas son T-SQL y ANSI SQL. Microsoft SQL Server constituye la alternativa de Microsoft a otros potentes sistemas gestores de bases de datos como son Oracle, PostgreSQL o MySQL (Rodríguez, 2014).

Microsoft SQL Server es un Sistema Gestor de Bases de Datos (Espinal y Puebla, 2010).

## **2.9. LENGUAJE ASP**

Jabba *et al.*, (2004). Señala que Active Server Page (ASP) es una tecnología propietaria de Microsoft. Se trata básicamente de un lenguaje de tratamiento de textos (scripts).

ASP es una tecnología en la cual es posible desarrollar aplicaciones ejecutables que corren bajo un servidor Web y que permiten tener acceso programático a los recursos de éste, para poder realizar un amplio conjunto de funciones; además, ASP brinda la posibilidad de realizar cálculos y ejecutar secciones completas de código de una página antes de que ésta sea enviada al cliente (Zapata y Sierra, 2005).

Arbeláez *et al.*, (2011) resaltan que es un Lenguaje creado por Microsoft, ASP lo que es en inglés "Active Server Pages", sirve para crear páginas web dinámicas. Para que éste funcione de forma correcta necesita tener instalado los servicios de Internet Information Server (IIS). Su código se ejecuta del lado del servidor.

## **2.10. MICROSOFT VISUAL STUDIO .NET**

Microsoft Visual Studio es un IDE (Entorno de Desarrollo Integrado) para sistemas operativos Windows. Visual Studio punto Net Soporta varios lenguajes de programación como lo son Visual C#, Visual J#, C++, ASP.NET y Visual Basic .NET. Actualmente se han desarrollado las extensiones necesarias para muchos otros lenguajes de programación. Visual Studio permite a los desarrolladores de software crear aplicaciones de escritorio,

aplicaciones de tipo cliente servidor, aplicaciones y servicios Web, y también aplicaciones para dispositivos móviles que funcionen con sistema operativo Windows CE (Arbeláez *et al.*, 2011).

Visual Studio .NET es un conjunto completo de herramientas de desarrollo para la construcción de aplicaciones Web ASP, servicios Web XML, aplicaciones para escritorio y aplicaciones móviles. Visual Basic .NET, Visual C++ .NET, Visual C# .NET y Visual J# .NET utilizan el mismo entorno de desarrollo integrado (IDE), que les permite compartir herramientas y facilita la creación de soluciones en varios lenguajes. Asimismo, dichos lenguajes aprovechan las funciones de .NET Framework, que ofrece acceso a tecnologías clave para simplificar el desarrollo de aplicaciones Web ASP y servicios Web XML (MSDN, 2014).

## **2.11. METODOLOGÍA DE DESARROLLO ÁGIL**

Los métodos ágiles se originaron en el año 2001 por la inestabilidad del entorno técnico y porque el cliente a veces es incapaz de definir con exactitud los requisitos del proyecto de software. El término ágil se relaciona con la capacidad de adaptarse a los cambios de contexto y de especificaciones que ocurren durante el proceso de desarrollo (Parra, 2011).

Las metodologías ágiles contemplan el desarrollo de software de manera integral, con un énfasis especial en la entrega de valor a cliente, en la generación de negocio y el retorno de la inversión (Díaz, 2009).

Las metodologías ágiles han sido especialmente pensadas para proyectos de desarrollo de software; aquellos en los cuales los equipos de desarrollo son pequeños, con plazos reducidos, requisitos volátiles, basados en nuevas tecnologías. Estas metodologías están especialmente orientadas para proyectos que necesitan de una solución a la medida, con una elevada simplificación sin dejar de lado el aseguramiento en la calidad del producto (Orjuela y Rojas, 2008).

### **2.11.1. SCRUM**

SCRUM es una metodología para la gestión y control de proyectos, centrada en la construcción de software que satisface las necesidades del cliente, cumple con los objetivos del negocio y el equipo de desarrollo que construye el producto. Al no establecer prácticas de IS, se combina fácilmente con otras metodologías de desarrollo (Alfonso *et al.*, 2011).

Scrum es una metodología ágil y flexible para gestionar el desarrollo de software, cuyo principal objetivo es maximizar el retorno de la inversión para su empresa (ROI). Se basa en construir primero la funcionalidad de mayor valor para el cliente y en los principios de inspección continua, adaptación, autogestión e innovación. Con la metodología Scrum el cliente se entusiasma y se compromete con el proyecto dado que lo ve crecer iteración a iteración. Asimismo le permite en cualquier momento realinear el software con los objetivos de negocio de su empresa, ya que puede introducir cambios funcionales o de prioridad en el inicio de cada nueva iteración sin ningún problema (Rojas, 2013).

Sutherland y Schwaber, (2007) citado por CIDERA (2014) definen a la metodología SCRUM como proceso de desarrollo que permite la gestión continua de las expectativas del cliente, resultados anticipados, motivación perenne entre los participantes, retorno de inversión, mitigación de riesgos, flexibilidad, adaptación y alineamiento entre cliente y equipo.

#### **2.11.1.1. CARACTERÍSTICAS DEL PROCESO**

Las características esenciales del proceso de Scrum son:

- La primera y última fase (planificación y clausura) consisten en procesos definidos, donde todos los procesos, entradas y salidas están bien definidas. El conocimiento de cómo hacer estos procesos es explícito y se trata de hacer un repositorio de todas las actividades a realizar (“Backlog System”).
- Se desarrollan iteraciones mensuales llamadas “Sprint”. El equipo de desarrollo decide que funcionalidad incluir o no en cada iteración estimándose el tiempo necesario para terminar las tareas. La fase del Sprint

es un proceso empírico. Muchos de los procesos en esta fase no están identificados o no son controlados.

- Los “Sprints” son no lineales y flexibles. Pueden ser usados procesos de conocimiento explícito. Cuando no existen estos conocimientos explícitos dentro del equipo, los errores y pruebas se usan para crear procesos de conocimiento (Orjuela y Rojas, 2008).

#### 2.11.1.2. FASES

Las diferentes fases del Scrum consisten en:

- **Pre-juego:** Planificación: definición de una nueva entrega basándose en un “Backlog” conocido junto a un costo y cronograma estimados. Si un nuevo sistema empieza a desarrollarse, esta fase consiste en conceptualización y análisis. Arquitectura: Diseña cómo los artículos del Backlog son implementados. Esta fase incluye la creación o modificación de la arquitectura del sistema y el diseño de alto nivel.
- **Juego:** Desarrollo de los Sprints: desarrollo de una nueva funcionalidad en constante mira a las variables tiempo, requerimientos calidad, costo y competencia. La interacción con estas variables define el final de esta fase. Son múltiples los Sprints o ciclos usados para desarrollar el sistema. Dentro del Sprint la retroalimentación se obtiene con las reuniones diarias (Scrum Meetings) y el control de la curva de progreso.
- **Post-juego:** Clausura: preparación para la entrega, incluyendo la documentación final, prueba y entrega (Orjuela y Rojas, 2008).

## **CAPÍTULO III. DESARROLLO METODOLÓGICO**

La presente tesis solucionó la problemática detectada en el Centro de Idiomas de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López (ESPAM MFL), que se localiza en el Campus Politécnico, Sitio “El Limón”. Geográficamente esta área de estudio se encuentra situada en la región costa del Ecuador, provincia de Manabí, Cantón Bolívar; su desarrollo tuvo una duración de 11 meses comprendidos entre el 1 septiembre del 2014 al 31 de agosto del 2015.

### **3.1. MÉTODOS CIENTÍFICOS**

En la elaboración de esta tesis se empleó el método inductivo - deductivo en base al cual se lograron determinar los requisitos para el sistema web de gestión académica de acuerdo a las instancias particulares halladas en el Centro de Idiomas y que permitió que los autores apliquen los conocimientos generales adquiridos durante la vida estudiantil a este caso específico en la institución antes mencionada.

Adicionalmente se utilizó el método bibliográfico, el mismo que permitió a los autores empaparse de toda la información necesaria para cumplir satisfactoriamente el desarrollo de esta tesis y sustentar toda la investigación realizada durante este proceso.

### **3.2. MÉTODO INFORMÁTICO**

Se seleccionó la metodología SCRUM para el desarrollo de este sistema ya que ésta permite una gestión continua de las expectativas del cliente, es flexible y adaptable.

#### **3.2.1. PRE – JUEGO**

El ciclo de vida de este sistema inicio con la fase de PRE – GAME en la cual se realizó el proceso de planeación y recopilación de requisitos necesarios para comenzar el desarrollo, además se definieron las iteraciones a realizar y las herramientas a utilizar.

### **3.2.1.1. ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS**

Los requerimientos se obtuvieron de citas con la persona que lleva el manejo administrativo del Centro de Idiomas de la ESPAM MFL. Dentro de los procesos que abarca la gestión académica, este sistema web tiene como objetivo colaborar en la gestión de matrículas y la gestión de calificaciones.

Los requisitos fueron traducidos a diagramas de casos de uso para obtener una descripción general de las funcionalidades a implementarse en el sistema.

### **3.2.1.2. PLANEACIÓN**

Luego de analizar los requerimientos de todo el sistema, se planificó el desarrollo del sistema en cuatro Sprints (iteraciones), cada sprint con el objetivo de implementar un módulo independiente para integrarlos a medida que se vaya avanzando.

- Sprint1: Modelado de datos, interfaz gráfica y gestión de usuarios
- Sprint2: Módulo de Administración
- Sprint3: Módulo de Gestión de Notas
- Sprint4: Generación de Reportes

El Sprint1 alcanzó el modelado de la base de datos, la adecuación de la plantilla a las interfaces gráficas requeridas y la implementación de seguridad para el ingreso al sistema y los perfiles de usuario.

El Sprint2 desarrolló la parametrización de los módulos con toda la información necesaria para la creación y publicación de los mismos para la disponibilidad de las matrículas. También cubrió la parte de matriculación y lo correspondiente a certificados de matrícula, listados de estudiantes inscritos en los cursos y los horarios.

El Sprint3 desarrolló lo referente a la gestión de notas por parte de los docentes que comprende la descarga de sus horarios de trabajo y de las nóminas, la carga de las calificaciones de cada módulo y la visualización de estas por parte de los alumnos.

El Sprint4 implementó todos los reportes de información requeridos y también los solicitados por la administración.

Además, conjuntamente con el administrador del Centro de Idiomas en cada reunión de tutoría se fueron retroalimentando los requisitos, de manera que se lograron pulir los datos que se definieron inicialmente.

Los datos de los estudiantes para el sistema, fueron tomados de la base de datos de la ESPAM MFL consumiendo servicios web que la universidad proporciona para quienes realizan tesis institucionales.

### **Priorización**

De la planeación realizada se procedió a definir qué casos de uso van a ser implementados en cada una de las iteraciones según la prioridad que estos tengan para el desarrollo.

#### **3.2.1.3. DISEÑO DEL SISTEMA**

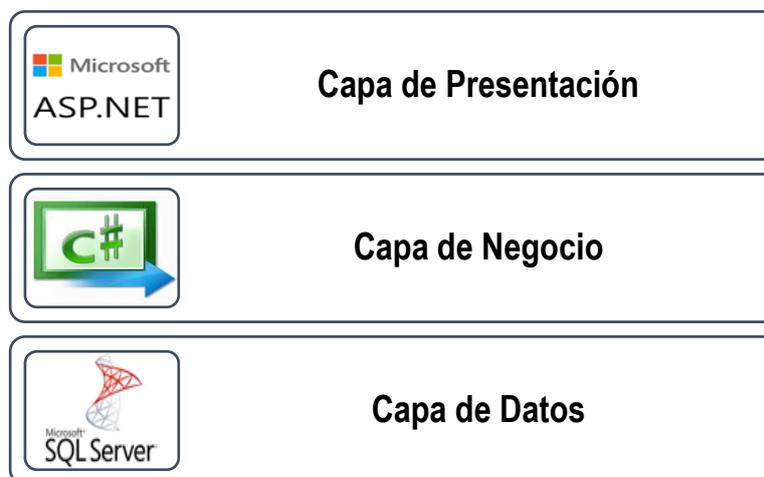


Figura 3. 1. Diseño de la arquitectura del sistema

### **Diseño arquitectónico**

El diseño arquitectónico en el que se desarrolló el presente sistema es una estructura en tres capas, así como se define a continuación:

- **Capa de Presentación:** dentro de esta capa se ubican los formularios a través de los cuales los usuarios del sistema pueden visualizar, ingresar, editar o eliminar información.

- Capa de Negocio: en esta capa se reciben las solicitudes de los usuarios y tras el correspondiente proceso muestra resultados. Se comunica con la capa de presentación para recibir las solicitudes y presentar resultados y con la capa de datos para solicitar al Sistema Gestor de Base de datos (SGBD) el almacenamiento o recuperación de datos.
- Capa de datos: en esta última capa es donde reside el SGBD que se encarga de almacenar y administrar la información requerida y generada por el sistema.

### Diseño de las interfaces de usuario

Para las interfaces se adquirió una plantilla web profesional de diseño responsivo, la cual durante el desarrollo se fue adaptando a las pantallas requeridas por el sistema, las características de esta plantilla se muestran en el Cuadro 3.1.

Cuadro 3. 1. Atributos de la plantilla HTML

Versión:	1.2.2.
Tipo:	Plantilla HTML
Interfaz Bootstrap:	Compatible con 3.1.x
Presentación:	Fluido sensible
Navegadores:	IE 8, 9, Últimas Chrome, Últimas Firefox, Las últimas Opera, Las últimas Safari
Número de artículo:	WB032SCB1

### 3.2.2. JUEGO (DESARROLLO)

Durante la fase GAME se realizó el desarrollo del sistema donde se ejecutaron las cuatro iteraciones definidas en la etapa anterior, para lo cual se hizo uso de las herramientas indicadas en el Cuadro 3.2.

Cuadro 3. 2. Herramientas utilizadas en el desarrollo

Servidor Web:	Internet Information Services (IIS) versión 6.2. Instalado sobre Windows 8.1.
Servidor de Desarrollo:	ASP .NET en Visual Studio 2012 Express Edition.
Lenguaje de Programación:	C# (Sharp) en Visual Studio 2012 Express Edition.
Base de Datos:	SQL Server 2008 Express Edition.
Navegador Web:	El desarrollo se lo hizo tomando como referencia una visualización correcta en Google Chrome, sin embargo demuestra una vista correcta también en Firefox e Internet Explorer 11.
Ordenadores:	Procesador Intel Core i5 y sistema operativo Windows 8.1. de 64 bits.

Se creó una solución en Visual Studio 2012 a la que fueron añadidos tres proyectos, los mismos que permitieron estructurar la arquitectura en tres capas como se muestra en la Figura 3.2

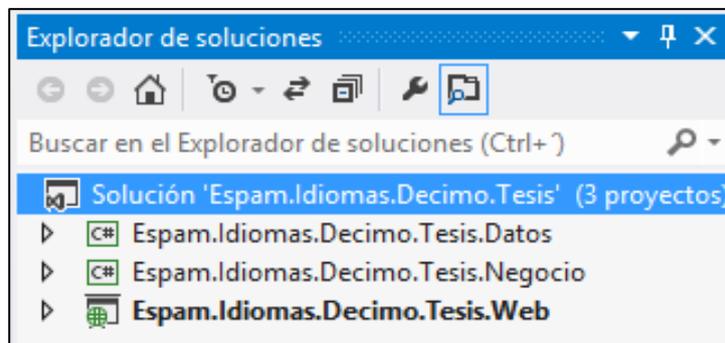


Figura 3. 2. Desarrollo, proyecto definido en 3 capas

### 3.2.2.1. CAPA DE DATOS

En esta capa contiene una sola clase, en la que se definieron los métodos de conexión y desconexión a la base de datos que incluyen las propiedades de la misma.

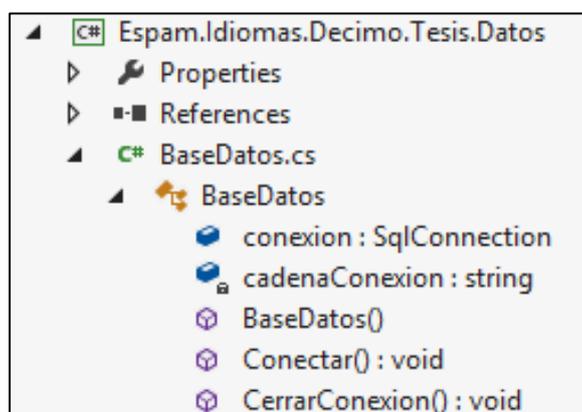


Figura 3. 3. Desarrollo, Capa de Datos



Figura 3. 4. Desarrollo, Diagrama de Clases, Capa de Datos

Toda operación de almacenamiento, modificación, eliminación o recuperación de información hacia la base de datos se realiza a través de procedimientos almacenados directamente desde el SGBD, los mismos que son invocados desde las distintas clases añadidas a la capa de negocio.

```

USE [EspamIdiomas]
GO
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
ALTER proc [dbo].[sp_insertUbicacion]
@ubicacion varchar(30)
as
begin try
if exists(select *from UbicacionModulos where ubicacion = @ubicacion)
begin
select 'ERROR YA EXISTE LA UBICACIÓN'
end
else
begin
insert into UbicacionModulos([ubicacion],[idEstado]) values(@ubicacion,1)
select 'UBICACIÓN GUARDADA CORRECTAMENTE'
end
end try
begin catch
select 'ERROR AL GUARDAR UBICACIÓN'
end catch

```

Figura 3. 5. Ejemplo de procedimiento almacenado

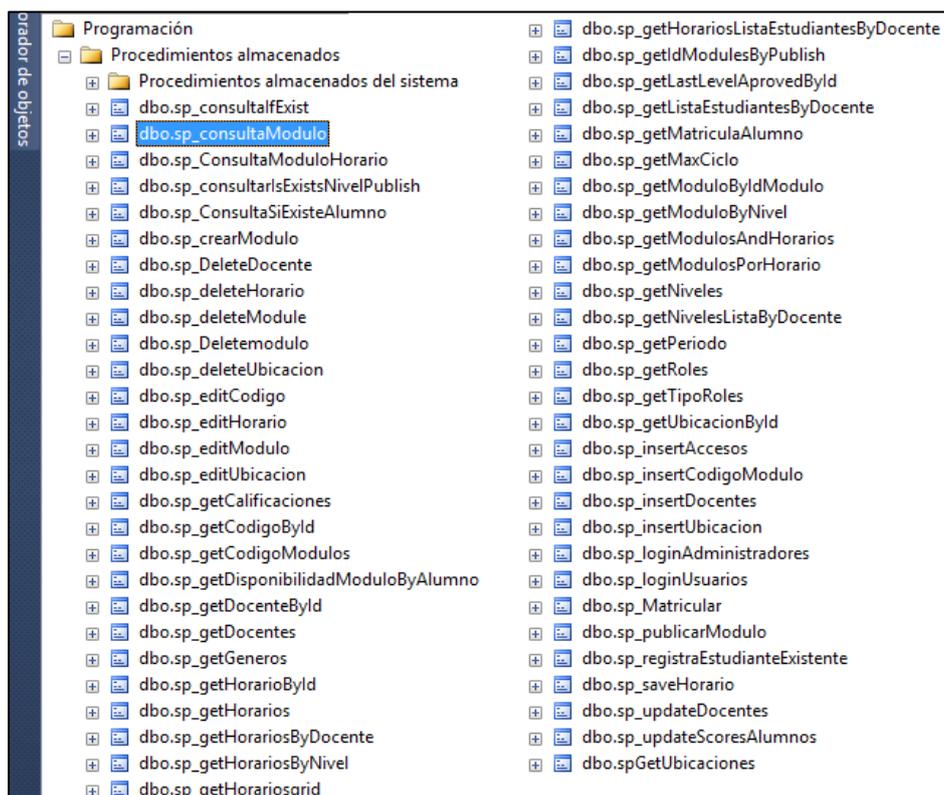


Figura 3. 6. Listado de procedimientos almacenados

### 3.2.2.2. CAPA DE NEGOCIO

Aquí se agregaron, las clases, métodos y variables que permitieron administrar los datos proporcionados por los usuarios finales y los datos almacenados en la base de datos, así como especificar los procedimientos a través de los cuales los datos fueron manipulados.

The image displays a project structure for 'Espam.Idiomas.Decimo.Tesis.Negocio' in a development environment. The project is organized into several folders, each containing C# files. The files are listed with their respective properties and methods.

