



Especificación de requisitos de software
Proyecto: PGA
Revisión 0.02

Septiembre 2017

Ficha del documento

Fecha	Revisión	Autor	Verificó
19-09-2015	0.01	Taller de Programación I	

Documento validado por las partes en fecha:

Por el cliente	Por la empresa suministradora
Fdo. Asignatura de Taller 1	Fdo. Ing. Spinelli Adolfo Tomás

Índice de contenido

Sumario

1	Introducción.....	4
1.1	Propósito.....	4
1.2	Alcance.....	4
1.3	Personal involucrado.....	4
1.4	Definiciones, acrónimos y abreviaturas.....	4
1.5	Referencias.....	4
1.6	Resumen.....	5
2	Descripción General.....	5
2.1	Perspectiva del producto.....	5
2.2	Funcionalidad del producto.....	5
2.3	Características de los usuarios.....	7
2.4	Restricciones.....	7
2.5	Suposiciones y dependencias.....	7
2.6	Evolución previsible del sistema.....	7
3	Requerimientos específicos.....	7
3.1	Requerimientos Funcionales.....	7
3.2	Requerimientos No Funcionales.....	13
3.3	Requisitos comunes de las interfaces.....	14
3.3.1	Interfaces de usuario.....	14
3.3.2	Interfaces de hardware.....	14
3.3.3	Interfaces de software.....	14
3.3.4	Interfaces de comunicación.....	14
3.4	Requisitos funcionales.....	14
3.4.1	Validación de Ingresos.....	14
3.4.2	Almacenamiento.....	14
3.5	Requisitos no funcionales.....	14
3.5.1	Requisitos de rendimiento.....	14
3.5.2	Seguridad.....	14
3.5.3	Fiabilidad.....	14
3.5.4	Disponibilidad.....	15
3.5.5	Mantenibilidad.....	15
3.5.6	Portabilidad.....	15
3.6	Otros requisitos.....	15
4	Apéndices.....	15
4.1	Mascaras.....	15

1 Introducción

1.1 Propósito

El producto descrito en la presente especificación, consiste en una aplicación cuyo objeto es administrar la inscripción y asignación de cursos en una institución académica.

1.2 Alcance

El alcance del producto se limita a la gestión de alta, baja, modificación, listado y consulta de Asignaturas, Cursadas, Profesores y Alumnos, teniendo en cuenta ciertas restricciones.

1.3 Personal involucrado

Nombre	Asignatura de Taller de Programación I
Rol	Ingenieros de Requerimientos.
Categoría profesional	Ingenieros en Sistemas de Información
Responsabilidades	Especificación
Información de contacto	Web de la Asignatura
Aprobación	

1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

Nombre	Descripción
Usuario	Persona que usará el sistema para gestionar las asignaturas
PGA	Programa de Gestión de Asignaturas
SRS	Especificación de requerimientos Software (SRS)
RF	Requerimiento Funcional
RNF	Requerimiento No Funcional
Alumno	Entidad que representa a los alumnos
Profesor	Entidad que representa a los profesores
Asignatura	Entidad que representa a las asignaturas
Cursadas	Entidad que representa a las cursadas.
Calendario	Distribución de cursadas, en fecha y hora
Correlatividad	Una asignatura A es correlativa de una asignatura B si para cursar B es preciso tener aprobada la primera.
Plan De Estudio	Listados de asignaturas con sus respectivas correlativas.
Historia del Alumno	Asignaturas aprobadas por el alumno.
Competencias del Profesor	Asignaturas en las que el profesor puede participar.

1.5 Referencias

Referencia	Título	Ruta	Fecha	Autor
IEEE380	Standard IEEE 830	----	1998	IEEE

1.6 Resumen

La información de este documento se presenta en tres secciones:

- Introducción: consistente en una visión general de la aplicación.
- Descripción General: Donde se dan a conocer las funciones principales, los datos asociados, y los factores, restricciones, supuestos y dependencias que afectan al desarrollo, sin entrar en excesivos detalles.
- Requerimientos: Donde se definen detalladamente los requerimientos que debe satisfacer la aplicación.

