

Especificación de Requerimientos de Software

Versión 1.2

|  |  |
| --- | --- |
| Historial de Revisiones | |
| Fecha | Versión | Descripción | Autor |
| 15/06/2021 | 1.0 | Especificación de requerimientos (Introducción incompleta) | Bruno Correa |
| 20/06/2021 | 1.1 | Especificación de requerimientos (Descripción general incompleta) | Bruno Correa |
| -/06/2021 | 1.2 | Especificación de requerimientos (Requerimientos específicos incompleto) | Bruno Correa |
| -/06/2021 | 1.3 | Especificación de requerimientos (Apéndices incompleto) | Bruno Correa |

Índice

[1. Introducción 4](#_Toc77438079)

[1.1. Propósito 4](#_Toc77438080)

[1.2. Alcance 4](#_Toc77438081)

[1.3. Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas 4](#_Toc77438082)

[1.4. Referencias 5](#_Toc77438083)

[1.5. Visión General 5](#_Toc77438084)

[2. Descripción General 5](#_Toc77438085)

[2.1. Perspectiva del Producto 5](#_Toc77438086)

[2.1.1. Interfaces de Usuario 5](#_Toc77438087)

[2.1.2. Interfaces con hardware 5](#_Toc77438088)

[2.1.3. Interfaces con software 5](#_Toc77438089)

[2.1.4. Interfaces de comunicación 5](#_Toc77438090)

[2.1.5. Restricciones de memoria 5](#_Toc77438091)

[2.1.6. Restricciones de adecuación al entorno 5](#_Toc77438092)

[2.2. Funciones del producto 6](#_Toc77438093)

[2.3. Características de los usuarios 6](#_Toc77438094)

[2.4. Restricciones 6](#_Toc77438095)

[2.4.1. Modelo de procesos 6](#_Toc77438096)

[2.4.2. Herramientas de Desarrollo 6](#_Toc77438097)

[2.5. Suposiciones y Dependencias 6](#_Toc77438098)

[3. Requerimientos específicos 7](#_Toc77438099)

[3.1. Requisitos para módulo Administrador 7](#_Toc77438100)

[3.1.1. ABM de orientaciones: 7](#_Toc77438101)

[3.1.2. ABM de grupos: 7](#_Toc77438102)

[3.1.3. ABM de asignaturas: 7](#_Toc77438103)

[3.1.4. ABM de alumnos: 7](#_Toc77438104)

[3.1.5. ABM de docentes: 8](#_Toc77438105)

[3.1.6. Autorización de ingreso de alumno a grupo: 8](#_Toc77438106)

[3.1.7. Acceso a la agenda de consultas: 9](#_Toc77438107)

[3.2. Requisitos para modulo Alumno 9](#_Toc77438108)

[3.2.1. Registro: 9](#_Toc77438109)

[3.2.2. Modificación de perfil: 9](#_Toc77438110)

[3.2.3. Baja de alumno: 10](#_Toc77438111)

[3.2.4. Asignación de grupo: 10](#_Toc77438112)

[3.2.5. Consultas asíncronas: 10](#_Toc77438113)

[3.2.6. Consultas por chat: 11](#_Toc77438114)

[3.3. Requisitos para modulo Docente 11](#_Toc77438115)

[3.3.1. Registro: 11](#_Toc77438116)

[3.3.2. Registro en la agenda de consultas: 11](#_Toc77438117)

[3.3.3. Tablero de consultas realizadas: 11](#_Toc77438118)

[3.3.4. Posibilidad de acceder a un chat: 11](#_Toc77438119)

[3.3.5. Legajo pedagógico de un alumno: 11](#_Toc77438120)

[3.4. Requisitos para modulo Chat 11](#_Toc77438121)

[3.4.1. Requisitos para alumnos: 11](#_Toc77438122)

[3.4.2. Requisitos para docentes: 11](#_Toc77438123)

[3.4.3. Requisitos comunes para ambos usuarios 12](#_Toc77438124)

[3.4.4. Registro de acceso 12](#_Toc77438125)

[4. Apéndices 13](#_Toc77438126)

[4.1. Manual de Usuario 13](#_Toc77438127)

[4.2. Ayuda en línea 13](#_Toc77438128)

[4.3. Guías de instalación, configuración y archivo Léame 13](#_Toc77438129)

[4.4. Etiquetado y empaquetado 13](#_Toc77438130)

# Introducción

En esta sección se proporcionará una introducción a todo el documento de Especificación de Requisitos de Software (ERS) que se necesitarán para el desarrollo de un sistema en el que se debe permitir la comunicación directa entre alumnos y docentes, además de ofrecer la posibilidad de crear salas de chat para diferentes propósitos.