- Espam.Idiomas.Decimo.Tesis.Negocio**
  - Properties
  - References
  - Service References
  - app.config
  - Ciclos.cs**
    - Ciclos
      - idCiclo : int
      - ciclo : int
      - GetMaxCiclo() : int
  - Codigos.cs**
    - Codigos
      - idCodigo : int
      - codigo : string
      - equivalente : string
      - GetCodigos() : List<Codigos>
      - InsertCodigo() : string
      - GetCodigoById() : List<Codigos>
      - EditCodigo() : string
  - Docentes.cs**
    - Docentes
      - valorID : int
      - descripcion : string
      - nombres : string
      - apellidos : string
      - documento : string
      - titulo : string
      - cadenaPicPerfil : string
      - cadenaCV : string
      - idGenero : int
      - genero : string
      - estado : string
      - idEstado : int
      - clave : string
      - idRol : int
- Generos.cs**
  - Generos
    - idGenero : int
    - genero : string
  - ListadoGeneros
    - getGeneros() : List<Generos>
  - Horarios.cs**
    - Horarios
      - idHorario : int
      - horario : string
      - idHorariogrid : int
      - horariogrid : string
      - horalnicio : string
      - horaFin : string
      - idPeriodo : int
      - idEstado : int
    - ListadoHorarios
      - getHorarios() : List<Horarios>
      - getHorariosGridview() : List<Horarios>
      - SaveHorario() : string
      - getHorarioById() : List<Horarios>
      - EditHorario() : string
      - DeleteHorario() : string
    - Libros.cs**
      - Libros
        - libro : string
        - patchLibro : string
        - unidades : string
        - Libro : string
        - PatchLibro : string
        - Unidades : string
  - ListadoDocentes.cs**
    - ListadoDocentes
      - getDocentes() : List<Docentes>
      - SaveDocente() : string
      - GetDocenteById() : List<Docentes>
      - EditDocente() : string
      - DeleteDocente() : string
    - Logins.cs**
      - Logins
        - IngresoEstudiantes(string, string, string)
    - Matriculas.cs**
      - Matriculas
        - idAlumno : int
        - idModulo : int
        - fecha : DateTime
        - MatricularAlumno() : string
      - Nivel.cs**
        - Nivel
          - idNivel : int
          - nivel : int
          - equivalente : string
          - ciclo : int
        - ListadoNiveles
          - getNiveles() : List<Nivel>
          - ConsultarNivelPublicado() : string
        - PeriodosDelDia.cs**
          - PeriodosDelDia
            - idPeriodoDia : int
            - periodo : string
          - ListadoPeriodos
            - getPeriodos() : List<PeriodosDelDia>
        - Modulos.cs**
          - Modulos
            - ciclo : int
            - fechalnicio : DateTime
            - fechaFin : DateTime
            - nivel : int
            - paralelo : string
            - tipoModulo : string
            - codigoModulo : string
            - idUbicacion : int
            - idDocente : int
            - descripcionNivel : string
            - idHorario : int
            - codigo : string
            - ubicacion : string
            - docente : string
            - horario : string
            - idModulo : int
            - idTipoModulo : int
            - idAdmin : int
            - idAlumno : int
            - cupos : int
            - estadoModuloMatricula : string
            - patchLibro : string
            - libro : string
            - unidades : string
            - CrearModulo() : string
            - getModulosGuardadosPorHorario(int) : List
            - getHorariosAndModulos() : List<Modulos>
            - editModulo() : List<Modulos>
            - EditarModulos() : string
            - DeleteModule() : string
            - ConsultarModulos() : int
            - getModulosByNivel() : List<Modulos>
            - getIdModulosForPublish() : List<Modulos>
        - PublicarModulos() : string**
        - ComprouebaNivel() : List<Modulos>**
        - Roles.cs**
          - Roles
            - idRol : int
            - rol : string
          - ListadoRoles
            - GetRoles() : List<Roles>
          - Ubicaciones.cs**
            - Ubicaciones
              - idUbicacion : int
              - descripcionUbicacion : string
              - idEstado : int
            - UbicacionModulos
              - idUbicacion : int
              - descripcionUbicacion : string
              - idEstado : int
            - ListadoUbicacionModulo
              - getUbicaciones() : List<UbicacionM
              - InsertUbicaciones() : string
              - DeleteUbicacion() : string
              - EditUbicacion() : string
              - GetUbicacionById() : List<Ubicacion
          - Usuarios.cs**
            - Usuarios
              - idUsuario : int
              - idAlumno : int
              - idDocente : int
              - idAdmin : int
              - usuario : string
              - clave : string
              - rol : string
              - semestre : string
              - idSemestre : int
              - carrera : string
              - fechaEntrada : DateTime
              - horaEntrada : DateTime
              - ip : string
              - idUsuarioTipo : int
              - libro : string
              - patchLibro : string
              - unidades : string
              - Login() : List<Usuarios>
              - SaveAccesos() : string
              - GetListaRoles() : List<Usuarios>
              - LoginAdministradores(string)
              - RegistraUsuarioExistente()
            - Validaciones.cs**
              - Validaciones
                - VerificaHorario(string) : string
                - NivelAMatricular(int) : string
                - UserName(string) : string[]

Figura 3. 7. Desarrollo, Capa de Negocio

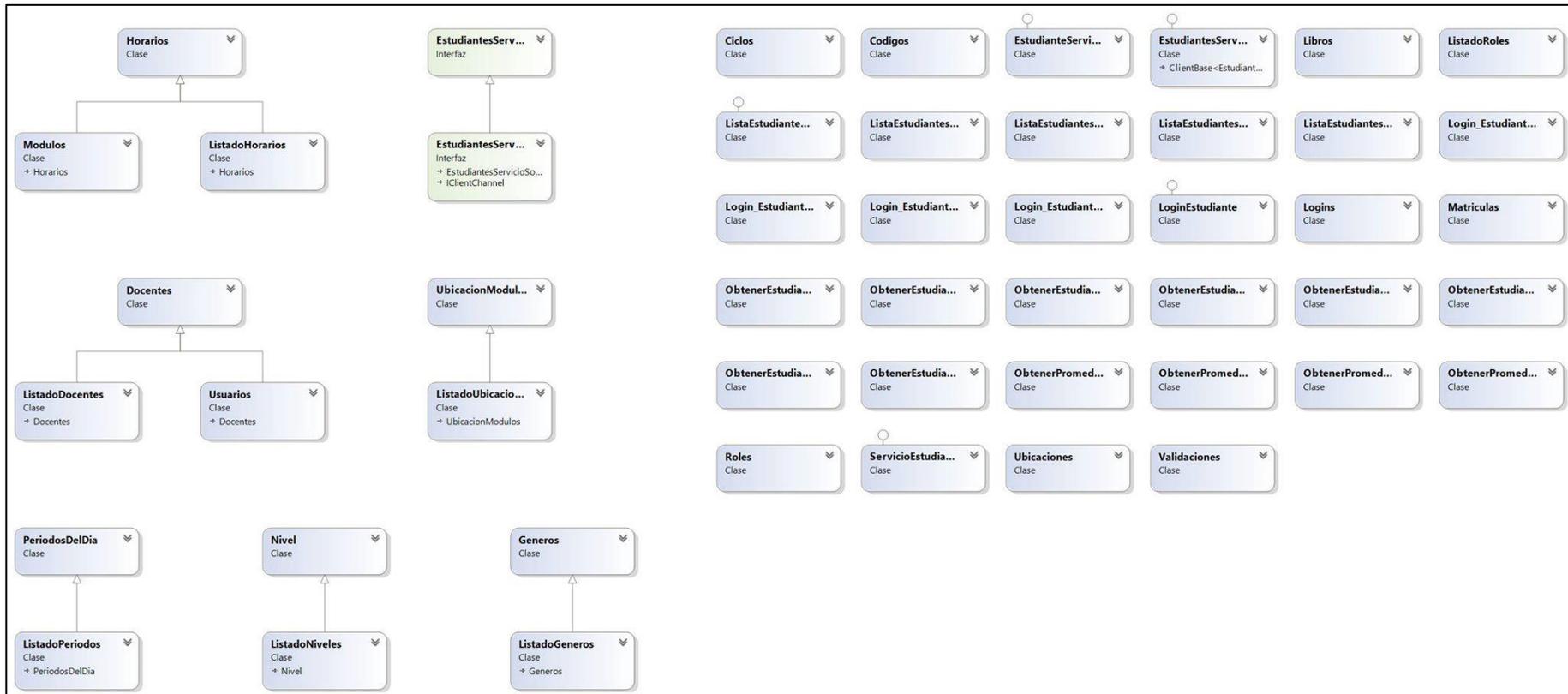


Figura 3. 8. Desarrollo, Diagrama de Clases, Capa de Negocio

### 3.2.2.3. CAPA DE PRESENTACIÓN

Esta capa contiene todos los formularios web con los que el usuario interactuará, además incluye las hojas de estilo o archivos CSS que les proporcionan el diseño que presentan, aquí también se encuentran las imágenes e iconos, los archivos java script pertenecientes a la plantilla, adicionalmente las páginas maestras en las que están basados los formularios y demás archivos necesarios para el correcto funcionamiento del sistema. Este es el proyecto que se encuentra definido como principal.

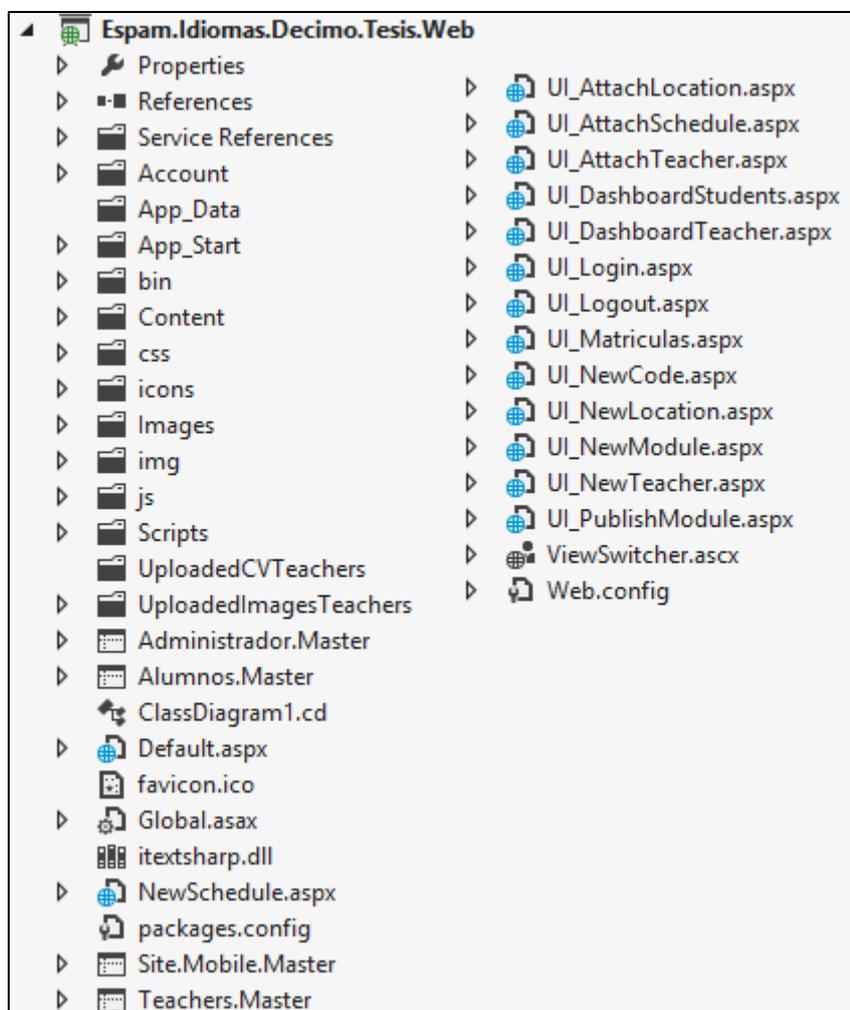


Figura 3. 9. Desarrollo, Capa de Presentación



Figura 3. 10. Desarrollo, Diagrama de Clases, Capa de Presentación

### 3.2.3. POST JUEGO

#### 3.2.3.1. PRUEBAS

Se diseñaron pruebas de aceptación para comprobar que los procesos se hayan implementado como se plantearon en los casos de uso, a las que se les definió el formato que se presenta a continuación:

Cuadro 3. 3. Diseño de pruebas de aceptación

<b>Caso de uso:</b>	<b>Código:</b>
<b>Precondiciones:</b>	
<b>Entradas:</b>	
<b>Resultado:</b>	

Cuadro 3. 4. Especificación de los campos de las pruebas de aceptación.

<b>Caso de Uso:</b>	Es el nombre del caso de uso para el que se define la prueba.
<b>Código:</b>	Es el identificador de la prueba de aceptación.
<b>Precondiciones:</b>	Son las condiciones previas que se deben cumplir para poder realizar el proceso a analizar.
<b>Entradas:</b>	Son los pasos que debe seguir el usuario para realizar la funcionalidad del sistema que se va a examinar.
<b>Resultado:</b>	Respuesta que da el sistema ante los datos proporcionados como entradas por el usuario y la ejecución de la funcionalidad

#### 3.2.3.2. IMPLEMENTACIÓN

Durante el desarrollo del software se realizaron pruebas locales al sistema, a través de las cuales se lograron hallar errores que fueron corregidos para asegurar su correcto funcionamiento. Se procedió luego a pedir el alojamiento del sistema en los servidores de la universidad, lugar donde debía residir definitivamente. Dicho servidor web posee las siguientes características:

Cuadro 3. 5. Características del Servidor (Hosting)

Modelo:	ThinkServer TS440
Procesador:	Intel® Xeon® E3-1200 v3 Series
Sistema Operativo:	Windows Server 2012
Capacidad máxima de almacenamiento:	Hasta 32 TB (3,5 "SATA) Hasta 8 TB (2,5 "SATA) Hasta 7.2TB (2.5 "SAS) Hasta 1.92TB (2,5 "SSD)
Interfaz De Red:	1 x integrado Gb Ethernet (compartido con AMT)
Administración:	Intel® Advanced Management Tecnología 9.0 con KVM remoto (modelos Xeon®)

Adicionalmente se le asignó un dominio para que el sistema esté disponible para que sus usuarios accedan a él desde su navegador. Se ejecutó el plan de pruebas planificado a fin de comprobar el correcto funcionamiento del sistema ya alojado en el servidor web tal como lo hacía en las pruebas realizadas localmente.

Para las pruebas de volumen de carga se utilizó como herramienta LoadUIWeb, la misma que permitió simular un número de solicitudes al servidor y medir su rendimiento ante las situaciones normales a las que se va a ver expuesto el sistema del Centro de Idiomas y también ante las situaciones excesivas que podrían generarse; con el propósito de garantizar que el servicio prestado esté disponible a sus usuarios en condiciones óptimas.

Con la herramienta LoadUIWeb se realizaron pruebas al servidor para comprobar los tiempos de respuesta a las solicitudes HTTP generadas por los usuarios, el testeó se hizo en 3 escenarios, las cuales muestran un tiempo aceptable en respuesta del sistema ante volúmenes de peticiones altos y bajos.

Adicionalmente, para comprobar que se agilizaron los procesos de gestión académica se elaboró un cuadro con los procesos que a criterio de los autores son los más relevantes del Centro de Idiomas y se realizó en conjunto con el cliente una simulación de cómo eran realizados los procesos habitualmente y también se tomó el tiempo en el que esas mismas actividades eran realizadas con la utilización del sistema para poder constatar la optimización de los procesos.

## CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1. RESULTADOS

En el análisis de requisitos desarrollado inicialmente permitió elaborar los casos de uso del sistema, los mismos que ayudaron a identificar los actores que estaban involucrados en los procesos de este departamento y definir con detalle cada uno de estos procesos para llevar a cabo su implementación en el sistema y también este análisis colaboró en la estructuración de la base de datos. En la Figura 4.1. se muestra el diagrama general de casos de uso del sistema

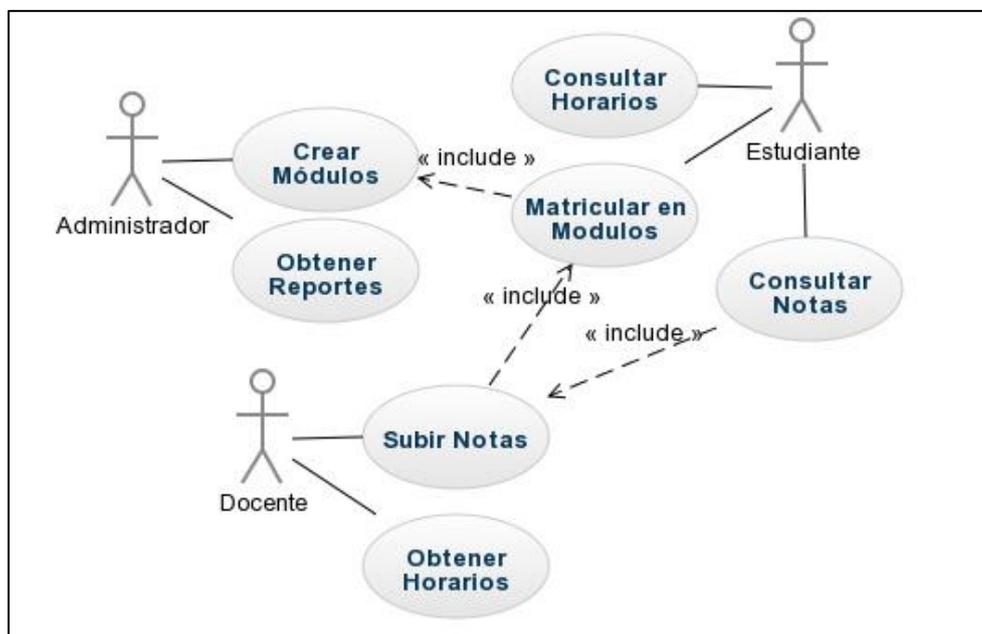


Figura 4. 1. Diagrama general de los casos de uso del sistema.

Se identificaron tres tipos de usuarios que van a interactuar con el sistema, los mismos que fueron contemplados dentro de la planificación global y a continuación se describe cada uno con sus respectivas actividades a realizar.

**Administrador:** Este usuario configurará todos los aspectos básicos para realizar la gestión académica, tales como gestionar ciclos, módulos, niveles, horarios, docentes, aulas, materiales, publicar los cursos para que se puedan realizar las matrículas, visualizar y obtener reportes globales. En la Figura 4.2. se muestra el diagrama general de los casos de uso del sistema para el rol administrador.



Figura 4. 2. Diagrama general de los casos del rol de administrador

Desde el Cuadro 4.1. al 4.9. se detallan los casos de uso para el usuario con rol administrador, que son las actividades que este va a realizar en el sistema.

Cuadro 4. 1. Caso de uso, registra módulo

<b>Caso de uso:</b> Registra Módulos	<b>Código:</b> CU-1
<b>Descripción:</b> Se planifica los módulos que se van a ofertar, se define el ciclo, los niveles, paralelos, horarios, docentes y ubicaciones	
<b>Actores:</b> Administrador.	
<b>Pre-Condiciones:</b> El administrador se identifica y autentica	
<b>Secuencia normal:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El administrador define el ciclo, los módulos, las fechas de inicio y fin, el horario, el docente, y la ubicación de cada uno de los cursos que se van a ofertar.</li> <li>2. Se valida cada uno de los datos ingresados.</li> <li>3. Se registran correctamente cada uno de los módulos.</li> </ol>	
<b>Escenario Alternativo:</b>	
La edición y eliminación de los datos ingresados.	

Cuadro 4. 2. Caso de uso, publica módulo

<b>Caso de uso:</b> Publica Módulos	<b>Código:</b> CU-2
<b>Descripción:</b> Pone a disposición de los estudiantes los módulos creados para que puedan matricularse en ellos. Se publicarán todos en conjunto por nivel, para que estén disponibles en fechas y en horarios determinados.	
<b>Actores:</b> Administrador.	
<b>Pre-Condiciones:</b> Los módulos deben estar creados	
<b>Secuencia normal:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se elige el ciclo y el nivel de los módulos a publicar</li> <li>2. Se define la fecha y hora en que estarán disponibles las matrículas</li> <li>3. Se asignan los cupos disponibles individualmente para cada módulo.</li> <li>4. Se publican los módulos</li> </ol>	
<b>Escenario Alternativo:</b>	
La edición y eliminación de los datos ingresados.	