2 Descripción General

2.1 Perspectiva del producto

El sistema PGA es un producto diseñado para trabajar en forma StandAlone, su función es mantener actualizada y, coherente la información de todas las asignaturas que se dictan dentro de una Institución y su eventual consulta, sea a través de un pedido individual (una cursada) o global (las cursadas de una asignatura, etc). PGA es un subsistema de un sistema mayor el SAA (Sistema de Administración Académica).

2.2 Funcionalidad del producto

El producto debe gestionar el conjunto de entidades (Alta, Baja, Modificación y Consulta) y presupone la existencia de algún medio de almacenamiento de información, lo que implica la gestión de este, esto supone las siguientes restricciones:

- No se puede dar de alta una entidad existente.
- No se puede dar de baja una entidad inexistente.
- Para modificar una entidad debemos ubicarla.
- Para consultarla debemos ubicarla.

Adicionalmente surgen restricciones teniendo en cuenta las características de las entidades y sus atributos:

Alumno		
Atributo	Descripción	Restricciones
Legajo	Alfanumérico	Debe cumplir la mascara de legajo del alumno (1) y no puede haber repetidos.
Apellido y Nombre	Alfanumérico	Sin restricciones
Domicilio	Alfanumérico	Sin restricciones
Mail	Correo Electrónica	Debe cumplir mascara de mail (2)
Historia	Colección de Asignaturas Aprobadas	Solo pueden ser Asignaturas validas

Profesor		
Atributo	Descripción	Restricciones
Legajo	Alfanumérico	Debe cumplir la mascara de legajo del Profesor (3) y no puede haber repetidos.
Domicilio	Alfanumérico	Sin restricciones
Teléfono	Alfanumérico	Sin restricciones
Mail	Correo Electrónica	Debe cumplir mascara de mail (2)

Competencia	Colección de Asignaturas en las que puede participar	Solo pueden ser Asignaturas validas
-------------	--	-------------------------------------

Asignaturas		
Atributo	Descripción	Restricciones
Identificación_Asignatura	Alfanumérico	Debe cumplir la mascara de identificación de la asignatura (4) y no puede haber repetidos
Nombre	Alfanumérico	Sin restricciones
Correlatividades	Colección de Asignaturas que deben estar Aprobadas previamente	Deben ser Asignaturas validas

Cursada		
Atributo	Descripción	Restricciones
Identificación_Cursada	Alfanumérico	Debe cumplir la mascara de cursada (5) y no puede haber repetidos
Asignatura	Entidad Asignatura	Debe existir
Periodo	Alfanumérico	Debe cumplir con la mascara de Periodo (6).
Día	Alfabético	Lun, Mar, Mié, Jue, Vie, Sab, Dom.
Hora	Alfanumérico	99:99 (7)
Profesores	Colección de Entidades Profesor	Debe preverse el ABM de esta colección
Alumnos	Colección de Entidades Alumnos	Debe preverse el ABM de esta colección

Profesores		
Atributo	Descripción	Restricciones
Colección de Profesores, no puede tener repetidos es una estructura dentro de cursada. Solo puede agregarse a la cursada si esta habilitado para ella.		

Alumnos		
Atributo	Descripción	Restricciones
Colección de Alumnos, no puede tener repetidos es una estructura dentro de cursada. Solo puede Agregarse en la cursada si tiene aprobadas las correlativas.		

El programa pretende construir una colección de cursadas, organizadas por día y hora. Para ello debe mantener las colecciones de Asignaturas, Cursadas, Profesores y Alumnos, cumpliendo con las restricciones enumeradas

precedentemente. Por otra parte al agregar una cursada esta no debe superponerse con otra existente, tampoco se le pueden asignar profesores que ya estén ocupados en ese horario o no sean competentes. Tampoco se puede inscribir alumnos que este ocupados en otra cursada o deban correlativas, Todo este proceso debe ser interactivo.

2.3 Características de los usuarios

Tipo de usuario	Operadores de la Administración de una Institución Administrativa.
Formación	Variable
Habilidades	Manejo del PC
Actividades	Diversas actividades administrativas en particular la operación de esta aplicación.