## Propósito

El propósito de este documento es brindar información de manera formal a los lectores sobre qué va a tratar el Software y especificar sus requisitos para mayor fluidez en el proceso. El documento está dirigido a:

* El equipo de desarrollo.
* El cliente.
* El Administrador.
* El Docente.
* El Alumno.

## Alcance

Se desarrollará el sistema con el fin de facilitar la comunicación interna de la escuela entre docentes y alumnos permitiendo también mantener una buena gestión. El sistema permitirá:

* ABM de alumnos y docentes de una escuela por parte del administrador.
* Crear agenda de consultas entre los alumnos y los docentes.
* Facilitar y agilizar la comunicación entre el alumno y sus respectivos docentes.
* Los docentes y alumnos podrán modificar sus datos de perfil (nickname, avatar, etc.)
* Reconocer los estados de las consultas realizadas por los alumnos por un sistema de colores.
* Guardar un registro de consultas y un historial de cada usuario.
* Guardar el registro de día, hora, conexión y desconexión.
* No se permitirá la modificación de la C.I.

## Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas

* Se utilizarán las palabras *Requisito* y *Requerimiento* de forma indistinta a lo largo del documento.
* Cuando se habla del sistema se hace referencia a las aplicaciones llevadas a cabo en este proyecto.
* ABM: Alta (Añadir al sistema)/Baja (Eliminar del sistema)/Modificación (Modificar datos en el sistema).
* RNE: Restricción No Estructurada.
* Regex: expresiones regulares, son patrones usados para encontrar una determinada combinación de caracteres dentro de una cadena de texto.
* GUID: identificador único global, es un número pseudoaleatorio empleado en aplicaciones de software.
* SHA-256: es una función hash de un solo sentido
* Hash: es un algoritmo para encriptar datos en una cadena de caracteres con longitud fija

## Referencias

(…)

## Visión General

Se destacarán en el documento las características generales del proyecto teniendo en cuenta también sus requisitos funcionales y no funcionales.

# Descripción General

El sistema en desarrollo pretende que los usuarios alumno y docente tengan una comunicación interna que parte desde la solicitud del alumno.  
 Para llevar este proceso a cabo es necesario el registro de dichos usuarios dentro del sistema. Autorizados por un administrador podrán completar su ingreso al sistema, también así lograrán ingresar los alumnos a sus respectivos grupos.  
Es necesaria la interacción entre las siguientes partes:

* Administrador.
* Usuario Docente.
* Usuario Alumno.

Cada usuario depende del administrador al estar en busca de su alta dentro del sistema y cada alumno depende de su docente para responder sus consultas.

## Perspectiva del Producto

El sistema funcionará en un ambiente web, por lo que deberá ser soportado por navegadores, entre ellos Mozilla Firefox y Google Chrome.   
El sistema deberá de ser capaz de funcionar en cualquier dispositivo que porte cualquiera de estos navegadores siempre y cuando disponga de conexión al servidor en el cual estará corriendo la aplicación.

### Interfaces de Usuario

¿?

### Interfaces con hardware

¿?

### Interfaces con software

¿?

### Interfaces de comunicación

¿?

### Restricciones de memoria

¿?

### Restricciones de adecuación al entorno

¿?