Cuadro 4. 3.Caso de uso, Obtiene Reportes

<b>Caso de uso:</b> Obtiene Reportes	<b>Código:</b> CU-3
<b>Descripción:</b> Permite que el administrador a través de reportes tenga a su disposición toda la información que requiera en el momento que la solicite. Tales como listas de estudiantes, horarios, condensados de la información, horarios para los profesores, entre otros.	
<b>Actores:</b> Administrador.	
<b>Pre-Condiciones:</b> Deben haber sido establecidos los reportes requeridos y los parámetros por los que va a ser filtrada la información.	
<b>Secuencia normal:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elegir reporte requerido y los parámetros del filtro</li> <li>2. Se muestra una vista de la información consultada</li> <li>3. Si lo requiere el usuario puede descargar el reporte.</li> </ol> La descarga de la información en diferentes tipos de archivos, los cuales pueden ser: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Archivos PDF y Archivos Excel según corresponda.</li> </ul>	
<b>Escenario Alternativo:</b> Que las consultas no devuelvan datos	

Cuadro 4. 4.Caso de uso, Declina matrícula

<b>Caso de uso:</b> Declina Matrícula	<b>Código:</b> CU-4
<b>Descripción:</b> Permite desvincular a los alumnos ya matriculados de los módulos	
<b>Actores:</b> Administrador.	
<b>Pre-Condiciones:</b> El alumno debe encontrarse matriculado en algún modulo y debe solicitar por escrito la cancelación de la matrícula hasta 3 días después de iniciadas las clases. Caso contrario no podrá realizarse.	
<b>Secuencia normal:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se realiza una búsqueda del estudiante que ha solicitado la declinación de la matrícula.</li> <li>2. Se muestra el módulo en el que se encuentra matriculado en el ciclo actual.</li> <li>3. Se procede a declinar la matrícula</li> <li>4. Se muestra el mensaje de que la acción se realizó exitosamente.</li> </ol>	
<b>Escenario Alternativo:</b> La vinculación de un alumno que reemplace el puesto del alumno que se ha retirado.	

Cuadro 4. 5. Caso de uso, Registra Usuarios

<b>Caso de uso:</b> Registra Usuarios	<b>Código:</b> CU-5
<b>Descripción:</b> Permite registrar nuevos usuarios del sistema	
<b>Actores:</b> Administrador.	
<b>Pre-Condiciones:</b> El administrador debe tener los datos de la persona a la que le va a permitir el acceso al sistema.	
<b>Secuencia normal:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se ingresan los datos del nuevo usuario</li> <li>2. Se asigna el rol que va a ejercer dentro del sistema</li> <li>3. Se guardan exitosamente los nuevos usuarios</li> <li>4. Se muestra la información registrada en la parte inferior</li> </ol>	
<b>Escenario Alternativo:</b> La edición y eliminación de los datos ingresados	

Cuadro 4. 6. Caso de uso, Registra Docentes

<b>Caso de uso:</b> Registra Docentes	<b>Código:</b> CU-6
<b>Descripción:</b> Permite crear un perfil de usuario a los docentes y registrar los datos correspondientes a ellos requeridos por el departamento. El usuario del docente será su número de cedula de identidad y la contraseña será definida en el ingreso de los datos.	
<b>Actores:</b> Administrador.	
<b>Pre-Condiciones:</b> Se debe tener una foto en formato de imagen del docente y su currículo escaneado para su registro en el sistema.	
<b>Secuencia normal:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se registran los datos del docente</li> <li>2. Se seleccionan los archivos correspondientes.</li> <li>3. Se valida que los datos ingresados sean válidos.</li> <li>4. Se mostrando los docentes registrados en la parte inferior.</li> </ol>	
<b>Escenario Alternativo:</b> La edición y eliminación de los datos ingresados. Los docentes eliminados no son borrados tal cual, solo pasan a estar en un estado inactivo y puede ser activado nuevamente si se requiere.	

Cuadro 4. 7. Caso de uso, Registra Ubicaciones

<b>Caso de uso:</b> Registra Ubicaciones	<b>Código:</b> CU-7
<b>Descripción:</b> Permite registrar los lugares en donde se impartirán las clases.	
<b>Actores:</b> Administrador.	
<b>Pre-Condiciones:</b> Planificar los lugares en donde se ubicarán los módulos correspondientes de acuerdo a la demanda y al número de cursos que se van a ofertar	
<b>Secuencia normal:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se registran las ubicaciones</li> <li>2. Se guarda exitosamente la información registrada.</li> <li>3. Se van mostrando las ubicaciones registradas en la parte inferior.</li> </ol>	
<b>Escenario Alternativo:</b> La edición y eliminación de los datos ingresados. Las ubicaciones eliminadas no son borradas tal cual, solo pasan a estar en un estado inactivo y puede ser activado nuevamente si se requiere.	

Cuadro 4. 8. Caso de uso, Registra Horarios

<b>Caso de uso:</b> Registra Horarios	<b>Código:</b> CU-8
<b>Descripción:</b> Permite registrar los horarios en los que se van a ofertar los módulos.	
<b>Actores:</b> Administrador.	
<b>Pre-Condiciones:</b> Planificar los horarios en los que se distribuirán los diferentes módulos y niveles que se van a ofertar.	
<b>Secuencia normal:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se registra la hora de inicio de clases y la hora de fin, además se selecciona la el periodo en el día al que pertenece el horario.</li> <li>2. Se guarda exitosamente la información registrada.</li> <li>3. Se van mostrando los horarios registrados en la parte inferior.</li> </ol>	
<b>Escenario Alternativo:</b> La edición y eliminación de los datos ingresados. Los horarios eliminados no son borrados tal cual, solo pasan a estar en un estado inactivo y puede ser activado nuevamente si se requiere.	

Cuadro 4. 9. Caso de uso, Registra Matriculas Internas

<b>Caso de uso:</b> Registra Matriculas Internas	<b>Código:</b> CU-9
<b>Descripción:</b> Permite que el administrador matricule estudiantes internamente.	
<b>Actores:</b> Administrador.	
<b>Pre-Condiciones:</b> Que los módulos estén creados y publicados	
<b>Secuencia normal:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se busca el alumno que se va a matricular.</li> <li>2. Cargan los datos que le correspondan</li> <li>3. Se elige el nivel y luego el horario en el que se van a matricular</li> <li>4. Clic en registrar matricula</li> </ol>	
<b>Escenario Alternativo:</b> La declinación de las matriculas registradas	

**Estudiante:** Los usuarios identificados como estudiantes tienen la posibilidad de matricularse al módulo inmediato superior del que haya aprobado previamente y de realizar consultas de información específicamente perteneciente a sí mismo, tales como horarios disponibles para su matrícula y las notas obtenidas durante el nivel que cursa o en niveles anteriores.



Figura 4. 3. Diagrama general de los casos de uso de rol de estudiante

Los casos de uso del estudiante se detallan desde el Cuadro 4.10. al 4.14.

Cuadro 4. 10. Caso de uso, Consultar Matrícula

<b>Caso de uso:</b> Consultar Matrícula	<b>Código:</b> CU-10
<b>Descripción:</b> En este proceso los estudiantes pueden consultar si se están ofertando módulos del nivel en el que necesita inscribirse.	
<b>Actores:</b> Estudiante	
<b>Pre-Condiciones:</b> Debe identificarse y autenticarse	
<b>Secuencia normal:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dirigirse a la sección matrículas</li> <li>2. Realizar la consulta de matrícula</li> <li>3. Se muestran los módulos disponibles siempre y cuando los haya.</li> </ol>	
<b>Escenario Alternativo:</b> Que no existan módulos disponibles para ese nivel. Solo se mostraran los módulos del nivel que le corresponda cursar al estudiante.	

Cuadro 4. 11. Caso de uso, Consultar Horarios

<b>Caso de uso:</b> Consultar Horarios	<b>Código:</b> CU-11
<b>Descripción:</b> Permite consultar los horarios de los módulos del nivel requerido por el estudiante.	
<b>Actores:</b> Estudiante	
<b>Pre-Condiciones:</b> Que se estén ofertando módulos de los niveles requeridos por el estudiante y que consulte la matricula	
<b>Secuencia normal:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dirigirse a la sección matrículas</li> <li>2. Consultar Matricula</li> <li>3. Se muestran los horarios disponibles</li> <li>4. El estudiante visualiza los horarios</li> </ol>	
<b>Escenario Alternativo:</b> Que no existan módulos disponibles para ese nivel. Solo se mostraran los módulos del nivel que le corresponda cursar al estudiante.	

Cuadro 4. 12. Caso de uso, Matricularse

<b>Caso de uso:</b> Matricularse	<b>Código:</b> CU-12
<b>Descripción:</b> Permite inscribirse en uno de los módulos que se estén ofertando.	
<b>Actores:</b> Estudiante	
<b>Pre-Condiciones:</b> El administrador debe haber registrado y publicado los módulos. Y el estudiante debe haber consultado si hay módulos disponibles y un horario que le convenga.	
<b>Secuencia normal:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dirigirse a la sección matrículas</li> <li>2. Elegir la opción matricular</li> <li>3. Visualizar la información que se le presenta, luego descargar e imprimir el comprobante de matrícula.</li> </ol>	
<b>Escenario Alternativo:</b> Que se agoten los cupos antes de que el estudiante logre inscribirse.	

Cuadro 4. 13. Caso de uso, Consultar notas

<b>Caso de uso:</b> Consultar Notas	<b>Código:</b> CU-13
<b>Descripción:</b> Permite que una vez concluido el módulo que los estudiantes puedan revisar los puntajes obtenidos durante el curso y si aprobó o reprobó el mismo.	
<b>Actores:</b> Estudiante	
<b>Pre-Condiciones:</b> El docente debe haber registrado las notas de los módulos que impartió	
<b>Secuencia normal:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar al sistema</li> <li>2. Dirigirse a la sección consulta de notas</li> <li>3. Consultar Notas</li> <li>4. Se mostraran los puntajes obtenidos</li> <li>5. Puede descargar sus notas en un reporte en PDF</li> </ol>	
<b>Escenario Alternativo:</b> Las notas aun no hayan sido registradas.	

Cuadro 4. 14. Caso de uso, Obtener Reportes Personales

<b>Caso de uso:</b> Obtener Reportes Personales	<b>Código:</b> CU-14
<b>Descripción:</b> Permite a los estudiantes obtener reportes tales como su comprobante de matrícula del módulo inscrito en el ciclo actual o los puntajes obtenidos durante el curso	
<b>Actores:</b> Estudiante	
<b>Pre-Condiciones:</b> Haberse matriculado y que los docentes hayan cargado las notas al sistema.	
<b>Secuencia normal:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar al sistema</li> <li>2. Realizar de matrícula o visualización de calificaciones según desee</li> <li>3. Visualizar comprobantes o reportes</li> </ol>	
<b>Escenario Alternativo:</b> La descarga de la información en Archivos PDF. El estudiante solo puede descargar reportes de su propia información.	

**Docente:** El usuario docente tiene la función de ingresar las notas de sus alumnos en los módulos que le hayan sido asignados, así mismo una vez que hayan sido asignados los cursos a su respectivo docente, éste podrá obtener su horario de trabajo a través del sistema.

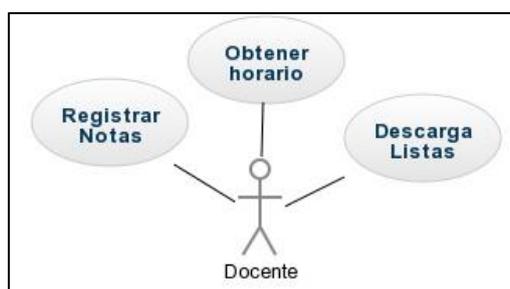


Figura 4. 4. Diagrama general de los casos de uso del rol docente

Los casos de uso del rol docente se detallan en los Cuadros 4.15., 4.16. y 4.17.

Cuadro 4. 15. Caso de uso, Registrar Notas

<b>Caso de uso:</b> Registrar Notas	<b>Código:</b> CU-15
<b>Descripción:</b> Permite al docente asentar las notas correspondientes obtenidas por los estudiantes en los módulos que le han sido asignados.	
<b>Actores:</b> Docente	
<b>Pre-Condiciones:</b> El docente debe mantener su registro de notas en un archivo en Excel.	
<b>Secuencia normal:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar al sistema y se autentica como docente</li> <li>2. Selecciona el modulo del que va a registrar las notas</li> <li>3. Selecciona el archivo Excel que contiene las notas y lo carga al sistema</li> <li>4. Las notas se muestran para su visualización</li> <li>5. Acepta y las notas se guardan en el sistema</li> </ol>	
<b>Escenario Alternativo:</b> Una vez confirme las notas el docente no podrá realizar cambios	

Cuadro 4. 16. Caso de uso, Obtener Horario

<b>Caso de uso:</b> Obtener Horario	<b>Código:</b> CU-16
<b>Descripción:</b> Permite a los docentes obtener la carga horaria que le ha sido asignada por el administrador.	
<b>Actores:</b> Docente	
<b>Pre-Condiciones:</b> El administrador debe haber registrado los módulos y asignado los docentes.	
<b>Secuencia normal:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se dirige a la opción Horarios</li> <li>2. Se muestran los módulos que le han sido asignados y su horario de trabajo</li> <li>3. Puede solo visualizarla o descargarla en formato PDF</li> </ol>	
<b>Escenario Alternativo:</b> Que no se le haya asignado ningún modulo en el ciclo actual.	

Cuadro 4. 17. Caso de uso, Descargar Listas

<b>Caso de uso:</b> Descargar Listas	<b>Código:</b> CU-17
<b>Descripción:</b> Obtiene la lista de estudiantes de todos los módulos que se le han sido asignados	
<b>Actores:</b> Administrador.	
<b>Pre-Condiciones:</b> Que haya terminado el periodo de matrículas correspondiente	
<b>Secuencia normal:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elige el nivel y el horario</li> <li>2. Puede visualizar la lista</li> <li>3. Elige exportar a Excel y se descarga con la lista correspondiente</li> </ol>	
<b>Escenario Alternativo:</b> Las listas aun no estén disponibles.	

Debido a que el sistema manejará información sensible como son los datos personales de los docentes, los estudiantes y sus notas se decidió que cuente con un mecanismo de seguridad que gestione que solo personas autorizadas accedan a él.

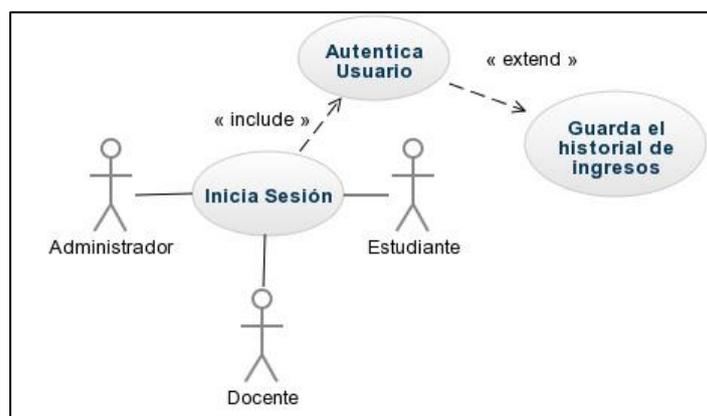


Figura 4. 5. Caso de uso, Autenticación de usuario

Cuadro 4. 18. Caso de uso, Autenticación de usuario

<b>Caso de uso:</b> Autenticación de usuario	<b>Código:</b> CU-18
<b>Descripción:</b> Permite el ingreso del usuario al sistema validando los datos que este ingrese.	
<b>Actores:</b> Administrador, Estudiante y Docente.	
<b>Pre-Condiciones:</b> El administrador debe estar registrado en el sistema como tal, los estudiantes deben constar en la base de datos de la ESPAM MFL y tener su usuario y contraseña; y los docentes deben haber sido registrados por el administrador y así haber obtenido un usuario y una contraseña.	
<b>Secuencia normal:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresar el usuario y la contraseña y seleccionar el tipo de usuario</li> <li>2. Se verifican los datos ingresados en la base de datos y se autentifica correctamente</li> <li>3. Se redirige a la página principal según corresponda por el tipo de usuario.</li> </ol>	
<b>Escenario Alterno:</b>	
Los datos ingresados son incorrectos y no se permite el acceso	

La prioridad que se le asignó a los casos se detalla en el Cuadro 4.19.

Cuadro 4. 19. Priorización de desarrollo para cada Sprint

<b>NOMBRE DE CASO DE USO</b>	<b>NÚMERO DE SPRINT</b>
Registra Módulos	2
Publica Módulos	2
Obtiene Reportes	4
Declina Matrícula	2
Registra Usuarios	2
Registra Docentes	2
Registra Ubicaciones	2
Registra Horarios	2
Registra Niveles	2
Consultar Matrícula	2
Consultar Horarios	2
Matricularse	2
Consultar Notas	3
Imprimir Reportes Personales	2
Registra Notas	3
Obtener Horario	3
Descargar Listas	2
Autenticación de usuario	1
Base de Datos	1

Concluido el análisis de los requisitos se procedió al diseño de la base de datos, la que fue desarrollada a través de SQL Server Xpress Edition, se aplicó el proceso de normalización correspondiente para evitar redundancia en los datos y proteger la integridad de los mismos. En la Figura 4.6. se muestra el diagrama Entidad-Relación generado, el que cuenta con 30 tablas, cada una con su clave primaria, relaciones y claves foráneas correspondientes.

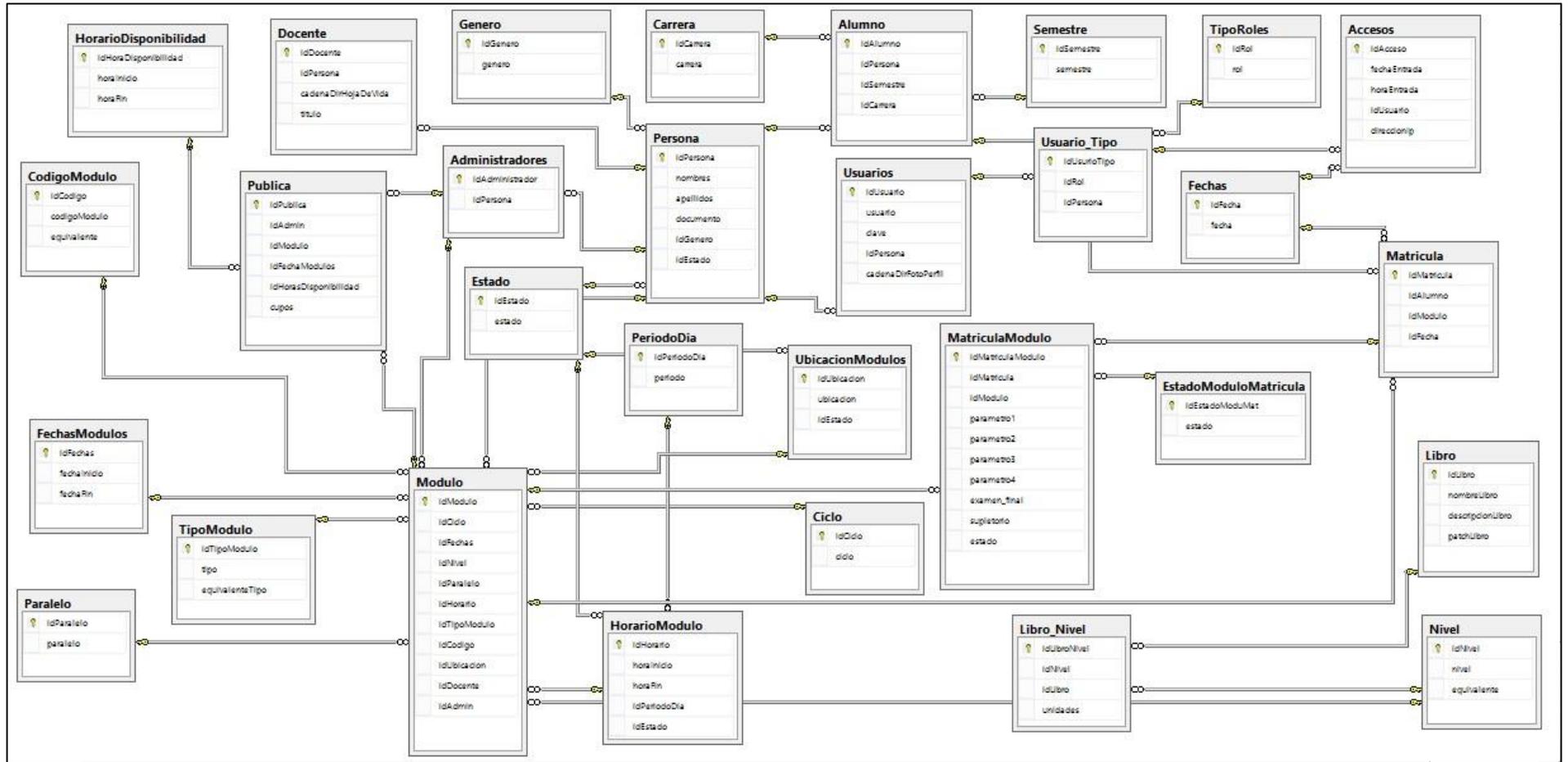


Figura 4. 6. Diagrama de Base de Datos

Posteriormente se adecuó la plantilla que se adquirió a las interfaces de usuario requeridas para el sistema; se obtuvieron formularios con una apariencia agradable y atractiva, de fácil navegación y con una estructura clara y definida.