2.4 Restricciones

- Interface SWING
- Aplicación StandAlone
- Lenguajes y tecnologías en uso: JAVA
- Interface sencilla y amigable.
- Aplicación Multiplataforma (Linux, Mac, Win)

2.5 Suposiciones y dependencias

- Se asume la existencia de una ventana principal con un menú para acceder a las diferentes facilidades del programa (descriptas en los requerimientos funcionales (RFX)).
- Se asume que los requerimientos aquí descritos son estables (no habrá cambios durante la construcción)
- Los equipos en los que se vaya a ejecutar el sistema deben cumplir los requerimientos antes indicados para garantizar una ejecución correcta de la misma

2.6 Evolución previsible del sistema

Adicionar funcionalidades que permitan seguir la evolución del aprendizaje de los alumnos, llevar adelante el registro de notas y toda otra información relevante tendiente a la buena administración de una cursada.

3 Requerimientos específicos

3.1 Requerimientos Funcionales

Identificación del requerimiento:	RF01
Nombre del Requerimiento:	Alta de Alumno, Profesor o Asignatura
Características:	Los usuarios dan de alta un Alumno, Profesor o Asignatura
Descripción General del requerimiento:	Se ingresan los datos de los atributos de la entidad y se inserta en la colección respectiva. Para ellos los atributos deben cumplir con las restricciones y verificar que la entidad no exista
Entrada	Valores de cada Atributo
Salida	Confirmación de Alta o Informe de error.
Requerimiento NO funcional:	<ul style="list-style-type: none"> ■ RNF01 ■ RNF02
Prioridad del requerimiento: Alta	

Identificación del	RF02
---------------------------	-------------



requerimiento:	
Nombre del Requerimiento:	Baja de Alumno, Profesor o Asignatura
Características:	Los usuarios dan de baja un Alumno, Profesor o Asignatura
Descripción del requerimiento:	Se muestra en pantalla la entidad a eliminar (Los atributos no se pueden modificar), se pide confirmación y se realiza la acción. La entidad se elige ingresando su buscándolo mediante RF05
Entrada	Entidad surge de RF05
Salida	Confirmación de Baja o Informe de error.
Requerimiento NO funcional:	<input type="checkbox"/> RNF01 <input type="checkbox"/> RNF02
Prioridad del requerimiento: Alta	



Identificación del requerimiento:	RF03
Nombre del Requerimiento:	Modificación de Alumno, Profesor o Asignatura
Características:	Los usuarios modifican los valores de un Alumno, Profesor o Asignatura
Descripción del requerimiento:	Se muestra en pantalla la entidad a modificar, se ingresan los nuevos valores y, se pide confirmación y se realiza la acción. La entidad se elige buscándolo mediante RF05
Entrada	Entidad surge de RF05, luego al desplegar los campos se ingresan los nuevos valores.
Salida	Confirmación de Modificación o Informe de error.
Requerimiento NO funcional:	<input type="checkbox"/> RNF01 <input type="checkbox"/> RNF02
Prioridad del requerimiento: Alta	



Identificación del requerimiento:	RF04
Nombre del Requerimiento:	Consulta de Alumno, Profesor o Asignatura
Características:	Los usuarios consultan los datos de un Alumno, Profesor o Asignatura
Descripción del requerimiento:	Se muestra en pantalla los valores de la entidad (Los atributos no se pueden modificar), se pide confirmación para salir de la opción. La entidad se elige buscándolo mediante RF05
Entrada	Entidad surge de RF05, no se pueden tocar los valores
Salida	Confirmación de Consulta o Informe de error.
Requerimiento NO funcional:	<input type="checkbox"/> RNF01 <input type="checkbox"/> RNF02
Prioridad del requerimiento: Alta	


Identificación del requerimiento:	RF05
Nombre del Requerimiento:	Ubicar un Alumno/Profesor/Asignatura/Cursada
Características:	El usuario debe ser capaz de ubicar una entidad dentro de la colección respectiva..
Descripción del requerimiento:	El usuario debe ser capaz de ubicar una entidad a través de sus atributos (Apellido y Nombre, Nombre de Asignatura Nombre Cursada) y devolver la entidad respectiva.
Entrada	Parámetro de búsqueda
Salida	Entidad (Alumno/Profesor/Asignatura/Cursada) o no se encuentra.
Requerimiento NO funcional:	<input type="checkbox"/> RNF01 <input type="checkbox"/> RNF02
Prioridad del requerimiento: Alta	