## Funciones del producto

El sistema tiene 3 aplicaciones relacionadas entre sí, cada una de ellas cumplen distintas funciones adaptadas a su rol asignado (Administrador, Docente y Alumno):

* Para el Administrador:
  + El administrador ya pertenece al sistema.
  + Realiza ABM de materias por orientaciones y grupos.
  + Realiza ABM de cuentas de usuario tanto docente como alumno (Modificación de Cédula de identidad no admitida).
  + Autorización del ingreso de estudiantes a sus respectivos grupos.
  + Acceso a la agenda de consultas.
* Para el Docente:
  + Modificación de su perfil y Baja del usuario.
  + Registro de horarios para hacer consultas.
  + Realiza consultas solicitadas por el alumno.
  + Tablero con todas sus consultas asincrónicas y sus determinados estados de envío.
  + Ingreso a salas de chat dentro de sus horarios de consulta programados.
* Para el Alumno:
  + Registro de usuario.
  + Modificación de su perfil y Baja del usuario.
  + Solicitud de ingreso a su grupo.
  + Crea consultas mediante un formulario (asincrónicas) teniendo estas un estado de envío (Realizada, Contestada, Recibida).
  + Creación de salas de chat.
  + Ingreso a salas de chat.
  + Comunicación directa con docentes y otros alumnos.

El docente tiene en su app un historial de intervenciones con datos como hora de conexión y reuniones que deben ser compartidos con el administrador.

## Características de los usuarios

¿?

## Restricciones

(…)

### Modelo de procesos

¿?

### Herramientas de Desarrollo

¿?

## Suposiciones y Dependencias

¿?

# Requerimientos específicos

## Requisitos para módulo Administrador

### ABM de orientaciones:

Datos necesarios para el alta:

* + ID de orientaciones – Int (3)

Aclaración del requerimiento:

Baja: se podrá eliminar una orientación según ID (utilizando una baja lógica).

Modificación: se podrán modificar los siguientes datos; .

Listado: se le dará un listado de las orientaciones existentes.

### ABM de grupos:

Datos necesarios para el alta:

* + ID de grupo – varchar (5) **[1]**

Aclaración del requerimiento:

Baja: se podrá eliminar un grupo según ID (utilizando una baja lógica).

Modificación: se podrán modificar los siguientes datos; .

Listado: se le dará un listado de los grupos existentes.

Notas:

* Ref.:

1. Para este se utilizará la siguiente expresión regular (Regex):  
   ^[0-9]{1}°[A-Z]{2}[A-Z0-9]{0,1}$

### ABM de asignaturas:

Datos necesarios para el alta:

* + ID de asignatura (3)

Aclaración del requerimiento:

Baja: se podrá eliminar una asignatura según ID (utilizando una baja lógica).

Modificación: se podrán modificar los siguientes datos; .

Listado: se le dará un listado de las asignaturas existentes.

### ABM de alumnos:

Datos necesarios para el alta:

* + CI – Int (8) **[1]**
  + Nombre – varchar (64)
  + Apellido – varchar (64)
  + Contraseña – varchar (64) **[2]**
  + ID de grupo – varchar (5)
  + Token de sesión (a revisar)

Aclaración del requerimiento:

Baja: se podrá eliminar un alumno según su CI (utilizando baja lógica).

Modificación: se podrán modificar los siguientes datos; Nombre, Apellido, Contraseña, Grupo.

Listado: se le dará un listado de los alumnos existentes.

Notas:

* Ref.:
  1. Se utilizará algoritmo de verificación de CI.
  2. Todas las contraseñas pasarán por un algoritmo hash de sha256, con largo fijo de 64.
* RNE:
* Un alumno se podrá registrar a sí mismo.
* Al momento de realizar el registro, se deberá verificar la contraseña dos veces.
* Un alumno no puede pertenecer a varios grupos

### ABM de docentes:

Datos necesarios para el alta:

* CI – Int (8) **[1]**
* Nombre – varchar (64)
* Apellido – varchar (64)
* Contraseña – varchar (64) **[2]**
* ID de grupo – varchar (5)
* Token de sesión (a revisar)

Aclaración del requerimiento:

Baja: se podrá eliminar un docente según su CI (utilizando baja lógica).  
Modificación: se podrán modificar los siguientes datos; Nombre, Apellido, Contraseña, Grupo.  
Listado: se le dará un listado de los docentes existentes.  
Notas:

* Ref.:

1. Se utilizará algoritmo de verificación de CI.
2. Todas las contraseñas pasarán por un algoritmo hash de sha256, con largo fijo de 64.