El desarrollo del sistema generó las interfaces de usuario que se muestran a continuación (de la Figura 4.7 a la Figura 4.11); a las cuales se agregó la programación necesaria para que permitan la consulta, llenado y presentación de la información requerida en cada uno de ellos según corresponda.



Figura 4. 7. Pantalla de Inicio del sistema, todos los roles

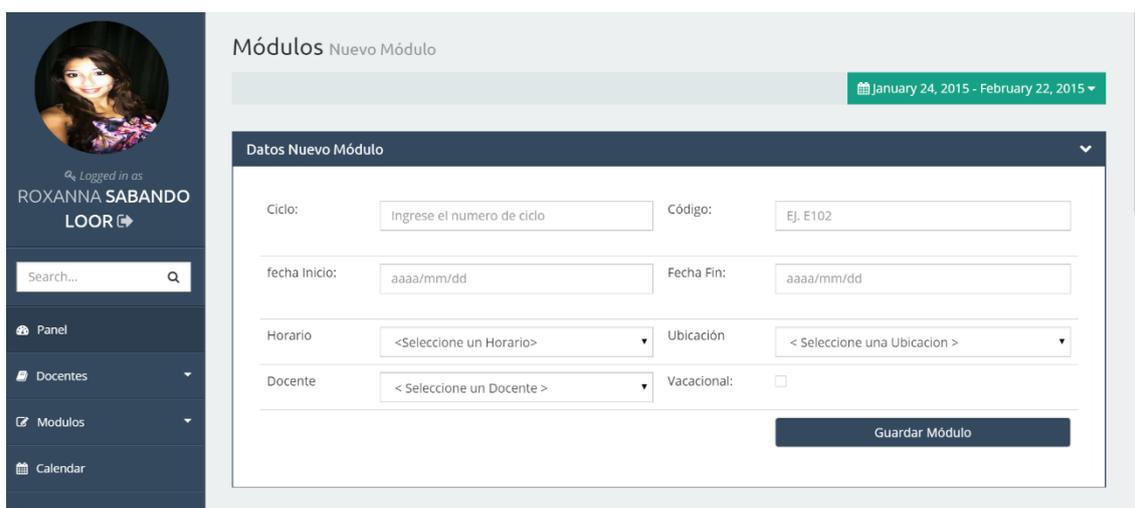


Figura 4. 8. Pantalla de registro de módulos, rol administrador

Centro de Idiomas 

Logged in as  
**GEMA SABANDO VERA**

Search...

Panel

## Calificaciones Consultar Calificaciones

May 10, 2015 - June 8, 2015

### Calificaciones

NIVEL	PARAM 1	PARAM 2	PARAM 3	PARAM 4	EXAMEN	SUPLETORIO	PROMEDIO	ESTADO
Sexto	1,9	1,9	1,85	1,55	1,45	0	8,65	Aprobado
Septimo	0	0	0	0	0	0	0	Matriculado

Cancelar **Imprimir Calificaciones**

Figura 4. 11. Pantalla de visualización de notas, rol alumno

### Alumnos Matriculados

Mostrar **10** registros Buscar:

N°.	APELLIDOS	NOMBRES	ESTADO	RETIRAR
1	AGUINSACA JAMA	LINDA ROSA		<input type="checkbox"/>
2	BASURTO VALENCIA	FRECIA ARGENTINA		<input type="checkbox"/>
3	BERMEO SANTANA	GEMA GUADALUPE		<input type="checkbox"/>
4	BRAVO BERMEO	BERNARDO GREGORIO		<input type="checkbox"/>
5	CALDERON GANCHOZO	VANESSA ALEXANDRA	REPITE	<input type="checkbox"/>
6	CANO RESABALA	IDA YOLANDA		<input type="checkbox"/>

Mostrando registros del 1 al 10 de un total de 25 registros

Primero Anterior 1 2 3 Siguiente Último

Figura 4. 10. Pantalla de reporte de matriculados, rol administrador

Logged in as  
**HECTOR LUCERO ZAMBRANO**

Search...

Panel

- Listas Estudiantes
- Calificaciones
- Calendar

## Estudiantes Listas de Estudiantes

January 24, 2015 - February 22, 2015

### Parámetros de Búsqueda

Nivel:  Horario:

Cancelar **Exportar a excel**

### Lista Estudiantes

Documento	Nombres	Apellidos	Param 1	Param 2	Param 3	Param 4	Examen	Supletorio	Promedio	Estado	Nivel
-1721389722-	JOSE MANUEL	GANCHOZO MOREIRA	0	0	0	0	0	0		Matriculado	Primero
-0987654321-	GEMA MELANIA	VERA SABANDO	0	0	0	0	0	0		Matriculado	Primero

Figura 4. 9. Pantalla de reporte de alumnos matriculados, Rol docente

La etapa de pruebas de usabilidad se llevó a cabo tanto por los responsables de la implementación como por los usuarios del sistema, y tras corregir los errores hallados al principio, se aplicaron las pruebas de aceptación definidas.

A continuación desde el Cuadro 4.20 hasta el Cuadro 4.37 se muestran las pruebas de aceptación diseñadas para cada uno de los casos de uso.

Cuadro 4. 20. Prueba de Aceptación, Caso Registra Modulo

<b>Caso de uso:</b> Registra Módulos	<b>Código:</b> PA-CU-1
<b>Precondiciones:</b> Deben estar registrados el código (E de English), los horarios, las ubicaciones, y los docentes correspondientes a cada módulo. Adicionalmente que el usuario tenga rol de administrador y se haya autenticado correctamente.	
<b>Entradas:</b> Del menú de la izquierda selecciona Módulos y luego Crear Modulo. Ingresa el ciclo, el código del módulo, selecciona las fechas de inicio y de fin del ciclo, selecciona el horario, la ubicación y el docente; y de ser el caso marca la casilla de verificación si se trata de un ciclo vacacional o especial. Presionar el botón crear módulo.	
<b>Resultados esperado 1:</b> Modulo creado y guardado correctamente. El sistema despliega un mensaje de que la transacción se realizó con éxito.	
<b>Resultados esperado 2:</b> El sistema muestra un mensaje de error cuando: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un módulo ya existente es nuevamente ingresado dentro del mismo ciclo.</li> <li>- Un docente es asignado a impartir un módulo en el mismo horario.</li> <li>- La fecha de inicio es superior a la fecha de culminación del ciclo.</li> <li>- No es ingresado un dato requerido o se está ingresando incorrectamente.</li> </ul>	

Cuadro 4. 21. Prueba de Aceptación, Caso Publica Módulos

<b>Caso de uso:</b> Publica Módulos	<b>Código:</b> PA-CU-2
<b>Precondiciones:</b> Que todos los módulos del ciclo hayan sido creados, que el usuario tenga rol de administrador y se haya autenticado correctamente.	
<b>Entradas:</b> Del menú de la izquierda selecciona Módulos y luego Publicar Módulo En la pantalla que se carga seleccionar el tipo de modulo que se va a publicar, luego elegir el nivel y definir las fechas y las horas en la que estarán publicados, y asignar el número de cupos que van a estar disponibles. Presionar el botón Publicar módulos.	
<b>Resultados esperado 1:</b> Modulo publicado correctamente. El sistema despliega un mensaje de que la transacción se realizó con éxito.	
<b>Resultados esperado 2:</b> El sistema muestra un mensaje de error cuando: <ul style="list-style-type: none"> <li>- El nivel ya ha sido publicado.</li> </ul>	

Cuadro 4. 22. Prueba de Aceptación, caso Obtiene Reportes

<b>Caso de uso:</b> Obtiene Reportes	<b>Código:</b> PA-CU-3
<b>Precondiciones:</b> Que el usuario tenga rol de administrador y se haya autenticado correctamente, que la información requerida haya sido registrada previamente por quien corresponda.	
<b>Entradas:</b> Del menú de la izquierda selecciona la opción Reportes y luego el reporte que se desea obtener, elegir la opción que desee de los parámetros de búsqueda que se solicitan. Presionar el botón Generar Reporte, Visualizar la información y presionar el botón Descargar PDF para descargar el reporte si así lo desea.	
<b>Resultados esperado 1:</b> Los datos que se visualicen sean los correctos. El reporte sea generado sin errores. El documento sea generado sin errores. El reporte vacío si no hay datos que mostrar que cumplan los parámetros de filtrado. El sistema despliega un mensaje de que la transacción se realizó con éxito.	

Cuadro 4. 23. Prueba de Aceptación, caso Declina Matrícula

<b>Caso de uso:</b> Declina matrícula	<b>Código:</b> PA-CU-4
<b>Precondiciones:</b> Que el usuario tenga rol de administrador y se haya autenticado correctamente, que el alumno se encuentre matriculado y haya solicitado su retiro a la administración.	
<b>Entradas:</b> Del menú de la izquierda selecciona la opción Reportes, luego la opción Alumnos matriculados, de los menús que se despliegan elegir el nivel y el paralelo respectivo, buscar el alumno en el listado que se despliega y clic en el botón que se ubica a la derecha para retirarlo.	
<b>Resultados esperado 1:</b> El alumno ha sido desvinculado correctamente. El sistema despliega un mensaje de que la transacción se realizó con éxito.	

Cuadro 4. 24. Prueba de Aceptación, Caso Registra Usuarios

<b>Caso de uso:</b> Registra Usuarios	<b>Código:</b> PA-CU-5
<b>Precondiciones:</b> Que el usuario tenga rol de administrador y se haya autenticado correctamente, tener los datos de la persona y una foto cuyo tamaño no exceda los 5MB.	
<b>Entradas:</b> Del menú de la izquierda selecciona Registrar, luego Registrar administrador, ingresar los datos que se solicitan y definir una contraseña para su acceso.	
<b>Resultado esperado 1:</b> El registro ha sido guardado correctamente. El sistema despliega un mensaje de que la transacción se realizó con éxito. El registro nuevo se muestra en la parte inferior	
<b>Resultado esperado 2:</b> El sistema muestra un mensaje de error cuando: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los datos ingresados no cumplen el formato requerido.</li> <li>- El usuario ya existe.</li> </ul>	

Cuadro 4. 25. Prueba de Aceptación, Caso Registra Docentes

<b>Caso de uso:</b> Registra Docentes	<b>Código:</b> PA-CU-6
<b>Precondiciones:</b> Que el usuario tenga rol de administrador y se haya autenticado correctamente, tener los datos del docente, una foto y una imagen de su currículo; estas dos últimas, su tamaño no debe exceder los 5MB	
<b>Entradas:</b> Del menú de la izquierda selecciona Registrar, luego Registrar docente, ingresar los datos que se solicitan y definir una contraseña para su acceso.	
<b>Resultado esperado 1:</b> El registro ha sido guardado correctamente. El sistema despliega un mensaje de que la transacción se realizó con éxito. El registro nuevo se muestra en la parte inferior	
<b>Resultado esperado 2:</b> El sistema muestra un mensaje de error cuando: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los datos ingresados no cumplen el formato requerido.</li> <li>- El docente ya existe, o ya fue registrado</li> </ul>	

Cuadro 4. 26. Prueba de Aceptación, Caso Registra Ubicaciones

<b>Caso de uso:</b> Registra Ubicaciones	<b>Código:</b> PA-CU-7
<b>Precondiciones:</b> Que el usuario tenga rol de administrador y se haya autenticado correctamente. Que se hayan definido donde se van a desarrollar los módulos.	
<b>Entradas:</b> Del menú localizado en la parte izquierda elegir ubicaciones, luego en nueva ubicación, ingresa la ubicación y clic en Guardar	
<b>Resultado esperado 1:</b> El registro ha sido guardado correctamente. El sistema despliega un mensaje de que la transacción se realizó con éxito. El registro nuevo se muestra en la parte inferior	
<b>Resultado esperado 2:</b> El sistema muestra un mensaje de error cuando: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los datos ingresados no cumplen el formato requerido.</li> <li>- La ubicación ya existe, o ya fue registrada.</li> </ul>	

Cuadro 4. 27. Prueba de Aceptación, Registra Horarios.

<b>Caso de uso:</b> Registra Horarios	<b>Código:</b> PA-CU-8
<b>Precondiciones:</b> Que el usuario tenga rol de administrador y se haya autenticado correctamente. Que se hayan definido los horarios en los que se van a ofertar los módulos.	
<b>Entradas:</b> Del menú localizado en la parte izquierda elegir Horarios, luego en nuevo horario, ingresa la hora de entrada y la hora de salida, se elige el periodo del día y clic en Guardar. Formato 24 horas.	
<b>Resultado esperado 1:</b> El registro ha sido guardado correctamente. El sistema despliega un mensaje de que la transacción se realizó con éxito. El registro nuevo se muestra en la parte inferior	
<b>Resultado esperado 2:</b> El sistema muestra un mensaje de error cuando: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los datos ingresados no cumplen el formato requerido.</li> <li>- La ubicación ya existe, o ya fue registrada.</li> </ul>	

Cuadro 4. 28. Prueba de Aceptación, Registra Matriculas Internas

<b>Caso de uso:</b> Registra Matriculas Internas	<b>Código:</b> PA-CU-9
<b>Precondiciones:</b> Que el usuario tenga rol de administrador y se haya autenticado correctamente. Que los módulos estén creados y publicados	
<b>Entradas:</b> Se busca el alumno que se va a matricular Esperar mientras se cargan los datos Elegir el nivel Elegir el horario en el que se van a matricular y Clic en registrar matricula.	
<b>Resultado esperado 1:</b> El registro ha sido guardado correctamente. El sistema despliega un mensaje de que la transacción se realizó con éxito.	
<b>Resultado esperado 2:</b> El sistema muestra un mensaje de error cuando: - El estudiante ya se encuentra matriculado	

Cuadro 4. 29. Prueba de Aceptación, Caso Consultar Matricula.

<b>Caso de uso:</b> Consultar Matrícula	<b>Código:</b> PA-CU-10
<b>Precondiciones:</b> Que el usuario tenga rol de alumno y se haya autenticado correctamente. Que los módulos hayan sido creados y publicados por el administrador.	
<b>Entradas:</b> Del menú que se localiza en la parte izquierda elegir Módulos Disponibles, luego Matricularme.	
<b>Resultado esperado 1:</b> Que lo redirija al formulario para la matricula	
<b>Resultado esperado 2:</b> Ningún modulo disponible	

Cuadro 4. 30. Prueba de Aceptación, Caso Consultar Horarios.

<b>Caso de uso:</b> Consultar Horarios	<b>Código:</b> PA-CU-11
<b>Precondiciones:</b> Que el usuario tenga rol de alumno y se haya autenticado correctamente. Que los módulos hayan sido creados y publicados por el administrador.	
<b>Entradas:</b> Del menú que se localiza en la parte izquierda elegir Módulos Disponibles, luego Matricularme, en el formulario que se muestra, desplegar la lista y ahí se muestran los horarios con los cupos que quedan disponibles.	
<b>Resultado esperado 1:</b> Mostrar la lista de horarios disponibles	
<b>Resultado esperado 2:</b> Ningún modulo disponible	

Cuadro 4. 31. Prueba de Aceptación, Caso Matricularse

<b>Caso de uso:</b> Matricularse	<b>Código:</b> PA-CU-12
<b>Precondiciones:</b> Que el usuario tenga rol de alumno y se haya autenticado correctamente. Que los módulos hayan sido creados y publicados por el administrador.	
<b>Entradas:</b> Del menú que se localiza en la parte izquierda elegir Módulos Disponibles, luego Matricularme, en el formulario que se muestra, desplegar la lista y ahí se muestran los horarios con los cupos que quedan disponibles, elegir uno de los horarios y clic en Matricularme. Descargar el comprobante de matrícula en PDF e imprimirlo.	
<b>Resultado esperado 1:</b> El sistema despliega un mensaje de que la transacción se realizó con éxito. El sistema mostrará el comprobante de matrícula, con los datos correspondientes al módulo en el que se inscribió.	
<b>Resultado esperado 2:</b> El sistema mostrará un mensaje de error cuando los cupos disponibles en los módulos se agoten antes de que el estudiante logre matricularse.	

Cuadro 4. 32. Prueba de Aceptación, Caso Consultar Notas

<b>Caso de uso:</b> Consultar Notas	<b>Código:</b> PA-CU-13
<b>Precondiciones:</b> Que el usuario tenga rol de alumno y se haya autenticado correctamente. Que las notas hayan sido cargadas al sistema por el profesor que corresponda.	
<b>Entradas:</b> Del menú que se localiza en la parte izquierda elegir Calificaciones, luego Consultar Calificaciones, en el formulario que se muestra se cargarán en una tabla las notas obtenidas por el estudiante en cada módulo cursado. Descargar el comprobante de Calificaciones en PDF e imprimirlo.	
<b>Resultado esperado 1:</b> Se mostrarán las notas del estudiante.	

Cuadro 4. 33. Prueba de Aceptación, Caso Obtener Reportes Personales

<b>Caso de uso:</b> Obtener Reportes Personales	<b>Código:</b> PA-CU-14
<b>Precondiciones:</b> Que el usuario tenga rol de alumno y se haya autenticado correctamente. Que se haya matriculado o que las notas hayan sido cargadas al sistema por el profesor que corresponda dependiendo del caso.	
<b>Entradas:</b> Realizar las acciones según corresponda al reporte que desee visualizar.	
<b>Resultado esperado 1:</b> Se mostrarán los reportes y se permitirá descargar los datos en PDF.	

Cuadro 4. 34. Prueba de Aceptación, Caso Registrar Notas

<b>Caso de uso:</b> Registra Notas	<b>Código:</b> PA-CU-15
<b>Precondiciones:</b> Que el usuario tenga rol de docente y se haya autenticado correctamente. Tener listo el archivo Excel (.xlsx).	
<b>Entradas:</b> En el menú ubicado en la parte izquierda elegir Calificaciones, luego subir calificaciones, Generar la lista y verificar que su archivo Excel contenga exactamente los mismos registros, Cargar el archivo Excel (.xlsx) al sistema, y una vez que se haya verificado que las notas se cargaron correctamente, Elegir Guardar Calificaciones	
<b>Resultado esperado 1:</b> Las Calificaciones fueron guardadas correctamente. El sistema despliega un mensaje de que la transacción se realizó con éxito.	
<b>Resultado esperado 2:</b> El sistema mostrará un mensaje de error cuando -El archivo Excel no sea de la extensión .xlsx. -El número de registros del archivo Excel cargado no sea igual al generado por el sistema. -Las notas de los parámetros no se encuentren dentro de los rangos establecidos. -Se use como operador de decimales el punto (.) debiendo cambiarse por la coma (,).	

Cuadro 4. 35. Prueba de Aceptación, Caso Obtener Horarios

<b>Caso de uso:</b> Obtener Horario	<b>Código:</b> PA-CU-16
<b>Precondiciones:</b> Que el usuario tenga rol de docente y se haya autenticado correctamente. Que el administrador haya creado los módulos y le haya asignado cursos al docente.	
<b>Entradas:</b> En el menú ubicado en la parte izquierda elegir Horarios, luego Descargar Horarios, Se mostrará en una tabla todos los cursos que le han sido asignados al docente. Clic en Exportar horarios y se descargarán los horarios en un archivo formato PDF.	
<b>Resultado esperado 1:</b> Los horarios asignados son mostrados correctamente. La generación y descarga correcta del PDF.	
<b>Resultado esperado 2:</b> El sistema mostrará un mensaje de error cuando No se le hayan asignados módulos al docente.	

Cuadro 4. 36. Prueba de Aceptación, Descargar Listas.

<b>Caso de uso:</b> Descargar Listas	<b>Código:</b> PA-CU-17
<b>Precondiciones:</b> Que el usuario tenga rol de docente y se haya autenticado correctamente. Que el administrador haya creado los módulos y le haya asignado cursos al docente.	
<b>Entradas:</b> En el menú ubicado en la parte izquierda elegir Listas Estudiantes, luego Descargar Lista Estudiantes, escoger el nivel y el paralelo que desee, de los que le han sido asignados. Generar la lista y luego exportar a Excel, Se descargará el archivo Excel con la lista de estudiantes respectiva en la que el docente debe registrar las calificaciones, archivo que después les servirá para cargar las notas al sistema.	
<b>Resultado esperado 1:</b> Las listas de estudiantes de los cursos asignados son mostradas correctamente. La generación y descarga correcta del archivo Excel.	
<b>Resultado esperado 2:</b> El sistema mostrará un mensaje cuando no se le hayan asignados módulos al docente.	

Cuadro 4. 37. Prueba de Aceptación, Autenticación de usuario

<b>Caso de uso:</b> Autenticación de usuario	<b>Código:</b> PA-CU-18
<b>Precondiciones:</b> El administrador debe estar registrado en el sistema como tal, los estudiantes deben constar como matriculados en la base de datos de la ESPAM MFL y tener su usuario y contraseña; y los docentes deben haber sido registrados por el administrador y así haber obtenido un usuario y una contraseña.	
<b>Entradas:</b> Ingresar el usuario y la clave y elegir el tipo de usuario según corresponda. Luego clic en entrar.	
<b>Resultado esperado 1:</b> El usuario es redirigido a la página principal según el tipo de usuario que corresponda.	
<b>Resultado esperado 2:</b> El sistema mostrará un mensaje de error cuando el usuario o la clave sean incorrectos.	