Identificación del	RF06
---------------------------	-------------



requerimiento:	
Nombre del Requerimiento:	Alta de Cursada
Características:	Los usuarios dan de alta una Cursada
Descripción del requerimiento:	Se ingresan los datos de los atributos de la entidad y se inserta en la colección respectiva. Para ellos los atributos deben cumplir con las restricciones y verificar que la entidad no exista. Esta entidad ingresa junto con los atributos simples, una entidad de la clase Asignatura (RF10) y administra (Alta, Baja y Modificación) dos Colecciones (Alumnos y Profesores) RF11 , RF12. Adicionalmente debe verificar que la creación de la cursada en el día y hora propuesto sera viable (RF17).
Entrada	Valores de cada Atributo
Salida	Confirmación de Alta o Informe de error.
Requerimiento NO funcional:	 RNF01  RNF02
Prioridad del requerimiento: Alta	



Identificación del requerimiento:	RF07
Nombre del Requerimiento:	Baja Cursada
Características:	Los usuarios dan de baja de una Cursada
Descripción del requerimiento:	Se muestra en pantalla la entidad a eliminar (los atributos debe ser inmodificables), se pide confirmación y se realiza la acción. La entidad se elige buscándolo mediante RF05
Entrada	Entidad surge de RF05
Salida	Confirmación de Baja o Informe de error.
Requerimiento NO funcional:	 RNF01  RNF02
Prioridad del requerimiento: Alta	



Identificación del requerimiento:	RF08
Nombre del Requerimiento:	Modificación Cursada
Características:	Los usuarios modifican los valores de una Cursada
Descripción del requerimiento:	Se muestra en pantalla la entidad a modificar , se ingresan los nuevos valores y, se pide confirmación y se realiza la acción. La entidad se elige ingresando su identificación o buscándolo mediante RF05
Entrada	Entidad surge de RF05, luego al desplegar los campos se ingresan los nuevos valores ver RF10,RF11,RF12 descriptos en RF06.
Salida	Confirmación de Modificación o Informe de error.
Requerimiento NO funcional:	 RNF01  RNF02
Prioridad del requerimiento: Alta	


Identificación del requerimiento:	RF09
Nombre del Requerimiento:	Consulta Cursada
Características:	Los usuarios consultan los datos de una Cursada
Descripción del requerimiento:	Se muestra en pantalla los valores de la entidad (Los atributos no se pueden modificar), se pide confirmación para salir de la opción. La entidad se elige buscándolo mediante RF05
Entrada	Entidad surge de RF05, no se pueden tocar los valores
Salida	Confirmación de Consulta o Informe de error.
Requerimiento NO funcional:	 RNF01


Identificación del requerimiento:	RF09
funcional:	 RNF02
Prioridad del requerimiento: Alta	



Identificación del requerimiento:	RF10
Nombre del Requerimiento:	Ingreso de Asignatura en Alta de Cursada
Características:	Obtener la Asignatura para incorporarla a la cursada
Descripción del requerimiento:	Es elije la Asignatura mediante RF05 y se incorpora en la cursada
Entrada	Entidad surge de RF05
Salida	Confirmación de Acción o Informe de error.
Requerimiento NO funcional:	 RNF01  RNF02
Prioridad del requerimiento: Alta	



Identificación del requerimiento:	RF11
Nombre del Requerimiento:	Alta y Baja Alumnos
Características:	Se usa para gestionar la colección de Alumnos en la Cursada
Descripción del requerimiento:	Despliega en la pantalla de la Cursada el contenido de la colección alumnos y da lugar a los requerimientos de Alta y Baja de Alumnos en cursada (RF13,RF14)
Entrada	---
Salida	Confirmación de Modificación o Informe de error.
Requerimiento NO funcional:	 RNF01  RNF02
Prioridad del requerimiento: Alta	



Identificación del requerimiento:	RF12
Nombre del Requerimiento:	Alta y Baja Profesores
Características:	Se usa para gestionar la colección de Profesores en la cursada
Descripción del requerimiento:	Despliega en la pantalla de la Cursada el contenido de la colección alumnos y da lugar a los requerimientos de Alta y Baja de Profesores en cursada (RF15,RF16)
Entrada	----
Salida	Confirmación de Consulta o Informe de error.
Requerimiento NO funcional:	 RNF01  RNF02
Prioridad del requerimiento: Alta	