* RNE:
  + Un docente se podrá registrar a sí mismo.
  + Al momento de realizar el registro, se deberá verificar la contraseña dos veces.
  + Un docente puede pertenecer a varios grupos

### Autorización de ingreso de alumno a grupo:

Datos necesarios para la autorización:

* CI de alumno – Int (8)
* ID de grupo – varchar (5)

Aclaración del requerimiento:

Se deberá tomar en cuenta la capacidad del grupo y se espacio libre para la autorización de la entrada del alumno al grupo en cuestión.  
Al administrador se le dará una lista de alumnos y grupos, en los cuales se podrá dar autorización según capacidad del grupo.

### Acceso a la agenda de consultas:

Datos necesarios para el acceso:

* ID de agenda – GUID
* CI de docente – Int (8)

Aclaración del requerimiento:

El administrador tendrá acceso a una lista con cada agenda de consulta creada por cada docente registrado y desde la misma podrá ingresar a cada una de las agendas.

## Requisitos para modulo Alumno

### Registro:

Datos necesarios para el alta:

* CI de alumno – Int (8) **[1]**
* Nombre – varchar (64)
* Apellido – varchar (64)
* Contraseña – varchar (64) **[2]**
* ID de grupo – varchar (5) **[3]**
* Token de sesión (a revisar)

Aclaración del requerimiento:

El alumno tendrá la opción de registrarse en la página para poder hacer uso de todas las funciones de su usuario dentro de la misma.  
Notas:

* Ref.:

1. Se utilizará algoritmo de verificación de CI.
2. Todas las contraseñas pasarán por un algoritmo hash de sha256, con largo fijo de 64.
3. Para este se utilizará la siguiente expresión regular (Regex):  
   ^[0-9]{1}°[A-Z]{2}[A-Z0-9]{0,1}$

* RNE:
  + Un alumno podrá también ser registrado por un administrador.
  + Al momento de su registro, el alumno deberá verificar su contraseña dos veces.
  + Un alumno no puede pertenecer a varios grupos.

### Modificación de perfil:

Datos necesarios para la modificación:

* CI de alumno – Int (8)

Aclaración del requerimiento:

Existirá un avatar preestablecido, el cual a falta de imagen se mostrará por defecto como imagen del usuario.

Se pueden necesitar también:

* Foto – mediumblob
* Nickname – varchar (128)

### Baja de alumno:

Datos necesarios para la baja:

* CI de alumno – Int (8)

Aclaración del requerimiento:

El alumno se podrá dar de baja a sí mismo, esta baja será lógica.

### Asignación de grupo:

Datos necesarios para la asignación:

* CI de alumno – Int (8)
* ID de grupo – varchar (5)

Aclaración del requerimiento:

El alumno podrá seleccionar un grupo al cual asignarse. Este quedara pendiente de aprobación por un administrador.

### Consultas asíncronas:

Datos necesarios para las consultas:

* CI de alumno – Int (5)
* ID de consulta – GUID
* Titulo – varchar (128)
* Texto de consulta – blob
* Estado – Int (1) **[1]**

Aclaración del requerimiento:

El alumno podrá realizar consultas asíncronas al docente en cualquier momento.  
Notas:

* Ref.:

1. El estado varía según la vista de la consulta:

El alumno verá realizada cuando el docente no la haya abierto aún.

El alumno verá contestada al momento en el que el docente responda.

El alumno podrá cambiar el estado a recibida al momento de abrirla si es que el docente la contestó

* RNE:
  + Solo existirán 3 estados:

1. Realizada.
2. Contestada.
3. Recibida.

### Consultas por chat:

Aclaración del requerimiento:

Posibilidad de conexión con el módulo Chat **[3.4.1]**

## Requisitos para modulo Docente

### Registro:

Datos necesarios para el alta:

* CI de docente – Int (8) **[1]**
* Nombre – varchar (64)
* Apellido – varchar (64)
* Contraseña – varchar (64) **[2]**
* ID de grupo – varchar (5) **[3]**
* Token de sesión (a revisar)
* Foto o avatar – mediumblob

Aclaración del requerimiento:

El docente tendrá la opción de registrarse en la página para poder hacer uso de todas las funciones de su usuario dentro de la misma.  
Notas:

* Ref.:

1. Se utilizará algoritmo de verificación de CI.
2. Todas las contraseñas pasarán por un algoritmo hash de sha256, con largo fijo de 64.
3. Para este se utilizará la siguiente expresión regular (Regex):  
   ^[0-9]{1}°[A-Z]{2}[A-Z0-9]{0,1}$

* RNE:
  + Un docente podrá también ser registrado por un administrador.
  + Al momento de su registro, el docente deberá verificar su contraseña dos veces.
  + Un docente puede pertenecer a varios grupos.