Se evaluaron las pruebas de aceptación y los resultados son mostrados en el Cuadro 4.38

Cuadro 4. 38. Evaluación de las Pruebas de Aceptación.

<b>Código</b>	<b>Caso de Uso</b>	<b>Evaluación</b>
PA-CU-1	Registra Módulos	Satisfactoria
PA-CU-2	Publica Módulos	Satisfactoria
PA-CU-3	Obtiene Reportes	Satisfactoria
PA-CU-4	Declina Matrícula	Satisfactoria
PA-CU-5	Registra Usuarios	Satisfactoria
PA-CU-6	Registra Docentes	Satisfactoria
PA-CU-7	Registra Ubicaciones	Satisfactoria
PA-CU-8	Registra Horarios	Satisfactoria
PA-CU-9	Registra Matriculas Internas	Satisfactoria
PA-CU-10	Consultar Matrícula	Satisfactoria
PA-CU-11	Consultar Horarios	Satisfactoria
PA-CU-12	Matricularse	Satisfactoria
PA-CU-13	Consultar Notas	Satisfactoria
PA-CU-14	Obtener Reportes Personales	Satisfactoria
PA-CU-15	Registrar Notas	Satisfactoria
PA-CU-16	Obtener Horario	Satisfactoria
PA-CU-17	Descargar Listas	Satisfactoria
PA-CU-18	Autenticación de usuario	Satisfactoria

Las pruebas técnicas se realizaron en los siguientes escenarios:

Escenario 1: 1 usuario, 3 páginas visitadas, 76 solicitudes al servidor.

Escenario 2: 20 usuarios, iniciando en 2 e incrementándose en 2 cada 5 segundos, 60 páginas visitadas, 300 solicitudes al servidor.

Escenario 3: 50 usuarios, iniciando en 5 e incrementándose de 5 cada 10 segundos, 150 páginas visitadas, 600 solicitudes al servidor.

Luego de realizadas estas pruebas de volumen de carga se apreciaron los resultados los cuales se muestran en las Figuras 4.12, 4.13 y 4.14.

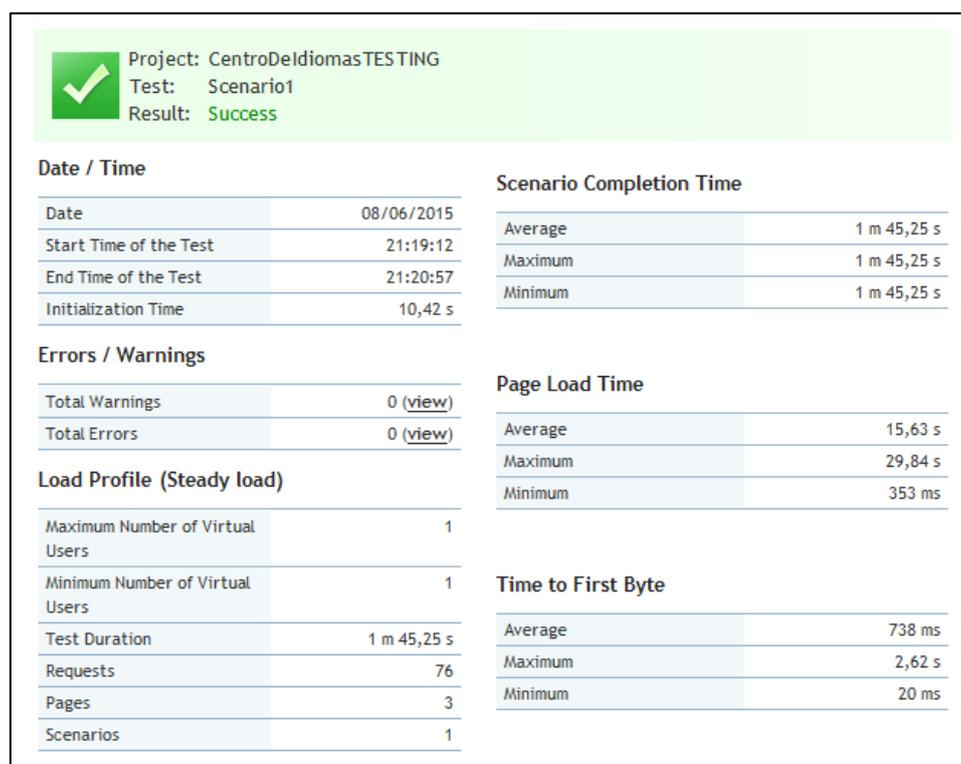


Figura 4. 12. Prueba de volumen de carga, escenario 1.

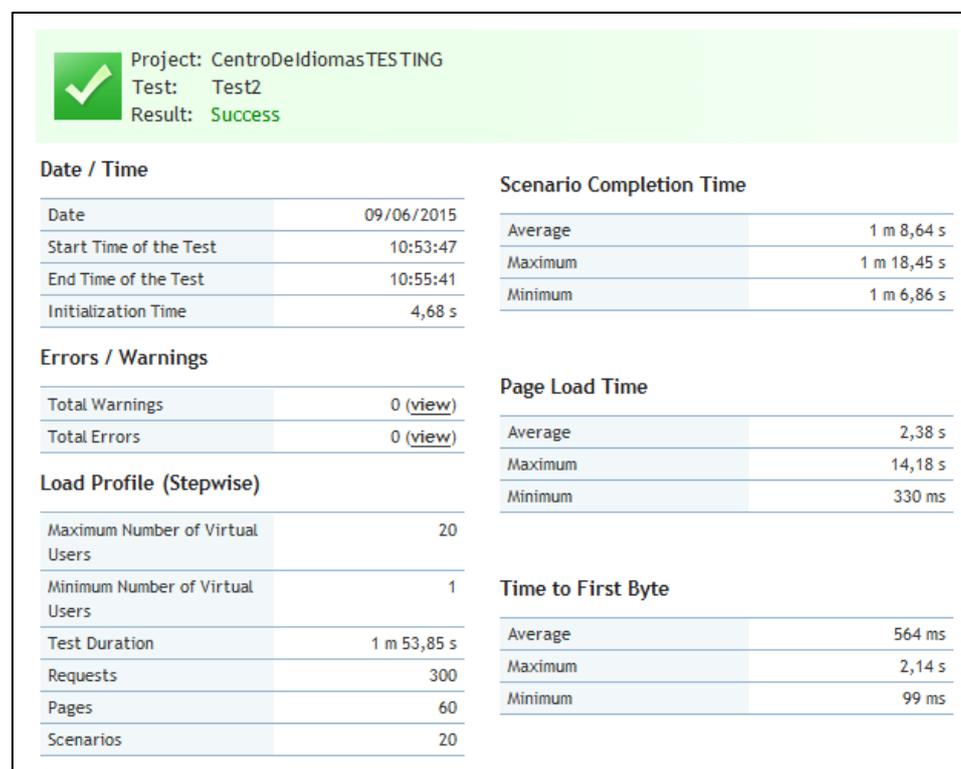


Figura 4. 13. Prueba de volumen de carga, escenario 2

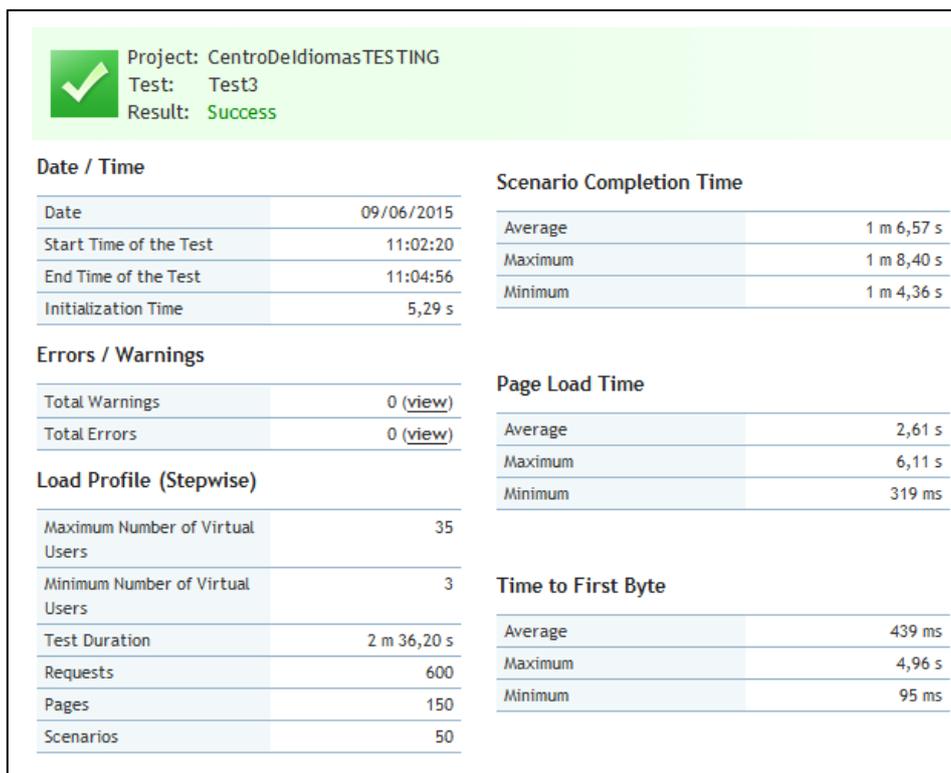


Figura 4. 14. Prueba de volumen de carga, escenario 3

Las pruebas se realizaron desde un computador con estas características:

Cuadro 4. 39. Características del PC donde se realizaron las pruebas

<b>Memoria RAM:</b>	6,00 GB
<b>Tamaño de Disco:</b>	700 ,00 GB
<b>Sistema Operativo:</b>	Windows 8.1. G4 bits
<b>Velocidad:</b>	117 Mbps

Se observó que el tiempo en recibir el primer byte por parte del servidor como respuesta a los solicitudes de los usuarios es óptimo, aun cuando la cantidad de estas peticiones ha aumentado considerablemente, sin embargo el ancho de banda de la conexión de internet desde donde se acceda al sistema es una variable que se debe tomar en cuenta, pues interferirá también en el tiempo de respuesta a las solicitudes.

Como resultado se puede notar que todas las pruebas resultaron satisfactorias, las peticiones de los usuarios simuladas al servidor no genero ningún error.

El sistema de Gestión Académica en el Centro de Idiomas desde su implementación ha sido utilizado hasta la actualidad por dos ciclos, gracias a

esto se fueron puliendo las características a fin de que cumpliera las expectativas del director, durante este tiempo también se ha ingresado en la base de datos la información correspondiente a los ciclos realizados desde los inicios de este departamento. En definitiva, el sistema permite administrar la historia académica de sus estudiantes, los ciclos, realizar reportes, consultar informes, gestionar los periodos de matrículas y todo lo que esto involucra. De igual forma los docentes podrán actualizar sus datos y reportar las notas, por su parte los estudiantes podrán matricularse y consultar sus calificaciones cuando así lo requieran.

Para todos los actores el sistema estará disponible las 24 horas del día desde cualquier computador o dispositivo móvil con conexión a internet. Como concluyente se demuestra que el sistema es útil, sus interfaces son amigables y de fácil utilización, permite que la información esté centralizada, ordenada, sin inconsistencias, que puedan manejarla de una manera eficiente y disponer de ella cuando así lo necesiten, se reducen los tiempos y esfuerzos empleados por la administración, lo que se traduce en mejoras en el desempeño de sus actividades; logrando también de esta manera optimizar la atención brindada a la comunidad estudiantil.

Cuadro 4. 40. Demostración de Agilización de Procesos.

Proceso de Gestión Académica	Tiempo en Segundos		% de Mejora
	Sin Sistema	Con Sistema	
Matrícula (por alumno)	50	35	30%
Elaboración de Listados (por curso)	93	15	84%
Búsqueda de Reporte Completo de notas de un módulo (por curso)	120	20	83%
Búsqueda de Historial Académico (por alumno)	600	15	98%
Elaboración de Certificados (por alumno)	900	50	94%

Estos valores son aproximados, es necesario mencionar que el tiempo puede variar de acuerdo las condiciones del entorno en el momento de la toma de los datos.

## 4.2. DISCUSIÓN

Gualacata (2012), autor del informe titulado Desarrollo del Sistema De Gestión Académica Para La Escuela “Gonzalo Rubio Orbe” De Otavalo realizó un trabajo similar al tema en cuestión y entre sus resultados señala que encontró cierto desacuerdo o disconformidad en la implementación de su sistema debido a que no resultaba fácil la adecuación de sus usuarios al nuevo mecanismo, debido a que un porcentaje de ellos no contaban con conocimiento en computación que les facilitara su manejo. Sin embargo asumió que con la práctica los usuarios lograrían adaptarse al cambio.

Los autores del presente se encontraron con una situación similar, puesto que recibieron críticas y quejas por parte de algunos de los usuarios, sin embargo en su mayoría los usuarios han percibido los beneficios que les brinda el sistema, entre los que sobresalen la facilidad para los estudiantes de poder matricularse a través de internet y para la administración la rapidez al obtener información. En el caso de los docentes, se realizaron capacitaciones para que lograran usar correctamente el sistema y poder sacarle el mejor provecho al sistema.

En otro aspecto, González (2012), en su informe titulado Sistema de Información para el departamento del Servicio Social (SISSA) desarrollado bajo la misma metodología que el presente trabajo, en sus conclusiones menciona que al elegir un método ágil se pueden crear servicios, soluciones y sistemas efectivos para dar respuesta a peticiones de miles de usuarios, garantizando un buen servicio y que son idóneos en estos tiempos en los que se necesita que los desarrollos sean en el menor tiempo posible, para agilizar las pruebas y el lanzamiento.

Otro punto que es importante resaltar de su trabajo es que plantea que pensar en sistemas orientados a la web no es una simple moda, si no que se piensa más en dejar en el pasado los sistemas monousuarios o centralizados y dar paso a la interacción de los autores entre los diferentes servicios que se brinden; lo que se ve reflejado como beneficio en que las instituciones pueden ahorrar tiempos y recursos, garantiza la agilidad y facilidad en sus procesos, dándole a todos los involucrados un mejor servicio.

Precisamente por todo lo mencionado anteriormente, los autores se sienten identificados con el criterio y perspectiva de este autor, por lo que están de acuerdo en todo lo expuesto por él, ya que un sistema web permite crear medios o recursos que den un mejor soporte a las actividades de un departamento o institución y que para poder observar sus beneficios a corto plazo estas tienen que ser desarrolladas en el menor tiempo posible.

# **CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## **5.1. CONCLUSIONES**

El trabajo realizado permite a los autores concluir que:

- La realización de un análisis exhaustivo de los requisitos del sistema que el cliente necesita que sean implementados y la interactividad con él durante el desarrollo permite que se pueda cumplir cabalmente con sus expectativas.
- El empleo de la metodología SCRUM permite centrar los esfuerzos en el desarrollo del sistema como tal, puesto que no exige una estricta documentación.
- La implementación y desarrollo de este sistema web de gestión académica se establece como una herramienta de apoyo muy útil para la gestión de los procesos académicos y administrativos dentro del Centro de Idiomas.
- Con el uso de un sistema web de gestión académica se logra mejorar la calidad de servicio que se brinda a los estudiantes y dar soporte a las actividades de los docentes y de los miembros de la administración, usando el internet como medio de interacción.
- Este sistema se sienta como base para futuras implementaciones que se lleven a cabo dentro de este departamento y por esto queda abierto para continuar con su desarrollo, de acuerdo a como vayan evolucionando sus procesos internos y para demás funcionalidades que requieran adicionar.

## 5.2. RECOMENDACIONES

Con base en el trabajo realizado, se pueden establecer las siguientes recomendaciones:

- Se debe definir claramente los requisitos y los procesos a implementar, y cerciorarse de que se hayan cubierto todos los procesos en la recolección de información y el análisis de la misma.
- Se sugiere el uso de una metodología ágil porque permiten integrar al cliente al equipo de trabajo y este se convierte en una guía para el desarrollo y por ende el cumplimiento de sus expectativas.
- Se aconseja el uso de Visual Studio como entorno de desarrollo y SQL Server como sistema gestor de base de datos, porque son herramientas muy eficientes para el desarrollo de sistemas.
- Quien corresponda debe comunicar con anterioridad a los departamentos que les afecte, cuando se vaya a realizar mantenimiento a los servidores o se vaya a interrumpir el servicio, para que no se vean perjudicadas las actividades que estos departamentos tienen planeadas.
- Se recomienda añadir un módulo para controlar la asistencia a clases de los estudiantes.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alfonso, P; Mariño, S; Godoy, M. 2011. Propuesta metodológica para la gestión de proyecto de software ágil basado en la Web. Zulia, VE. Revista Multiciencias. Vol. 11, N° 4, p 397.
- Alvarado, N; Guzmán, M; Jiménez, M. 2010. La búsqueda de información a través de buscadores y soportada con mapas mentales: un área de oportunidad para las PYMES de México. Tesis de Lic. En Ciencias de la Informática. UPIICSA. Distrito Federal, MX. p 67.
- Arbeláez, O; Medina, F; Chaves, J. 2011. Herramientas para el desarrollo rápido de aplicaciones web. Pereira, CO. Revista Scientia Et Technica. Vol. XVII, N° 47, p 256.
- Berzal, F. s.f. El ciclo de vida de un sistema de información. (En línea). ES. Consultado, 19 de dic. 2014. Formato PDF. Disponible en: <http://elvex.ugr.es/>
- CIDERA (Comité de Investigación para el Desarrollo y Estudio del Recurso Hídrico y Ambiente). 2014. Software del Inventario de Oferta y Demanda Hídrica Superficial del Departamento del Quindío. Armenia – Quindío, CO. Consultado, 19 de dic 2014. Formato PDF. Disponible en: <http://repositorio.uniquindio.edu.co/>
- CIW (Centro de Investigación de la Web, CL). 2008. Cómo funciona la Web. 1 ed. Santiago – Chile. p 1.
- Díaz, J. 2009. Las metodologías ágiles como garantía de calidad del software. ES. Reviste Española de Innovación, Calidad e Ingeniería de Software. Vol. 5, N° 3, p 40.
- Espinal, Y. y Puebla, M. 2010. Sistema para la integración del proceso de normalización de base de datos relacionales con gestores de bases de datos (SINORGES). Medellín, CO. Revista Avances en Sistemas e Informática. Vol. 7, N° 3, p 18.
- Fuseau, A y Silva, E. 2010. Desarrollo de un portal web del Instituto Tecnológico de Aviación Civil (I.S.T.A.C.) utilizando la metodología

- U.W.E. Tesis Ing. en Sistemas e Informática. ESPE. Sangolquí – Pichincha. EC. p 16.
- Garrido, P; Martínez, F; Tramullas, J; Fuertes, G. 2007. ANACON: Analizador de Consultas SQL. ES. RIED (Revista Iberoamericana de Educación Superior a Distancia. Vol. 10, N° 1, p 210.
- González, M. s.f. Manual de Internet avanzado. (En línea). ES. Consultado, 10 de dic 2014. Formato PDF. Disponible en: <http://rbgalicia.xunta.es/>
- González, R. 2012. Sistema de Información para el departamento del Servicio Social (SISSA). Tesis Licenciatura en Sistemas Computacionales Administrativos. Universidad Veracruzana. Xalapa - Veracruz. MX. p 74.
- Gualacata, M. 2012. Desarrollo del Sistema de Gestión Académica para la Escuela “Gonzalo Rubio Orbe” de Otavalo. Tesis Tecnología. En Computación. ESPE. Sangolquí – Pichincha. EC. p 68.
- Inciarte, M; Marcano, N; Reyes, M. 2006. Gestión académico-administrativa en la educación básica. Zulia, VE. Revista Venezolana de Gerencia (RVG). Vol. 11, N° 34. p. 223.
- Jabba, D. y Márquez, J. 2003. Herramienta para consulta y modelado en la web, una forma diferente del manejo de grandes volúmenes de información de los web sites en internet. Barranquilla, CO. Revista de Ingeniería y Desarrollo. N° 013, p 57.
- \_\_\_\_\_. Alcocer, A; Rojas, C. 2004. Análisis comparativo de las herramientas de programación web: PHP, ASP y JSP, bajo los sistemas operativos Linux y Windows. Barranquilla, CO. Revista de Ingeniería y Desarrollo. N° 016, p 114.
- MSDN (Microsoft Developer Network) 2014. Introducción a Visual Studio .NET. (En línea). ES. Consultado, 6 de mayo. 2014. Formato ASPX. Disponible en [http://msdn.microsoft.com/es-es/library/aa291755\(v=vs.71\).aspx](http://msdn.microsoft.com/es-es/library/aa291755(v=vs.71).aspx)
- Nolivos, G y Coronel, F. 2013. Análisis, diseño, desarrollo e implementación de un sistema web para el control de un taller técnico automotriz en plataforma PHP - MYSQL utilizando metodología web U.W.E. para la empresa Metroautocerfran CIA. LTDA. Tesis Ing. en Sistemas e Informática. ESPE. Sangolquí – Pichincha. EC. p 2.