Identificación del requerimiento:	RF13
Nombre del Requerimiento:	Alta en Alumnos
Características:	----
Descripción del requerimiento:	Elige un Alumno por RF05 y se agrega en colección de alumnos de la cursada si esta libre por el horaria y tiene la correlatividades aprobadas.
Entrada	----
Salida	Confirmación de Consulta o Informe de error.
Requerimiento NO	 RNF01

funcional:	 RNF02
Prioridad del requerimiento: Alta	

Identificación del requerimiento:	RF14
Nombre del Requerimiento:	Baja Alumnos
Características:	
Descripción del requerimiento:	Elige una Alumno en la colección respectiva y se elimina de la misma.
Entrada	----
Salida	Confirmación de Consulta o Informe de error.
Requerimiento NO funcional:	 RNF01  RNF02
Prioridad del requerimiento: Alta	

Identificación del requerimiento:	RF15
Nombre del Requerimiento:	Alta en Profesores
Características:	----
Descripción del requerimiento:	Elige un Profesores por RF05 y se agrega en colección de Profesores la cursada si esta libre por el horario y está habilitado.
Entrada	----
Salida	Confirmación de Consulta o Informe de error.
Requerimiento NO funcional:	 RNF01  RNF02
Prioridad del requerimiento: Alta	

Identificación del requerimiento:	RF16
Nombre del Requerimiento:	Baja Profesores
Características:	
Descripción del requerimiento:	Elige una Profesor en la colección respectiva y se elimina de la misma.
Entrada	----
Salida	Confirmación de Consulta o Informe de error.
Requerimiento NO funcional:	 RNF01  RNF02
Prioridad del requerimiento: Alta	

Identificación del requerimiento:	RF17
Nombre del Requerimiento:	Viabilidad de Cursada
Características:	Establecer si es posible poner la cursada ese día y horario
Descripción del requerimiento:	Al intentar cargar el horario o modificarlo se debe verificar que es viable, viendo las cursadas existentes (el Calendario).
Entrada	----
Salida	Confirmación de Consulta o Informe de error.
Requerimiento NO funcional:	 RNF01  RNF02
Prioridad del requerimiento: Alta	

Identificación del	RF18
---------------------------	-------------

requerimiento:	
Nombre del Requerimiento:	Profesor Habilitada para la cursada
Características:	Al asignar a un profesor a la asignatura se debe validar que el mismo está habilitado
Descripción del requerimiento:	Al asignar un profesor verificar si tiene la asignatura habilitada (dato del Profesor)
Entrada	----
Salida	Confirmación de Consulta o Informe de error.
Requerimiento NO funcional:	<input type="checkbox"/> RNF01 <input type="checkbox"/> RNF02
Prioridad del requerimiento: Alta	

Identificación del requerimiento:	RF19
Nombre del Requerimiento:	Alumno con correlativas aprobadas para la cursada
Características:	
Descripción del requerimiento:	Verificar Correlatividades Por plan de estudios e Historia del Alumno.
Entrada	----
Salida	Confirmación de Consulta o Informe de error.
Requerimiento NO funcional:	<input type="checkbox"/> RNF01 <input type="checkbox"/> RNF02
Prioridad del requerimiento: Alta	

Identificación del requerimiento:	RF20
Nombre del Requerimiento:	Profesor Ocupado
Características:	
Descripción del requerimiento:	Verificar si en ese horario esta asignado a otro cursada (rastreo entre las cursadas).
Entrada	----
Salida	Confirmación de Consulta o Informe de error.
Requerimiento NO funcional:	<input type="checkbox"/> RNF01 <input type="checkbox"/> RNF02
Prioridad del requerimiento: Alta	

Identificación del requerimiento:	RF21
Nombre del Requerimiento:	Alumno Ocupado
Características:	
Descripción del requerimiento:	Verificar si en ese horario esta asignado a otro cursada (rastreo entre las cursadas).
Entrada	----
Salida	Confirmación de Consulta o Informe de error.
Requerimiento NO funcional:	<input type="checkbox"/> RNF01 <input type="checkbox"/> RNF02
Prioridad del requerimiento: Alta	