### Registro en la agenda de consultas:

Datos necesarios para la agenda:

* ID de agenda – GUID
* CI de docente – Int (8)
* ID de grupo – varchar (5)

Datos para cada registro:

* ID de registro – GUID
* ID de agenda asociada – GUID
* Día disponible – char (1)
* Hora inicio – TIME
* Hora finalización – TIME
* Nota – blob

Aclaración del requerimiento:

El docente tendrá una agenda en la cual guardara los días y horarios en los que está disponible para realizar una consulta.  
Notas:

* Ref.:
* RNE:
  + Existe una agenda única por docente.
  + Se podrán elegir varios días de la semana.
  + Cada día puede ser representado de la siguiente forma: {"L”,”M”,”X”,”J”,”V”,”S”,”D”}.

### Tablero de consultas realizadas:

Datos necesarios para el tablero:

* ID de consulta – GUID
* Titulo – varchar (128)
* Texto de consulta – blob
* Estado – Int (1) **[1]**

Aclaración del requerimiento:

El docente tendrá una tabla donde se le mostrará los estados de las consultas diferenciados por un sistema de colores.  
Notas:

* Ref.:

1. El estado varía según la vista de la consulta:
   * + El docente verá la consulta pendiente si el estado es “realizada”.  
       *Este estado se representará con el color rojo*.
     + La consulta pasara al estado “contestada” en el momento que el docente responde la consulta.  
       *Este estado se representará con el color amarillo*.
     + El docente verá en estado “recibida” al momento en el que el alumno abra la respuesta a su consulta.  
       *Este estado se representará con el color verde*.

* RNE:
  + Solo existirán 3 estados:

1. Realizada
2. Contestada
3. Recibida

### Posibilidad de acceder a un chat:

Aclaración del requerimiento:

Posibilidad de conexión con el módulo Chat **[3.4.2]**

### Legajo pedagógico de un alumno:

Datos necesarios para el legajo:

* CI de alumno

Aclaración del requerimiento:

Este requerimiento se generará automáticamente dentro de la aplicación del docente para todos los docentes

Se podrá hacer referencia a absolutamente todas las interacciones realizadas por un alumno hacia un docente o grupo, entre estas:

* Historial de consultas asincrónicas
* Registros de acceso
* Mensajes enviados

## Requisitos para modulo Chat

### Requisitos para alumnos:

1. Inicio y entrada a chat:

Datos necesarios para el chat:

* CI de alumno (anfitrión) – Int (8)
* ID de chat – GUID
* CI de docente – Int (8)
* ID de asignatura – Int (3)
* ID de grupo – varchar (5) **[1]**
* Estado de chat – Int (1) **[2]**

Aclaración del requerimiento:

Un alumno tendrá la opción de entrar a un chat en una asignatura, si este no estaba iniciado entonces ese alumno pasa a ser anfitrión e iniciador del chat y los demás alumnos podrán unirse a este mismo chat.  
Al iniciar el chat se le enviará una invitación al docente que dicta la asignatura correspondiente.

Notas:

* Ref.:

1. Para este se utilizará la siguiente expresión regular (Regex):  
   ^[0-9]{1}°[A-Z]{2}[A-Z0-9]{0,1}$
2. Cuando un alumno entra a una sala vacía el estado de esta cambiará a “Iniciado” y ese alumno será el anfitrión.

* RNE
  + Por grupo el límite de personas que entrarán a un chat será la cantidad de integrantes en cada grupo sin incluir al docente.
  + Un alumno puede entrar solo a un chat a la vez.
  + En cada grupo solo puede haber hasta una sala de chat por asignatura.
  + Solo hay un alumno anfitrión por sala.
  + El estado de chat solo puede ser:

1. Iniciado.
2. Finalizado.
3. Cerrar chat:

Datos necesarios para el chat:

* ID de chat – GUID
* Estado de chat – Int (1) **[1]**

Aclaración del requerimiento:

El alumno anfitrión cerrará la sala cuando ya no la necesite y todos los demás participantes dentro de ella automáticamente se retirarán dando por finalizada su consulta y así guardándose automáticamente un resumen para el alumno y su grupo el cual contendrá:

* Hora de finalización – timestamp
* Historial de mensajes
* Registro de acceso **[3.4.4]**

Notas:

* Ref.:

1. Cuando el alumno anfitrión cierre la sala el estado de la misma pasará a ser “Finalizado”.

* RNE:
  + Solo el anfitrión puede finalizar el chat.