- Orjuela, A. y Rojas, M. 2008. Las Metodologías de Desarrollo Ágil como una oportunidad para la Ingeniería del Software Educativo. Medellín, CO. Revista Avances en Sistemas e Informática. Vol. 5, p 159.
- Palma, A. 2012. Evaluación de la calidad del desempeño profesional docente y directivo en la educación básica y bachillerato del Colegio Nacional “Salustio Giler Álava”. Tesis de Maestría en Pedagogía. Santa Ana – Manabí. EC. p 11.
- Parra, E. 2011. Propuesta de metodología de desarrollo de software para objetos virtuales de aprendizaje – MESOVA. CO. Revista Virtual Universidad Católica del Norte. N° 34, p 117.
- Quintero, J; De Páez, R; Marín, J; Bilbao, A. 2005. Un estudio comparativo de herramientas para el modelado con UML. Medellín, CO. Revista Universidad EAFIT. Vol. 41, N° 137, p 60 - 76.
- Ramírez, S; Alonso, Y; Hernández, V; Arias, A; La Rosa, D. 2010. Comparando UML y OWL en la representación del conocimiento: correspondencia sintáctica. ES. Revista Española de Innovación, Calidad e Ingeniería del Software. Vol. 6, N° 3, p 87 – 88.
- Rodríguez, A. 2014. Diseño y desarrollo de una interfaz de comunicación entre SMART CARD y PC para identificación sanitaria. Tesis en Ing. Electrónica. . PUCP. PE. p 56.
- Rojas, D. 2013. Metodologías tradicionales y metodologías ágiles. (En línea). Bogotá, CO. Consultado, 19 de dic 2014. Formato PDF. Disponible en: <http://www.academia.edu/>
- Vásquez, J. 2013. Catálogo de Investigaciones y Sitio Web Administrable. (En línea). MX. Consultado 18 de nov. 2014. Formato PDF. Disponible en: <http://cp.isi.uson.mx/>
- Vilchis, M. s.f. Taller de Tecnologías para la práctica educativa. (En línea). MX. Consultado, 10 de dic. 2014. Formato PDF. Disponible en: <http://www.uaeh.edu.mx/>

Wadsworth, J. s.f. Análisis de sistemas de producción animal Tomo 1: Las bases conceptuales. (En línea). AR. Consultado, 19 de dic. 2014. Formato PDF. Disponible en: <http://vet.unicen.edu.ar/>

Zapata, C y Sierra J. 2005. Medusa: Una aplicación de la integración entre PDF y ASP .NET. Medellín, CO. DYNA. Revista de la Facultad de Minas. Universidad Nacional de Colombia. Vol. 72, N° 146, p 92.

\_\_\_\_\_. González, G. 2009. Revisión de la literatura en interoperabilidad entre sistemas heterogéneos de software. Bogotá, CO. Revista de Ingeniería e Investigación. Vol. 29, N° 2, p 43.

\_\_\_\_\_. Chaverra, J. 2010. Una mirada conceptual a la generación automática de código. Revista EIA (Escuela de Ingeniería de Antioquía). N° 13, p 145.

Zúñiga, R. 2005. Operaciones: concepto, sistema, estrategia y simulación. Managua, NI. Revista Latinoamericana de Administración. N° 34. p 4.

# **ANEXOS**

## **ANEXO 1**

Manual de Usuario del Sistema

# SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA DEL CENTRO DE IDIOMAS DE LA ESPAM MFL

## MANUAL DE USUARIOS

### CONTENIDO

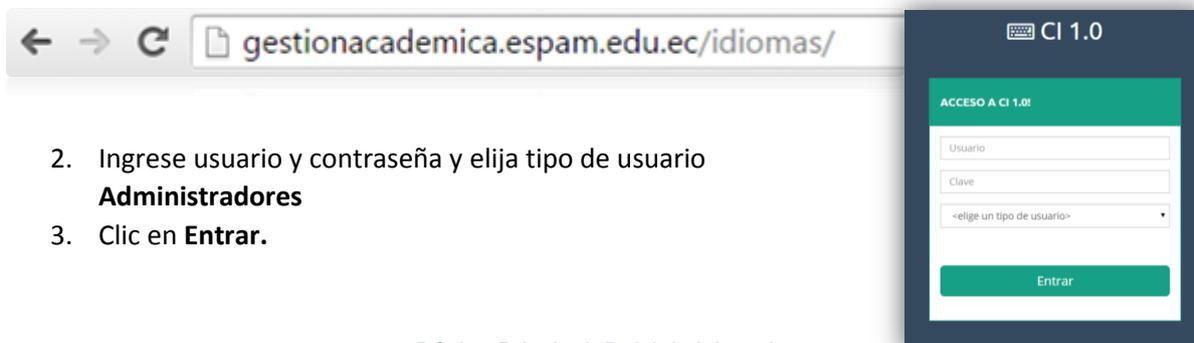
<u>ÍNDICE</u> .....	63
<b><u>ADMINISTRADORES</u></b> .....	65
<u>INGRESAR AL SISTEMA</u> .....	65
<u>REGISTRAR NUEVO ADMINISTRADOR</u> .....	65
<u>REGISTRAR NUEVO DOCENTE</u> .....	66
<u>VINCULAR ADMINISTRADOR</u> .....	67
<u>VINCULAR DOCENTE</u> .....	67
<u>REGISTRAR MATRÍCULA</u> .....	67
<u>REGISTRAR BLOQUEO</u> .....	68
<u>CREAR MÓDULOS</u> .....	69
<u>PUBLICAR MÓDULOS</u> .....	69
<u>EDITAR FECHAS Y HORAS DE PUBLICACIÓN</u> .....	70
<u>REGISTRAR EXONERACIÓN DE NIVELES</u> .....	70
<u>REGISTRAR NUEVO HORARIO</u> .....	71
<u>VINCULAR HORARIO</u> .....	71
<u>REGISTRAR NUEVA UBICACIÓN</u> .....	72
<u>VINCULAR UBICACIÓN</u> .....	72
<u>REGISTRAR NUEVO CÓDIGO</u> .....	72
<u>REPORTES – ALUMNOS MATRICULADOS</u> .....	73
<u>ALUMNOS MATRICULADOS POR CARRERA</u> .....	73
<u>ALUMNOS MATRICULADOS POR PARALELO</u> .....	74
<u>RETIRAR A UN ALUMNO MATRICULADO</u> .....	75
<u>REPORTES – CALIFICACIONES</u> .....	75
<u>REPORTES – CALIFICACIONES COMPLETO</u> .....	76
<u>EDITAR CALIFICACIONES</u> .....	76
<u>REPORTES – CERTIFICADOS</u> .....	77
<u>REPORTES – DOCENTES</u> .....	77
<u>REPORTES – LISTA DE MÓDULOS</u> .....	77
<u>REPORTES - EGRESADOS</u> .....	78
<u>REPORTES – EXONERADOS</u> .....	78

<a href="#">ELIMINAR EXONERACION</a> .....	79
<a href="#">REPORTES – REPROBADOS</a> .....	79
<a href="#">REPORTES - ACCESOS</a> .....	80
<a href="#">CERRAR SESIÓN</a> .....	80
<b><a href="#">DOCENTES</a></b> .....	81
<a href="#">INGRESAR AL SISTEMA</a> .....	81
<a href="#">CAMBIAR CONTRASEÑA</a> .....	81
<a href="#">VER O DESCARGAR CARGA HORARIA</a> .....	82
<a href="#">OBTENER LISTA DE ESTUDIANTES</a> .....	82
<a href="#">SUBIR CALIFICACIONES</a> .....	83
<a href="#">CERRAR SESIÓN</a> .....	84
<b><a href="#">ESTUDIANTES</a></b> .....	85
<a href="#">INGRESAR AL SISTEMA</a> .....	85
<a href="#">MATRICULARSE</a> .....	85
<a href="#">REVISAR CALIFICACIONES</a> .....	86
<a href="#">CERRAR SESIÓN</a> .....	86

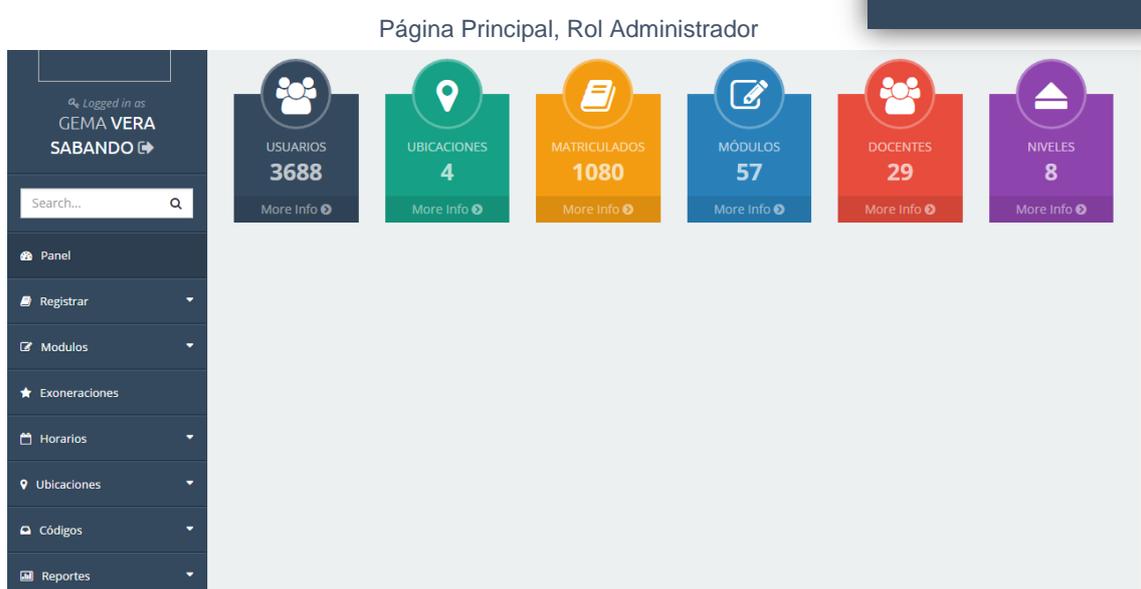
## ADMINISTRADORES

### INGRESAR AL SISTEMA

1. Diríjase a:



2. Ingrese usuario y contraseña y elija tipo de usuario  
**Administradores**
3. Clic en **Entrar**.



### REGISTRAR NUEVO ADMINISTRADOR

Permite ingresar un nuevo administrador

1. Del menú ubicado en la parte izquierda, elegir **Registrar**
2. Luego en el menú que se despliega, Clic en **Nuevo Administrador**
3. Ingresar nombres, apellidos, documento de identificación (número de cedula de ciudadanía), elegir género, definir una contraseña de caracteres alfanuméricos y elija y cargue una foto de perfil formato PNG o JPG.
4. Clic en **Guardar Usuario**
5. El usuario guardado se mostrará en la parte inferior, desde donde podrá ser editado y eliminado.

**NOTA:** El usuario de los administradores será su número de cedula y la clave, la contraseña definida en el ingreso.

Logged in as  
**GEMA VERA SABANDO**

Search...

Panel

Registrar

- Nuevo Docente
- Vincular Docente
- Nuevo Administrador
- Vincular Administrador
- Registrar Matrícula
- Registrar Bloqueo

Modulos

### Datos Nuevo Usuario

Nombres:  Apellidos:

Documento:  Género:   
*Campo Obligatorio*

Contraseña:  Foto Perfil:  Ningún archivo seleccionado  
*Campo Obligatorio*

**Guardar Usuario**

### Usuarios Guardados

APELLIDOS	NOMBRES	DOCUMENTO		
ANZULES REYNA	MARCOS CRISTHIAN	1312257866		
GANCHOZO MOREIRA	JOSE MANUEL	1721389722		

## REGISTRAR NUEVO DOCENTE

Permite ingresar un nuevo docente

1. Del menú ubicado en la parte izquierda, elegir **Registrar**
2. Luego en el menú que se despliega, Clic en **Nuevo Docente**
3. Ingresar nombres, apellidos, documento de identificación (número de cedula de ciudadanía), título académico, elegir género, elija y cargue una foto de perfil y una imagen del currículum del docente formato PNG o JPG, y por ultimo definir una contraseña de caracteres alfanuméricos.
4. Clic en **Guardar Docente**.
5. El usuario guardado se mostrará en la parte inferior, desde donde podrá ser editado y eliminado.

**NOTA:** El usuario de los docentes será su número de cedula y la clave, la contraseña definida en el ingreso.

Logged in as  
**GEMA VERA SABANDO**

Search...

Panel

Registrar

- Nuevo Docente
- Vincular Docente
- Nuevo Administrador
- Vincular Administrador
- Registrar Matrícula
- Registrar Bloqueo

Modulos

Exoneraciones

### Datos Nuevo Docente

Nombres:  Apellidos:

Documento:  Título:

Género:  Foto Perfil:  Ningún archi...eleccionado

Hoja de Vida:  Ningún archivo seleccionado Contraseña:

**Guardar Docente**

### Docentes Guardados

APELLIDOS	NOMBRES	DOCUMENTO	TÍTULO	FOTO
ALCIVAR ZAMBRANO	CARLOS ENRIQUE	1312805177	LICENCIADO EN IDIOMAS Y LINGUISTICA MENCION INGLES FRANCES	

## VINCULAR ADMINISTRADOR

Permite restaurar a un administrador que haya sido eliminado.

1. Del menú ubicado en la parte izquierda, elegir **Registrar**
2. Luego en el menú que se despliega, Clic en **Vincular Administrador**

3. De la lista que se despliega en una tabla, clic en el icono  ubicado a la derecha del administrador que desea vincular.

Administradores Vincular Administrador

September 23, 2015 - October 22, 2015

Administradores Desvinculados

APELLIDOS	NOMBRES	DOCUMENTO	
ANZULES REYNA	MARCOS CRISTHIAN	1312257866	
BUENAVENTURA AVEIGA	HAROLD MIGUEL	1311534711	
GANCHOSO MOREIRA	JORGE MANUEL	1312412412	
MENDOZA MARCILLO	ENA KATHERINE	1314641216	
SANTANDER ALCIVAR	LINCOLN EDUARDO	1312250515	

## VINCULAR DOCENTE

Permite restaurar a un docente que haya sido eliminado.

1. Del menú ubicado en la parte izquierda, elegir **Registrar**
2. Luego en el menú que se despliega, Clic en **Vincular Docente**

3. De la lista que se despliega en una tabla, clic en el icono  ubicado a la derecha del docente que desea vincular.

Docentes Vincular Docente

September 23, 2015 - October 22, 2015

Docentes Desvinculados

APELLIDOS	NOMBRES	DOCUMENTO	TÍTULO	FOTO	
GARZON FELIX	MARIA FERNANDA	0909275752	MAGISTER EN ENSEÑANZA DEL IDIOMA INGLES		
GILER ALCIVAR	MARIA FERNANDA	1310543200	MAGISTER EN ENSEÑANZA DEL IDIOMA INGLES		

## REGISTRAR MATRÍCULA

1. Del menú ubicado en la parte izquierda, elegir **Registrar**
2. Luego en el menú que se despliega, Clic en **Registrar Matricula**
3. Ingresar en orden Apellidos - Nombres los datos del estudiante para realizar la búsqueda del mismo.
4. Seleccionar de la lista que se despliega el estudiante correspondiente

5. Luego de seleccionarlo se cargará toda la información que le corresponda.
6. Seleccionar el nivel y el horario que desee.
7. Clic en **Registrar Matrícula**

**NOTA:** Para poder registrar matrículas debe haberse creado el ciclo y los módulos respectivos, así mismo deben publicarse dichos módulos y asignársele los cupos correspondientes.

Mátriculas Nuevo Registro

September 23, 2015 - October 22, 2015

Datos Nuevo Registro

Buscar: Ingrese Apellidos Nombres Default

Nombres: INGRESE NOMBRES Apellidos: INGRESE APELLIDOS

Documento: INGRESE NUMERO DE CÉDULA Genero: <seleccione un genero>

Semestre: <seleccione un semestre> Carrera: <seleccione una carrera>

Nivel: <seleccione un nivel> Horario:

Cancelar Registrar Matrícula

## REGISTRAR BLOQUEO

Permite bloquear el ingreso al sistema de los estudiantes de los semestres de todas las carreras

1. Del menú ubicado en la parte izquierda, elegir **Registrar**
2. Luego en el menú que se despliega, Clic en **Registrar Bloqueo**
3. Clic en el vínculo **Bloquear/Desbloquear**. Se realizara la acción dependiendo el estado que se encuentre activo. Si está Bloqueado, se desbloqueará y si está Desbloqueado, se bloqueará.
4. En la ventana que despliega **Confirmar** que se desea realizar la acción.
5. Se podrá observar el cambio de estado

Bloqueos Registrar Bloqueos

September 23, 2015 - October 22, 2015

Semestres

SEMESTRE	ESTADO	Delete Record
Primero	BLOQUEADO	<a href="#">Bloquear/Desbloquear</a>
Segundo	DESbloQUEADO	<a href="#">Bloquear/Desbloquear</a>
Tercero	DESbloQUEADO	<a href="#">Bloquear/Desbloquear</a>
Cuarto	DESbloQUEADO	<a href="#">Bloquear/Desbloquear</a>
Quinto	DESbloQUEADO	<a href="#">Bloquear/Desbloquear</a>
Séxto	DESbloQUEADO	<a href="#">Bloquear/Desbloquear</a>
Septimo	DESbloQUEADO	<a href="#">Bloquear/Desbloquear</a>
Octavo	DESbloQUEADO	<a href="#">Bloquear/Desbloquear</a>
Noveno	DESbloQUEADO	<a href="#">Bloquear/Desbloquear</a>
Decimo	BLOQUEADO	<a href="#">Bloquear/Desbloquear</a>
Egresado	BLOQUEADO	<a href="#">Bloquear/Desbloquear</a>

## CREAR MÓDULOS

1. Del menú ubicado en la parte izquierda, elegir **Módulos**
2. Luego en el menú que se despliega, clic en **Crear Módulo**
3. Ingresar el número de ciclo y el código del módulo por ejemplo E101, que corresponde a: E = English, 1 = primer nivel, 01 = paralelo 01.
4. Seleccionar la fecha de inicio y la fecha de fin del ciclo, el horario y el lugar en el que se va a desarrollar dicho modulo, y el docente que va a impartir clases en él.
5. Activar la casilla Vacacional o Especial en el caso de tratarse de este tipo de ciclos, si no son activadas ninguna de las dos, por defecto será un ciclo normal.
6. Clic en **Crear Módulo**. Se irán cargando en la parte inferior los módulos creados desde donde podrán ser editados y eliminados.

**NOTA:** Solo se debe crear un ciclo nuevo cuando los docentes hayan cargado las notas de los módulos que les correspondan del ciclo actual, porque después de crear un ciclo nuevo ya no se podrá realizar dicha acción.

**Datos Nuevo Módulo**

Ciclo:  Código:

fecha Inicio:  Fecha Fin:

Horario:  Ubicación:

Docente:  Vacacional:  Especial:

**Guardar Módulo**

**Lista de Módulos**

HORARIO	CODIGO	UBICACION	DOCENTE
09:00:00-12:00:00	E101 C26	CENTRO DE IDIOMAS	CEVALLOS BRAVO JORGE BIENVENIDO
09:00:00-12:00:00	E102 C26E	CENTRO DE IDIOMAS	ALCIVAR ZAMBRANO CARLOS ENRIQUE

## PUBLICAR MÓDULOS

1. Del menú ubicado en la parte izquierda, elegir **Módulos**
2. Luego en el menú que se despliega, clic en **Publicar Módulo**
3. Se seleccionará por defecto el ciclo actual, porque solo los módulos de ese ciclo pueden ser publicados.
4. Elegir el tipo de módulo y el nivel a publicar
5. Definir los rangos de fechas y horas en los que los módulos van a estar publicados. La fecha en formato *aaaa/mm/dd* y las horas en *formato 24 horas* por ejemplo *14:00:00*
6. Ingresar el número de cupos para el nivel seleccionado. Los cupos son el número de estudiantes que van a poder matricularse en esos módulos. Se le asignará ese número de cupos a todos los módulos correspondientes a ese nivel. Se mostrarán en la parte inferior los módulos a publicar.
7. Clic en **Publicar Módulo**.