3.2 Requerimientos No Funcionales

Identificación del requerimiento:	RNF01
Nombre del Requerimiento:	Interfaz del sistema.
Características:	El sistema presentara una interfaz de usuario sencilla para que sea de fácil manejo a los usuarios del sistema.
Descripción del requerimiento:	El sistema debe tener una interfaz de uso intuitiva y sencilla.
Prioridad del requerimiento: Alta	

Identificación del requerimiento:	RNF02
Nombre del Requerimiento:	Ayuda en el uso del sistema.
Características:	La interfaz del usuario deberá de presentar un sistema de ayuda para que los mismos usuarios del sistema se les faciliten el trabajo en cuanto al manejo del sistema.
Descripción del requerimiento:	La interfaz debe estar complementada con un buen sistema de ayuda (la administración puede recaer en personal con poca experiencia en el uso de aplicaciones informáticas).
Prioridad del requerimiento: Alta	

Identificación del requerimiento:	RNF03
Nombre del Requerimiento:	Almacenamiento.
Características:	El sistema deberá persistir la información entre sesiones de trabajo.
Descripción del requerimiento:	La persistencia se implementará mediante archivos XML. El estado de las clases se cargará al inicio del sistema y se actualizarán los archivos al cierre del mismo.
Prioridad del requerimiento: Alta	

Identificación del requerimiento:	RNF04
Nombre del Requerimiento:	Manual de uso e instalación
Características:	Conjunto de documentación que describa el uso y proceso de instalación de la aplicación.
Descripción del requerimiento:	La documentación de referencia debe construirse de forma tal que las instrucciones sean entendidas por el usuario común.
Prioridad del requerimiento: Alta	

3.3 Requisitos comunes de las interfaces

3.3.1 Interfaces de usuario

La aplicación constara de una ventana principal, con un menu que despliegue las opciones. Desplegando las pantallas respectivas cada una de las cuales contara con los campos para mostrar los atributos y los botones necesarios para implementar las opciones descriptas en los requerimientos respectivos..

3.3.2 Interfaces de hardware

Será necesario disponer de equipos de cómputos en perfecto estado con las siguientes características:

- Equipos Desktop o Notebook estándar.
- Mouse.
- Teclado.

3.3.3 Interfaces de software

La aplicación trabajará con alguno de estos Sistemas Operativos y Softwares:

- La aplicación requiere de un Sistema Operativo sea este Linux, Mac o Windows.

3.3.4 Interfaces de comunicación

No requiere interfaces de comunicación con otros sistemas.

3.4 Requisitos funcionales

3.4.1 Validación de Ingresos

Esta explicitada en la descripción de los requerimientos (restricciones y mascaras)

3.4.2 Almacenamiento

El almacenamiento se implementará mediante archivos XML, donde se almacenarán.

3.5 Requisitos no funcionales

3.5.1 Requisitos de rendimiento

El tiempo de respuesta a una consulta y de actualización de información no puede superar el segundo.

3.5.2 Seguridad

La aplicación forma parte de un sistema mayor, el cual valida los usuarios, se asume que este sistema mayor es el encargado de iniciar esta aplicación, cuando el usuario cuenta con los permisos necesarios (esta autorizado). Sin existen tres perfiles de usuario : Consulta, Alta/modificación y Baja. El sistema principal informa a la aplicación el perfil del usuario (es argumento de entrada). La aplicación será responsable de permitir o no una acción en función del perfil.

3.5.3 Fiabilidad

Dado la magnitud de la aplicación, no son relevantes.

3.5.4 Disponibilidad

Dado la magnitud de la aplicación, no son relevantes.

3.5.5 Mantenibilidad

Dado la magnitud de la aplicación, no son relevantes.

3.5.6 Portabilidad

Dado la magnitud de la aplicación, no son relevantes.

3.6 Otros requisitos

No hay requisitos no clasificados.

4 Apéndices

4.1 Mascaras

El ingreso de datos en los atributos debe cumplir con estas mascara (ver referencias en las entidades).

1	ALUXXXX (X 0-9)
2	AAAAA@AAAAA
3	PROXXXX (X 0-9)
4	ASIXXXXX (X 0-9)
5	CURXXXX (X 0-9)
6	CC-AAAA (CC cursada : 01 o 02) y AAAA (Año)
7	99:99 (9 : 0-9)