

Universidad Tecnológica Nacional

Facultad Regional Mendoza

Ingeniería en Sistemas de Información

Proyecto Final

TrackING

Plataforma de seguimiento, estado actual y planificación del proceso universitario



Autores:

- **Dalmau, Agustín** | Legajo N° 44.626
- **Dibiagi, Leonardo** | Legajo N° 32.943
- **Meljem, Misael** | Legajo N° 36.959
- **Romera, Romina** | Legajo N° 30.325

Directores del Trabajo:

- **Vazquez, Alejandro**
- **Moralejo, Raúl**
- **Manino, Gustavo**
- **Casas, Malena**
- **Lemos, Gustavo**

Año académico 2022

Mendoza, 22 de Noviembre del 2022

Biblioteca del Departamento de Ingeniería en Sistemas de Información

Universidad Tecnológica Nacional

Facultad Regional Mendoza

S _____ / _____ D

Nos dirigimos con el fin de realizar la entrega del trabajo final de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información.

El proyecto llevado a cabo como proyecto final de la carrera es “TrackING - Plataforma de seguimiento, estado actual y planificación del proceso universitario”.

La documentación presentada es la carpeta completa que incluye: Desarrollo de un sistema de información real, Planificación de proyectos de sistemas, Trabajo Practico Integrador “Dirección de Proyectos de Sistemas”, Trabajo Practico Integrador “Gerenciamiento de Sistemas”, Diagrama de Clases, Modelo de Datos, Diagrama de Tiempos, Diagrama de Recursos, Modelo de Minutas, Manual de Usuario Administrador, Manual de Usuario Estudiante y Manual de BackUP.

Sin otro particular, nos despedimos cordialmente.

Dalmau Agustín

Leg. 44.626

Dibiagi Leonardo

Leg. 32.943

Meljem Misael

Leg. 36959

Romera Romina

Leg. 30.325

Resumen

Este proyecto se centra en el Estudiante y el seguimiento en su Carrera universitaria teniendo disponible en todo momento su progreso tanto en las materias como en la Carrera en sí, llevando registro de sus logros, notas, aprobados/desaprobados, intereses, caminos críticos, horas de materias electivas restantes. Como Estudiantes queremos acercar a nuestros compañeros una herramienta web de fácil uso, centralizada, organizativa y personalizable para llevar una mejor organización tanto en el aspecto administrativo como académico.

En el mundo actual donde vivimos queremos aportar nuestro granito de arena con esta aplicación ya que con su uso ahorraríamos papel, tinta y otros recursos que no colaboran con el cuidado del ambiente sin perder el foco del Sistema que es el seguimiento del progreso del Estudiante en su Carrera.

La idea surge de la necesidad no satisfecha de los Estudiantes al no tener un espacio para visualizar un registro de notas, materias, planes, mails, horarios, alertas, apuntes y todo aquel elemento que sea esencial para el desarrollo del ciclo lectivo. Este Sistema incluye un Dashboard que ilustra el progreso del Estudiante en su Carrera, en las materias curriculares y también en varias de las funciones que ofrece una bedelía, pero en formato virtual y personalizado. Cabe aclarar que el Estudiante es el encargado de gestionar su avance, y llevar el control de sus materias.

Palabras Clave

Seguimiento académico, alertas por correo electrónico, simulador de inscripción, simulación de condicionalidad, notas académicas.

Índice General

Resumen	2
Palabras Clave	3
Trabajo Práctico Integrador I.....	16
Trabajo Práctico Integrador II	38
Planificación de Proyectos de Sistemas	74
Capítulo 1: Actividades	74
1.1 Definición y descripción de actividades.....	74
1.2 Diagrama de tiempos.....	88
Capítulo 2: Organización para la ejecución del Proyecto	88
2.1 Equipo de trabajo (estructura, puestos, perfiles, cantidades)	88
2.2 Funciones principales de los miembros del equipo de trabajo.....	101
2.3 Métodos de comunicación. formal, control de avance, retroalimentación decisiones	101
2.4 Gestión de Configuración del Software: Método de gestión de versionado	105
2.4.1 Gestión de software y documentación.....	105
2.4.2 Formato de versionado	106
Capítulo 3: Factibilidad	108
3.1 Diagrama de Recursos.....	108
3.2 Análisis de factibilidad.....	108
3.3 Costos desagregados por recursos con periodicidad mensual.....	121
3.4 Análisis de riesgos.....	124
3.5 Análisis de impacto ambiental.....	133
Desarrollo de un Sistema de Información Real.....	137
Definición de Requerimientos	137
Relevamiento de Sistemas existentes	137
1. Sistema “Manual o propio de seguimiento de avance académico”	137
1.1 Relevamiento general	137
1.1.1 De la organización	137
1.1.2 Funciones detectadas a nivel general y relaciones con otros Sistemas y Entidades	137
1.1.3 Tecnología de información	138
1.2 Relevamiento detallado y análisis del Sistema.....	138
1.2.1 Detalle, explicación y documentación detallada de todas las funciones seleccionadas.....	138
1.2.2 Modelo lógico del Sistema actual.....	143