**NOTA:** Solo se puede publicar cada nivel y los módulos que le correspondan una sola vez.

Datos Módulos a Publicar
▼

Ciclo:  Tipo Módulo:

Nivel:

fecha Inicio:  Fecha Fin:

Hora Inicio:  Hora Fin:

Cupos  Publicar Módulo

Módulos A Publicar

HORARIO	CODIGO	UBICACION	DOCENTE
09:00:00-12:00:00	E102 C26E	CENTRO DE IDIOMAS	ALCIVAR ZAMBRANO CARLOS ENRIQUE

## EDITAR FECHAS Y HORAS DE PUBLICACIÓN

1. Del menú ubicado en la parte izquierda, elegir **Módulos**
2. Luego en el menú que se despliega, clic en **Editar Módulos Publicados**
3. Se seleccionará por defecto el ciclo actual
4. Elegir el tipo de módulo y el nivel a editar
5. Definir los nuevos rangos de fechas y horas en los que los módulos van a estar publicados. La fecha en formato aaaa/mm/dd y las horas en formato 24 horas por ejemplo 14:00:00. Se mostrarán en la parte inferior los módulos a editar.
6. Clic en **Editar publicación.**

Datos Módulos a Editar Publicación
▼

Ciclo:  Tipo Módulo:

Nivel:

fecha Inicio:  Fecha Fin:

Hora Inicio:  Hora Fin:   
Campo Obligatorio

Editar Publicación

Módulos A Publicar

HORARIO	CODIGO	UBICACION	DOCENTE	CUPOS
09:00:00-12:00:00	E102 C26E	CENTRO DE IDIOMAS	ALCIVAR ZAMBRANO CARLOS ENRIQUE	25

## REGISTRAR EXONERACIÓN DE NIVELES

1. Del menú ubicado en la parte izquierda, elegir **Exoneraciones**
2. Ingresar en orden Apellidos - Nombres los datos del estudiante para realizar la búsqueda del mismo.
3. Seleccionar de la lista que se despliega el estudiante correspondiente
4. Luego de seleccionarlo se cargará toda la información que le corresponda.

5. Seleccionar el nivel, el estado de la prueba de exoneración, la fecha en la que realizó la prueba e ingrese la nota que obtuvo sobre 10 puntos.
6. Clic en **Registrar Matrícula**

**Datos Nuevo Registro**

Buscar:

Nombres:  Apellidos:

Documento:  Género:

Semestre:  Carrera:

Nivel:  Estado:

Fecha Prueba:  Nota Final:

## REGISTRAR NUEVO HORARIO

1. Del menú ubicado en la parte izquierda, elegir **Horarios**
2. Luego en el menú que se despliega, clic en **Nuevo Horario**
3. Ingrese la hora de inicio y la hora de fin del horario y seleccione el periodo del día al que pertenezca el horario.
4. Clic en **Guardar Horario**.
5. El horario guardado se mostrará en la parte inferior, desde donde podrá ser editado y eliminado.

**Datos Nuevo Horario**

Hora Inicio:  Hora Fin:

Periodo del día:

**Horarios Guardados**

HORARIO		
09:00:00 - 12:00:00		
17:00:00 - 20:00:00		
19:00:00 - 21:00:00		
08:00:00 - 09:30:00		
09:40:00 - 11:10:00		

## VINCULAR HORARIO

Permite restaurar un horario que ha sido eliminado

1. Del menú ubicado en la parte izquierda, elegir **Horarios**
2. Luego en el menú que se despliega, clic en **Vincular Horario**
3. Clic en el icono ubicado en la parte derecha del horario que desee vincular.

Horarios Desvinculados	
HORARIO	
09:00:00 - 12:00:00	
17:00:00 - 20:00:00	
19:00:00 - 21:00:00	

## REGISTRAR NUEVA UBICACIÓN

1. Del menú ubicado en la parte izquierda, elegir **Ubicaciones**
2. Luego en el menú que se despliega, clic en **Nuevo Ubicación**
3. Ingrese la ubicación que desee.
4. Clic en **Guardar Ubicación**.
5. La ubicación guardada se mostrará en la parte inferior, desde donde podrá ser editada y eliminado.

Logged in as  
**GEMA VERA**  
SABANDO

Search...

- Panel
- Registrar
- Modulos
- Exoneraciones
- Horarios
- Ubicaciones
  - Nueva Ubicación
  - Vincular Ubicación

Datos Nueva Ubicación

Ubicación:

**Guardar Ubicación**

Ubicaciones Guardadas

UBICACIÓN		
CENTRO DE IDIOMAS		
AGROINDUSTRIA		
CENTRO DE IDIOMAS OFICINAS CEN		
CAMPUS		

## VINCULAR UBICACIÓN

Permite restaurar una ubicación que ha sido eliminada

1. Del menú ubicado en la parte izquierda, elegir **Ubicaciones**
2. Luego en el menú que se despliega, clic en **Vincular Ubicación**
3. Clic en el icono ubicado en la parte derecha de la ubicación que desee vincular.

Ubicaciones Desvinculadas	
UBICACIÓN	
CENTRO DE IDIOMAS	
AGROINDUSTRIA	

## REGISTRAR NUEVO CÓDIGO

Permite registrar un nuevo código de un idioma que el centro de idiomas vaya a ofertar.

1. Del menú ubicado en la parte izquierda, elegir **Códigos**
2. Luego en el menú que se despliega, clic en **Nuevo Código**
3. Ingrese el código, solo un carácter.
4. Ingrese la equivalencia de ese código
5. Clic en **Guardar Código**.
6. El código guardado se mostrará en la parte inferior, desde donde podrá ser editado.

Logged in as  
GEMA VERA  
SABANDO

Search...

Panel

Registrar

Modulos

Exoneraciones

Horarios

Ubicaciones

Códigos

» Nuevo Código

Reportes

Datos Nuevo Código

Código: INGRESE CÓDIGO Equivalente: INGRESE EQUIVALENCIA

Guardar Código

Códigos Guardados

CÓDIGO	EQUIVALENTE	
E	Ingles	
F	Frances	

## REPORTES – ALUMNOS MATRICULADOS

Este reporte muestra los alumnos matriculados, se pueden ver por paralelo o por carrera.

1. Del menú ubicado en la parte izquierda, elegir **Reportes**
2. Luego en el menú que se despliega, clic en **Alumnos Matriculados**

### ALUMNOS MATRICULADOS POR CARRERA

1. Clic en la Casilla de Verificación **Carrera**
2. Por defecto se selecciona el ciclo actual, el usuario solo debe elegir la carrera que desee de la lista

Datos Matrícula

Por Carrera:

Ciclo: 26 Carrera: <seleccione>

Cancelar Generar Reporte

3. Al elegir la carrera se mostrara el reporte

Por Carrera:

Ciclo:  Carrera:

---

**Alumnos Matriculados**

Mostrar:  registros Buscar:

N°.	APELLIDOS	NOMBRES	ESTADO	RETIRAR
1	AGUILAR GUTIERREZ	JOSE DAVID		<input type="button" value="X"/>
2	ALARCON SOLORZANO	RONALD YANEZ	REPITE	<input type="button" value="X"/>
3	ALAVA LOOR	CECILIA GISSELA		<input type="button" value="X"/>
4	ALAVA PINARGOTE	JEAN CARLOS	REPITE	<input type="button" value="X"/>
5	ALAVA SANTANA	KARLA ELIANA		<input type="button" value="X"/>
6	ALCIVAR NAVA	ALEXANDRA MONSERRATE	REPITE	<input type="button" value="X"/>

Mostrando registros del 1 al 100 de un total de 270 registros.   1 2 3

4. Al dar clic en **Generar Reporte** se descargará un documento PDF con toda la información que está visualizando.

#### ALUMNOS MATRICULADOS POR PARALELO

- a) Dejar sin marcar la casilla de verificación, elegir el nivel, el horario y el paralelo que desee.

**Datos Matrícula**

Por Carrera:

Nivel:  Horario:

- b) Al seleccionar el horario se mostrará el reporte

Por Carrera:

Nivel:  Horario:

---

**Alumnos Matriculados**

Mostrar:  registros Buscar:

N°.	APELLIDOS	NOMBRES	ESTADO	RETIRAR
1	AYALA GARCIA	KARLA PATRICIA		<input type="button" value="X"/>
2	CEDEÑO NAPA	GEMA MARISOL	REPITE	<input type="button" value="X"/>
3	CEPEDA CARO	LINDA LUCIA		<input type="button" value="X"/>
4	DAZ BASURTO	DANIELA MONSERRATE		<input type="button" value="X"/>
5	LOOR CEDEÑO	KATHERINE LISBETH		<input type="button" value="X"/>
6	LOOR PINARGOTE	ANGELICA MARIA		<input type="button" value="X"/>

Mostrando registros del 1 al 17 de un total de 17 registros.   1

- c) Al dar clic en **Generar Reporte** se descargará un documento PDF con toda la información que está visualizando.

NOTA: En este reporte se podrá observar también los alumnos que se encuentren repitiendo los niveles. Se mostrará un mensaje en el estado con la palabra **REPITE**.

### RETIRAR A UN ALUMNO MATRICULADO

1. De cualquiera de los dos reportes de alumnos matriculados se puede proceder a retirar a un alumno, escribir su apellido o nombre en el recuadro buscar
2. Cuando encuentre a la persona que desea retirar, clic en el icono  ubicado a la derecha de la persona que corresponda.



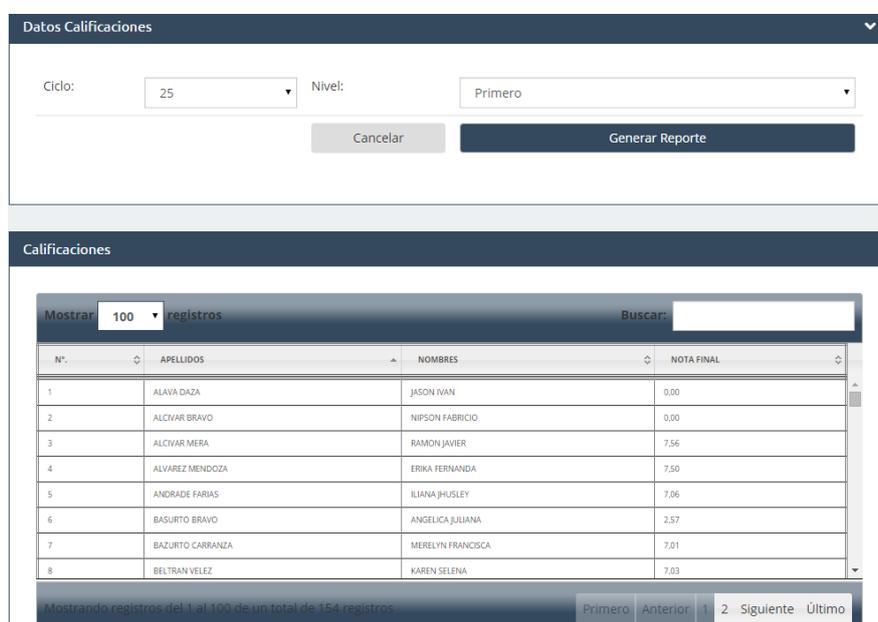
N.º	APELLIDOS	NOMBRES	ESTADO	RETIRAR
2	CEDEÑO NAPA	GEMA MARISOL	REPITE	
5	LOOR CEDEÑO	KATHERINE LISBETH		
14	VELEZ CEDEÑO	ELIANA MARIA		

3. La persona se eliminara de la lista y se mostrará un mensaje de que fue desvinculada correctamente.

### REPORTES – CALIFICACIONES

Muestra un reporte global de las calificaciones finales de los estudiantes en cada nivel de un ciclo

1. Del menú ubicado en la parte izquierda, elegir **Reportes**
2. Luego en el menú que se despliega, clic en **Calificaciones**
3. Elegir el ciclo y el nivel. Al elegir el nivel se generará el reporte.



Datos Calificaciones

Ciclo: 25 Nivel: Primero

Cancelar Generar Reporte

N.º	APELLIDOS	NOMBRES	NOTA FINAL
1	ALAVA DAZA	JASON IVAN	0.00
2	ALCIVAR BRAVO	NIPSON FABRICIO	0.00
3	ALCIVAR MERA	RAMON JAVIER	7.56
4	ALVAREZ MENDOZA	ERIKA FERNANDA	7.50
5	ANDRADE FARIAS	ILIJANA JHUSLEY	7.06
6	BASURTO BRAVO	ANGELICA JULIANA	2.57
7	BAZURTO CARRANZA	MERELYN FRANCISCA	7.01
8	BELTRAN VELEZ	KAREN SELENA	7.03

Mostrando registros del 1 al 100 de un total de 154 registros

Primero Anterior 1 2 Siguiente Último

4. Al dar clic en **Generar Reporte** se descargará un documento PDF con toda la información que está visualizando.

NOTA: Al hacer clic en el icono  de cualquiera de los campos del reporte se podrá alternar el orden de los datos mostrados, según requiera el usuario.

## REPORTES – CALIFICACIONES COMPLETO

En este reporte se muestran las calificaciones obtenidas por los estudiantes, se muestran las notas de cada parámetro evaluado durante el curso respectivo.

1. Del menú ubicado en la parte izquierda, elegir **Reportes**
2. Luego en el menú que se despliega, clic en **Calificaciones Completo**
3. Elegir el ciclo, el nivel y el paralelo que desee.
4. Al elegir el paralelo se generará el reporte.

Datos Calificaciones

Ciclo:  Nivel:  Módulo:

---

Calificaciones

Mostrar  registros Buscar:

N°	NOMINA	READING	LISTENING	SPEAKING	WRITING	SUB TOTAL	EXAMEN FINAL	TOTAL	SUPLETORIO	NOTA FINAL	
1	ALVAREZ MENDOZA ERIKA FERNANDA	1,90	1,70	1,50	1,50	6,60	0,90	7,50	0,00	7,50	Editar
2	CEDEÑO CEDEÑO BETTY GABRIELA	1,50	1,50	1,50	1,20	5,70	0,40	6,10	1,30	7,00	Editar
3	CHAVEZ HIDALGO RITA KARINA	1,80	1,70	1,30	1,40	6,20	0,90	7,10	0,00	7,10	Editar
4	ESPINOZA GANCHOZO ANA MERCEDES	2,00	1,80	1,70	1,60	7,10	1,20	8,30	0,00	8,30	Editar
5	FERRIN ZAMBRANO CLARA INES	1,30	1,50	1,30	1,50	5,60	1,50	7,10	0,00	7,10	Editar
6	GUILLEN MONTALVAN ANA MARIA	1,40	1,40	1,50	1,30	5,60	0,40	6,00	1,30	6,90	Editar

Mostrando registros del 1 al 10 de un total de 17 registros

5. Al dar clic en **Generar Reporte** se descargará un documento PDF con toda la información que está visualizando.

**NOTA:** Al hacer clic en el icono  de cualquiera de los campos del reporte se podrá alternar el orden de los datos mostrados, según requiera el usuario.

### EDITAR CALIFICACIONES

En este reporte se puede editar las notas de los módulos, en el caso en que los docentes lo soliciten por haber cometido un error en la carga del archivo de calificaciones.

1. Buscar el o los registros a editar en el ciclo, nivel y paralelo que corresponda y hacer clic en **Editar**, que se encuentra al lado derecho de todos los registros del reporte.

Mostrar  registros Buscar:

N°	NOMINA	READING	LISTENING	SPEAKING	WRITING	SUB TOTAL	EXAMEN FINAL	TOTAL	SUPLETORIO	NOTA FINAL	
1	ALVAREZ MENDOZA ERIKA FERNANDA	1,90	1,70	1,50	1,50	6,60	0,90	7,50	0,00	7,50	Editar

2. Luego se puede proceder a editar cualquiera de los parámetros que se requiera

Mostrar  registros Buscar:

NOMINA	READING	LISTENING	SPEAKING	WRITING	SUB TOTAL	EXAMEN FINAL	TOTAL	SUPLETORIO	NOTA FINAL	
ALCIVAR LOOR LILIBETH AI	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1,2"/>	<input type="text" value="1,31"/>	<input type="text" value="1,69"/>	<input type="text" value="5,2"/>	<input type="text" value="1,5"/>	<input type="text" value="6,7"/>	<input type="text" value="1,57"/>	<input type="text" value="6,77"/>	Actualizar Cancelar

3. Clic en **Actualizar** y habiendo cambiado los parámetros, se actualizarán los totales, reflejando así los cambios realizados.
4. Al dar clic en **Generar Reporte** se descargará un documento PDF con toda la información que está visualizando.

## REPORTES – CERTIFICADOS

1. Del menú ubicado en la parte izquierda, elegir **Reportes**
2. Luego en el menú que se despliega, clic en **Certificados**
3. En el recuadro buscar ingresar el número de cedula y clic en **Buscar**
4. Si el alumno ha aprobado el 8vo nivel que es el requisito para obtener el certificado, se iniciará la descarga del certificado en archivo PDF.

Certificados Generar Certificados

September 23, 2015 - October 22, 2015

Datos Certificado

Buscar:

## REPORTES – DOCENTES

1. Del menú ubicado en la parte izquierda, elegir **Reportes**
2. Luego en el menú que se despliega, clic en **Docentes**
3. Seleccione si desea descargar los docentes Activos o Inactivos
4. Clic en **Generar Reporte** para visualizar la información
5. Clic en **Exportar a PDF** para descargar el documento PDF con la información.

Datos Nuevo Docente

Estado:

Docentes Guardados

NUMDOCUMENTO	APELLIDOS	NOMBRES	TITULO
1	1312805177 ALCIVAR ZAMBRANO	CARLOS ENRIQUE	LICENCIADO EN IDIOMAS Y LINGUISTICA MENCION INGLES FRANCES
2	1313131313 CADENA	MARIA DANIELA	LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACION ESPECIALIDAD INGLES
3	1311944555 CEVALLOS BRAVO	JORGE BIENVENIDO	INGENIERO AGROINDUSTRIAL

## REPORTES – LISTA DE MÓDULOS

1. Del menú ubicado en la parte izquierda, elegir **Reportes**
2. Luego en el menú que se despliega, clic en **Lista Módulos**
3. Se mostrará la lista de módulos correspondientes al ciclo actual.
4. Clic en **Descargar Lista de Módulo** para descargar un documento PDF con la información.

Datos Nuevo Módulo
▼

Cancelar
Descargar Lista de Módulo

Lista de Módulos

HORARIO	CODIGO	UBICACION	DOCENTE
09:00:00-12:00:00	E101 C26	CENTRO DE IDIOMAS	CEVALLOS BRAVO JORGE BIENVENIDO
09:00:00-12:00:00	E102 C26E	CENTRO DE IDIOMAS	ALCIVAR ZAMBRANO CARLOS ENRIQUE
09:00:00-12:00:00	E201 C26	CENTRO DE IDIOMAS	GARZON FELIX MARIA FERNANDA
09:00:00-12:00:00	E301 C26	CENTRO DE IDIOMAS	ALCIVAR ZAMBRANO CARLOS ENRIQUE
09:00:00-12:00:00	E302 C26	CENTRO DE IDIOMAS	ORTEGA ARCIA LUIS ALBERTO
09:00:00-12:00:00	E401 C26	CENTRO DE IDIOMAS	LARA ALCIVAR DOLORES KATERINE
09:00:00-12:00:00	E501 C26	CENTRO DE IDIOMAS	LOOR REYES ABRAHAN CALIXTO
09:00:00-12:00:00	E601 C26	CENTRO DE IDIOMAS	MENDOZA DE LA CRUZ MAILIE MERCEDES
09:00:00-12:00:00	E701 C26	CENTRO DE IDIOMAS	MENDOZA PONCE HENRY XAVIER
09:00:00-12:00:00	E801 C26	CENTRO DE IDIOMAS	QUEVEDO ZAMBRANO EDISON JOHNNY

## REPORTES - EGRESADOS

1. Del menú ubicado en la parte izquierda, elegir **Reportes**
2. Luego en el menú que se despliega, clic en **Egresados**
3. Elegir la carrera, se generara el reporte para visualizar la información.