### Requisitos para docentes:

Datos necesarios para el chat:

* CI de alumno (anfitrión) – Int (8)
* ID de chat – GUID
* CI de docente – Int (8)
* ID de asignatura – Int (3)
* ID de grupo – varchar (5)
* Estado de chat – Int (1)

Aclaración del requerimiento:

El docente recibirá una invitación a un chat emitida por el alumno anfitrión al haber iniciado la sala de chat, el docente deberá elegir si aceptarla o no.  
Al momento de finalizar la consulta el docente sale automáticamente al igual que el resto de los alumnos.

Notas:

* RNE:
  + El ultimo acceso se calculará en base a la fecha más reciente de la última persona que entró.

### Requisitos comunes para ambos usuarios:

1. Chat:

Datos necesarios para el chat:

* ID de chat – GUID
* ID de emisor – Int (8)
* Hora de envío – timestamp
* Mensaje – longblob

Aclaración del requerimiento:

Se podrán enviar y recibir mensajes en sus dos correspondientes textbox, en los cuales los datos antes mencionados se utilizarán al momento del envío.

1. Lista de integrantes:

Datos necesarios para la lista:

* ID de chat – GUID
* CI de alumno – Int (8)
* CI de docente – Int (8)
* Estado en chat – Int (1) **[1]**

Aclaración del requerimiento:

Se mostrará una lista con cada integrante y mostrará si está conectado o desconectado de la sala. Para eso, la página al momento de tener un chat en funcionamiento deberá cada un periodo de tiempo (2 segundos) actualizar el estado de conexión de cada integrante.  
Notas:

* Ref.:

1. Cada estado varía según la actividad de cada usuario dentro del chat:

* Si un usuario de un grupo entra a un chat su estado pasa a ser “Conectado”.
* Si un usuario de un grupo no ha entrado a un chat que fue iniciado el estado permanecerá en “Desconectado”.
* RNE:
  + Solo existirán dos estados en el chat:

1. Conectado
2. Desconectado

### Registro de acceso:

Datos necesarios para el alta:

* CI del participante que ingresó por última vez – Int (8)
* Hora de acceso – timestamp

Aclaración del requerimiento:

Se lleva un registro de los integrantes que van ingresando a la sala de chat junto con su hora de acceso, tanto alumno como docente serán registrados.

## Requisitos para modulo Historial de respuestas

### Historial de intervenciones:

Datos necesarios para el alta:

* CI de docente – Int (8)
* ID de chat – GUID
* Registro de acceso **[3.4.4]**
* Lista de mensajes enviados

Aclaración del requerimiento:

Se podrá generar una vista del historial con los datos mencionados.

### Historial de consultas asincrónicas:

Datos necesarios para el alta:

* CI de alumno – Int (8)
* CI de docente – Int (8)

Aclaración del requerimiento:

Se podrá generar una vista de todas las consultas realizadas por un alumno en particular a un docente en particular.

## Requisitos no funcionales

### Requisitos comunes para ambos usuarios

1. Sistema de bajas lógicas

En la base de datos no se eliminarán datos esenciales, se desactivarán a modo de consistencia e integridad de la información.

Datos no eliminables:

Datos que dependan de más datos o sean de valor institucional (un grupo no se puede eliminar sin perder a sus alumnos).

Datos eliminables:

Datos los cuales no sean necesarios para la consistencia de la base (campos de descripción, avatares, etc.).

1. Modulo administrador

* El administrador ya deberá estar agregado al sistema

1. Modulo alumno
2. Modulo docente
3. Modulo chat
4. Modulo historial de respuestas

# Apéndices

Aaaaaaaaaa

## Manual de Usuario

Aa

## Ayuda en línea

Aa

## Guías de instalación, configuración y archivo Léame

Aa

## Etiquetado y empaquetado

Aa