Datos Reporte Egresados
▼

Carrera:

INFORMÁTICA
▼

Generar Reporte

Lista Egresados

NUM	APELLIDOS	NOMBRES	1	2	3	4	5	6	7	8
1	ALCIVAR SANTANDER	ADRIAN HERACLITO	9,00	8,40	8,63	8,16	7,88	7,79	8,31	8,25
2	ANZULES REYNA	MARCOS CRISTHIAN	9,54	9,02	9,00	7,50	8,35	9,19	8,49	8,23
3	CAICEDO MARCILLO	MARIA KATHERINE	7,30	7,50	7,14	8,67	8,63	8,27	7,70	7,28
4	CASTILLO REYES	ULICES LEONARDO	8,55	7,90	7,40	8,00	7,83	8,38	8,37	7,00
5	CHAVEZ ROCA	ADRIAN ANDRES	8,00	8,00	7,55	7,40	7,00	7,00	0,00	7,87
6	CHAVEZ ZAMBRANO	GEMA KATHERINE	9,26	7,00	7,50	7,72	8,24	7,77	7,00	8,19
7	ESPINOZA CASTILLO	VERONICA ALEXANDRA	8,50	9,90	9,65	8,20	8,23	7,00	8,80	9,32
8	FRANK MONTEDEOCA	JUAN JOSE	8,54	7,44	7,45	7,43	7,00	7,50	8,20	8,10
9	GANCHOZO MOREIRA	JOSE MANUEL	8,30	8,69	8,72	8,70	9,00	7,50	8,56	7,04
10	LECTONG ZAMBRANO	TEVIN JAVIER	7,72	7,64	7,00	7,34	7,16	8,29	8,04	7,55
11	LEONES LOOR	CAROLINA BEATRIZ	8,40	9,10	7,01	7,90	7,01	9,30	7,30	7,70
12	LOOR MOLINA	TITO VINICIO	8,30	8,30	9,00	9,00	7,29	8,00	8,60	8,19
13	LOOR PARRAGA	AMARILIS CAROLINA	9,36	9,03	8,75	8,68	7,51	7,63	8,46	7,54
14	MOREIRA ALCIVAR	JOSE GABRIEL	8,15	8,30	8,00	8,03	8,20	7,50	8,60	7,60
15	MURILLO LOOR	JOSE ANTONIO	9,06	8,00	8,79	7,20	8,60	7,23	8,85	7,90
16	PARRAGA ANDRADE	GEMA VANESSA	7,95	8,83	8,20	8,50	7,59	7,00	8,27	9,87
17	PARRAGA GANCHOZO	ANGEL GABRIEL	8,88	9,45	9,00	9,10	7,94	7,01	9,32	9,00
18	PINARGOTE ANCHUNDIA	ROXANNA ELIZABETH	9,50	8,94	8,75	9,44	8,94	8,70	10,00	9,20
19	PINCAY ORMAZA	GEMA ALEJANDRA	9,85	9,75	9,06	9,37	9,50	9,10	9,40	8,20

4. Al dar clic en **Generar Reporte** se descargará un documento PDF con toda la información que está visualizando.

## REPORTES – EXONERADOS

1. Del menú ubicado en la parte izquierda, elegir **Reportes**
2. Luego en el menú que se despliega, clic en **Exonerados**
3. Elegir el rango de fechas del que se deseen ver las exoneraciones.
4. Clic en **Generar Reporte** para visualizar la información.
5. Clic en **Exportar a PDF** para descargar el documento PDF con la información.

Datos Reporte Exonerados

Fecha Inicio:  Fecha Fin:

---

Lista Exonerados

Mostrar 10 registros Buscar:

ALUMNO	NIVEL	FECHA	PROMEDIO	Eliminar
ANDRADE MOREIRA STALIN RODOLFO	1	2015-02-19	8,92	Eliminar
CALDERON SANCHEZ KARLA SOFIA	1	2015-01-20	9,79	Eliminar
CAMPOZANO CEDEÑO MARIA YOLANDA	1	2015-01-09	9,50	Eliminar
CEDEÑO BAZURTO YCELY NATHALY	1	2015-04-23	10,00	Eliminar
CEDEÑO CEVALLOS VANESSA LISBETH	1	2015-06-04	8,27	Eliminar
COLAMARCO PALMA ANGIE PAMELA	1	2015-06-03	9,11	Eliminar
COOX MURILLO JONATHAN SAUL	1	2015-02-19	8,92	Eliminar
DELGADO ARAUZ RODDY ALEJANDRO	1	2015-01-20	8,06	Eliminar

Mostrando registros del 1 al 10 de un total de 168 registros

1
2
3
4
5
17

## ELIMINAR EXONERACION

1. Elegir el rango de fechas en el que se realizó la exoneración a eliminar
2. Buscar el registro a eliminar
3. Clic en **Eliminar**.
4. Se mostrara un mensaje de que la transacción se realizó con éxito

Mostrar 10 registros Buscar:

ALUMNO	NIVEL	FECHA	PROMEDIO	Eliminar
CALDERON SANCHEZ KARLA SOFIA	1	2015-01-20	9,79	Eliminar
CAMPOZANO CEDEÑO MARIA YOLANDA	1	2015-01-09	9,50	Eliminar
CEDEÑO BAZURTO YCELY NATHALY	1	2015-04-23	10,00	Eliminar
CEDEÑO CEVALLOS VANESSA LISBETH	1	2015-06-04	8,27	Eliminar
COLAMARCO PALMA ANGIE PAMELA	1	2015-06-03	9,11	Eliminar
COOX MURILLO JONATHAN SAUL	1	2015-02-19	8,92	Eliminar
DELGADO ARAUZ RODDY ALEJANDRO	1	2015-01-20	8,06	Eliminar
DEMERA REYES JOSE ALBERTO	1	2015-01-20	8,40	Eliminar

Mostrando registros del 1 al 10 de un total de 167 registros

1
2
3
4
5
17

## REPORTES – REPROBADOS

1. Del menú ubicado en la parte izquierda, elegir **Reportes**
2. Luego en el menú que se despliega, clic en **Reprobados**
3. Elegir el ciclo. Al elegir el ciclo se mostrará la información correspondiente.

Reprobados Reporte Reprobados

September 23, 2015 - October 22, 2015

Datos Reprobados

Ciclo:

Alumnos Reprobados

NUM	APELLIDOS	NOMBRES	NIVEL	CODIGO	CARRERA
1	ACOSTA SALVATIERRA	RONALDO ROMARIO	2	E210 C25	PECUARIA
2	ALCIVAR MENDOZA	CHRISTIAN ANTONIO	6	E602 C25	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
3	ALCIVAR NAVIA	ALEXANDRA MONSERRATE	4	E406 C25	MEDIO AMBIENTE
4	ALVARADO COBEÑA	EDWIN ADRIAN	2	E201 C25	INFORMÁTICA
5	ALVARADO IBARRA	NILDA MAHOLY	2	E210 C25	AGRÍCOLA
6	ALVARADO MORALES	RICARDO ANDRES	5	E501 C25	INFORMÁTICA
7	ALVARADO ROMERO	JOSE FERNANDO	5	E501 C25	INGENIERÍA EN TURISMO
8	ALVAREZ ARROYO	MILTON ORLEY	2	E207 C25	PECUARIA
9	ALVAREZ ZAMBRANO	MARIO DAVID	3	E303 C25	PECUARIA
10	ARAUZ BARREIRO	JOSE MANUEL	2	E204 C25	ADMINISTRACIÓN PÚBLICA
11	AVELLAN BUMBILA	GABRIELA BELEN	2	E211 C25	MEDIO AMBIENTE

- Al dar clic en **Generar Reporte** se descargará un documento PDF con toda la información que está visualizando.

## REPORTES - ACCESOS

- Del menú ubicado en la parte izquierda, elegir **Reportes**
- Luego en el menú que se despliega, clic en **Accesos**
- Elegir el rango de fechas del que se quieren obtener los accesos.
- Clic en **Generar**.

Datos Accesos

Lista de Accesos

USUARIO	APELLIDOS Y NOMBRES	FECHA Y HORA	DIRECCION IP
1315703676	MENDOZA VERGARA JESUS BLADIMIR	18, Octubre de 2015 a las 13:35:00.00	192.168.100.1
1314066414	OLMEDO CUSME DANIEL ANTONIO	18, Octubre de 2015 a las 14:35:00.00	192.168.100.1
0919145631	SALAZAR CALDERON GENESIS ELIANA	18, Octubre de 2015 a las 15:59:00.00	192.168.100.1
1314810977	SABANDO LOOR ROXANNA ELIZABETH	18, Octubre de 2015 a las 18:03:00.00	192.168.100.1
1315058709	ZAMBRANO CANDELA FABIANA JESUS	18, Octubre de 2015 a las 18:05:00.00	192.168.100.1
1316463700	BASURTO ZAMBRANO JORGE RAFAEL	18, Octubre de 2015 a las 18:07:00.00	192.168.100.1
1314548593	ZAMBRANO BERMEO MARIO EDUARDO	18, Octubre de 2015 a las 18:09:00.00	192.168.100.1
1311190027	ANDRADE SANCHEZ CESAR ISRAEL	18, Octubre de 2015 a las 18:11:00.00	192.168.100.1
1316463700	BASURTO ZAMBRANO JORGE RAFAEL	18, Octubre de 2015 a las 18:16:00.00	192.168.100.1
1314770718	GOMEZ VERA EVELYN STEFANIA	18, Octubre de 2015 a las 18:22:00.00	192.168.100.1
1313651174	CORDOVA DAVILA MARCO ANTONIO	18, Octubre de 2015 a las 18:39:00.00	192.168.100.1
1721389722	GANCHOSO MOREIRA JOSE MANUEL	18, Octubre de 2015 a las 18:45:00.00	192.168.100.1
1312538406	NAVIA CEDEÑO DIDIO AGUSTIN	18, Octubre de 2015 a las 18:46:00.00	192.168.100.1
1350190789	VELEZ PARRAGÁ PAOLA YAMILEX	18, Octubre de 2015 a las 18:47:00.00	192.168.100.1
1721389722	GANCHOSO MOREIRA JOSE MANUEL	18, Octubre de 2015 a las 18:48:00.00	192.168.100.1
1316462645	CALERO BASURTO CRISTINA STEFANIA	18, Octubre de 2015 a las 18:54:00.00	192.168.100.1
1316462645	CALERO BASURTO CRISTINA STEFANIA	18, Octubre de 2015 a las 18:57:00.00	192.168.100.1

## CERRAR SESIÓN

- Clic en el icono  ubicado en la parte superior derecha de la pantalla.
  - Clic en **Logout**.
  - Clic en  Cerrar Sesión.
- NOTA:** El icono  muestra cuantos usuarios están en línea utilizando el sistema.

## DOCENTES

### INGRESAR AL SISTEMA

1. Diríjase a:

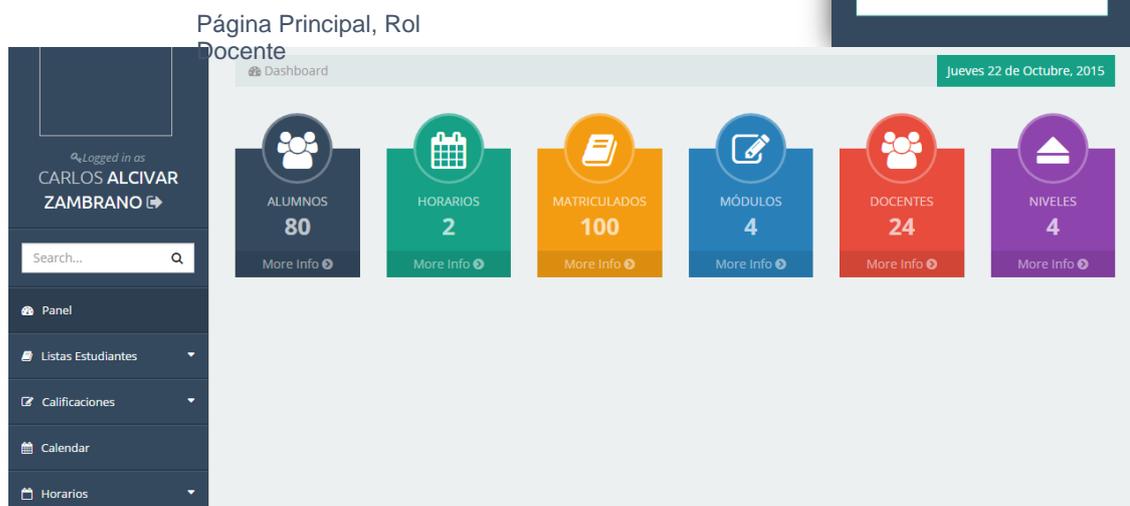


2. Registre los datos solicitados y selecciones como tipo de usuario **Docente**.

3. Clic en **Entrar**.



Página Principal, Rol Docente



Icono	Categoría	Valor
	ALUMNOS	80
	HORARIOS	2
	MATRICULADOS	100
	MÓDULOS	4
	DOCENTES	24
	NIVELES	4

### CAMBIAR CONTRASEÑA

1. En la parte superior derecha de la página, hacer clic en el icono.
2. Del menú que se desplegó, clic en **My Profile**
3. Clic en **Actualizar Perfil** y luego en **Cambiar Contraseña**.
4. Registre la contraseña actual y la nueva, y confirme la nueva para asegurarse que sea la que desea.
5. Clic en **Actualizar Contraseña**.





4. Clic en **Exportar a Excel** para descargar en un archivo de Excel la lista que se mostró al realizar el paso anterior.

Document	Apellidos	Nombres	Parametro 1	Parametro 2	Parametro 3	Parametro 4	Examen	Supletorio	Promedio	Estado
1313672323	ALCIVAR PAZMINO	YANDRI FABRICIO	0	0	0	0	0	0	0	Matriculado
1314945708	VERA SABANDO	GEMA MELANIA	0	0	0	0	0	0	0	Matriculado

**NOTA:** Este archivo Excel incluye el formato para registrar las calificaciones correspondientes a los parámetros que maneja el Centro de Idiomas y el mismo será utilizado para la carga de las notas. El docente no debe editar la nómina descargada, en el caso de los alumnos retirados es la administración quién debe realizar la eliminación de los alumnos en los cursos. El docente solo deberá volver a descargar la lista una vez haya sido actualizada.

El archivo que genera el sistema es de extensión (.xls) sin embargo para la carga del archivo por configuraciones del servidor debe ser (.xlsx). Por lo que se debe **Guardar Como** y en Tipo: elegir Libro de Excel (\*.xlsx)

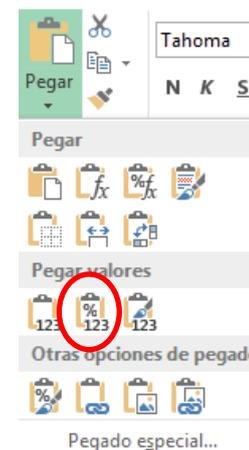
Nombre de archivo:	ListadoEstudiantes.xlsx
Tipo:	Libro de Excel (*.xlsx)

## SUBIR CALIFICACIONES

Se debe tener preparado el archivo Excel con las notas registradas.

**NOTA:** Si se va a copiar de un archivo Excel cualquiera al archivo Excel proporcionado por el sistema, se recomienda usar el tipo de pegado de valores y números para evitar errores en el pegado porque el archivo que proporciona el sistema contiene celdas combinadas.

1. En el menú de la parte lateral izquierda clic en **Calificaciones** y luego en **Subir Calificaciones**.
2. Escoger el nivel y el horario en los menús que se despliegan; según correspondan las notas del módulo que se van a cargar.
3. Clic en **Generar Lista**
4. Verificar que los alumnos que se muestran en la lista que se despliega sean exactamente los mismos que están en el archivo Excel que se va a cargar
5. Clic en **Seleccionar Archivo** y elegir el archivo Excel correspondiente. Formato (.xlsx)
6. Clic en **Subir Calificaciones**.
7. Si el archivo Excel esta correctamente se mostraran las notas cargadas, caso contrario mostrara el respectivo mensaje de error



The screenshot displays a web application interface. On the left is a dark sidebar with the user's name 'CARLOS ALCIVAR ZAMBRANO' and a search bar. The main content area is divided into two sections. The top section, 'Parámetros de Búsqueda', contains dropdown menus for 'Nivel' (set to 'Tercero') and 'Horario' (set to 'C26 301 09:00:00 - 12:00:00'), along with 'Cancelar' and 'Generar Lista' buttons. The bottom section, 'Lista Estudiantes', features a table with columns for 'Documento', 'Nombres', 'Apellidos', 'Param 1', 'Param 2', 'Param 3', 'Param 4', 'Examen', 'Supletorio', 'Promedio', and 'Estado'. Below the table is an 'Archivo a Importar' section with a file selection button and a 'Subir Calificaciones' button.

Documento	Nombres	Apellidos	Param 1	Param 2	Param 3	Param 4	Examen	Supletorio	Promedio	Estado
1313672329	YANDRI FABRICIO	ALCIVAR PAZMIÑO	0	0	0	0	0	0	0	Matriculado
1314945708	GEMA MELANIA	VERA SABANDO	0	0	0	0	0	0	0	Matriculado

8. Cuando este seguro de que las notas cargadas estén correctas, clic en **Guardar Calificaciones**.

**NOTA:** Una vez guardadas las calificaciones para cualquier cambio, deberá acercarse a la administración para solicitar que se realicen los cambios que correspondan.

## CERRAR SESIÓN

1. Clic en el icono  ubicado en la parte superior derecha de la pantalla.
2. Clic en **Logout**.
3. Clic en Cerrar Sesión.

## ESTUDIANTES

### INGRESAR AL SISTEMA

1. Diríjase a:



2. Registre los datos solicitados y selecciones como tipo de usuario **Alumno**.

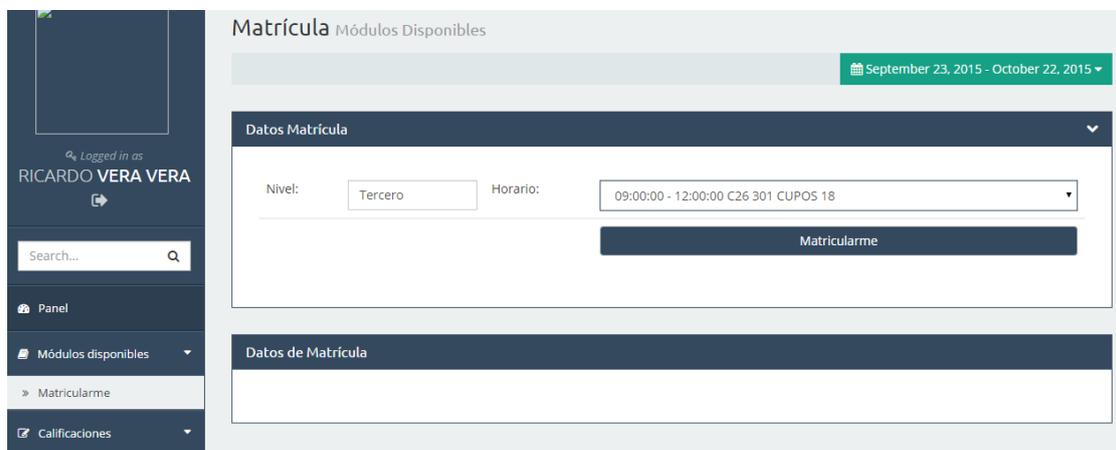
3. Clic en **Entrar**.

**NOTA:** El usuario y clave de los estudiantes corresponderá a los mismos que fueron asignados para el Sistema de Matriculación y Notas de la ESPAM MFL



### MATRICULARSE

1. Del menú ubicado en la parte izquierda clic en **Módulos disponibles**
2. Luego, Clic en **Matricularme**
3. El sistema lo dirigirá al nivel que le corresponda cursar, el estudiante solo debe elegir el horario en el que desee matricularse.
4. Clic en el botón **Matricularme**



5. A continuación se mostrara el comprobante de Matrícula con la información referente al módulo en el que se inscribió

Datos Matrícula

## MATRICULADO

Nro. Matrícula: E301C26 -3

Nivel: Tercero Horario: 09:00:00 - 12:00:00

fecha Inicio: 07/10/2015 Fecha Fin: 30/10/2015

Ubicación: CENTRO DE IDIOMAS Material: Libro A2 Unidades 1 - 4

Portada: 

[Imprimir Comprobante](#)

6. Clic en **Imprimir Comprobante** Y se descargará el comprobante de matrícula en PDF para que el alumno proceda a imprimirlo.

## REVISAR CALIFICACIONES

1. Del menú ubicado en la parte izquierda clic en **Calificaciones**
2. Luego, Clic en **Consultar Calificaciones**
3. A continuación, se mostrará una tabla que contendrá las notas obtenidas por el estudiante durante cada nivel cursado en el Centro de Idiomas

Calificaciones Consultar Calificaciones

September 23, 2015 - October 22, 2015

Calificaciones

NIVEL	READING	LISTENING	SPEAKING	WRITING	EXAMEN	SUPLETORIO	PROMEDIO	ESTADO
Primero	1,35	1,59	1,90	1,90	1,44	0,00	8,18	Aprobado
Segundo	1,95	1,42	1,61	1,60	1,68	0,00	8,26	Aprobado
Tercero	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Matriculado

[Cancelar](#) [Imprimir Calificaciones](#)

4. Clic en **Imprimir Calificaciones**. Y se descargará el comprobante de Calificaciones en PDF para que el alumno proceda a imprimirlo

## CERRAR SESIÓN

1. Clic en el icono  ubicado en la parte superior derecha de la pantalla.
2. Clic en **Logout**.
3. Clic en Cerrar Sesión.