1.2.3 Problemas y necesidades detectados en las funciones relevadas en detalle y en su entorno organizacional	144
2. Sistema “ <i>mi Autogestión</i> - perfil Estudiante de FRM-UTN”	145
2.1 Relevamiento general	145
2.1.1 De la organización	145
2.1.2. Funciones detectadas a nivel general y relaciones con otros Sistemas y Entidades	145
2.1.3 Tecnología de información	146
2.2 Relevamiento detallado y análisis del Sistema.	146
2.2.1 Detalle, explicación y documentación detallada de todas las funciones seleccionadas.....	146
2.2.2 Modelo lógico del Sistema actual.....	150
2.2.3 Problemas y necesidades detectados en las funciones relevadas en detalle y en su entorno organizacional	150
3. Sistema “ <i>Agenda Escolar</i> ”	151
3.1 Relevamiento general	151
3.1.1 De la organización.	151
3.1.2 Funciones detectadas a nivel general y relaciones con otros Sistemas y Entidades	151
3.1.3 Tecnología de información	152
3.2 Relevamiento detallado y análisis del Sistema.....	152
3.2.1 Detalle, explicación y documentación detallada de todas las funciones seleccionadas.....	152
3.2.2 Modelo lógico del Sistema actual.....	170
3.2.3 Problemas y necesidades detectados en las funciones relevadas en detalle y en su entorno organizacional.	170
4. Sistema “ <i>SIU-Guaraní</i> ”	172
4.1 Relevamiento general	172
4.1.1 De la organización	172
4.1.2 Funciones detectadas a nivel general y relaciones con otros Sistemas y Entidades	173
4.1.3 Tecnología de información	174

4.2 Relevamiento detallado y análisis del Sistema.....	175
4.2.1 Detalle, explicación y documentación detallada de todas las funciones seleccionadas.....	175
4.2.2 Modelo lógico del Sistema actual.....	224
4.2.3 Problemas y necesidades detectados en las funciones relevadas en detalle y en su entorno organizacional	225
5. Sistema “ <i>Mi Carrera</i> ”	226
5.1 Relevamiento general	226
5.1.1 De la organización	226
5.1.2 Funciones detectadas a nivel general y relaciones con otros Sistemas y Entidades	226
5.1.3 Tecnología de información	226
5.2 Relevamiento detallado y análisis del Sistema.....	227
5.2.1 Detalle, explicación y documentación detallada de todas las funciones seleccionadas.....	227
5.2.2 Modelo lógico del Sistema actual.....	232
5.2.3 Problemas y necesidades detectados en las funciones relevadas en detalle y en su entorno organizacional	232
Cuadro Resumen de Funcionalidades detectadas por Sistema.....	233
Objetivos y alcances preliminares del nuevo Sistema.....	235
Objetivos preliminares del proyecto.....	235
Alcances preliminares del proyecto.....	235
Diseño.....	240
Objetivos y alcances definitivos de TrackING.....	240
1. Objetivos de TrackING	240
2. Alcances de TrackING	240
2.1 Módulo de Progreso Universitario.....	241
2.2 Módulo Notificaciones y Alertas	241
2.3 Módulo Usuarios	242
2.4 Módulo Reportes	242
2.5 Módulo Configuración de Plan de Estudio.....	243
2.6 Módulo de Simulación.....	244
2.7 Módulo Calendario	245
2.8 Módulo Notas/Formularios.....	245

2.9 Módulo Opiniones personales	246
Backlog - Lista de historias de usuario por módulo	246
Modelo Funcional.....	248
Historias de usuario	248
Modelo de historias de usuario	250
Descripción detallada de las Historias de Usuario	250
Pantallas y Reportes	306
Diagrama de Clases	359
Modelo de Datos.....	359
Desarrollo e Implementación.....	360
Programación y Documentación	360
Planificación de Capacitación	373
Planificación, Ejecución y Documentación de Pruebas	376
Manual de Usuario del Sistema Completo	413
Planificación de Implementación del Sistema.....	413
Conclusiones.....	435
Bibliografía.....	436
Anexos.....	439
ANEXO 1 Diagrama de Tiempos.....	439
ANEXO 2 Modelo de Minuta	440
ANEXO 3 Diagrama de Recursos	441
ANEXO 4 Diagrama de Clases	442
ANEXO 5 Modelo de Datos.....	443
ANEXO 6 Manuales de Usuarios.....	444

Índice de Diagramas

Diagrama 1. <i>Diagrama de Casos de Uso del método de seguimiento académico manual.</i>	143
Diagrama 2. <i>Diagrama de contexto del Sistema mí Autogestión.</i>	146
Diagrama 3. <i>Diagrama de Casos de Uso del Sistema mí Autogestión.</i>	150
Diagrama 4. <i>Diagrama de Casos de Uso Sistema de “Agenda Escolar”.</i>	170
Diagrama 5. <i>Diagrama de Casos de Uso del Sistema SIU-Guaraní.</i>	224
Diagrama 6. <i>Diagrama de Casos de Uso del Sistema Mi Carrera.</i>	232

Índice de Tablas

Tabla 1. <i>Perfil de puesto Programador Back-End.</i>	91
Tabla 2. <i>Perfil de puesto Programador Front-End.</i>	92
Tabla 3. <i>Perfil de puesto Programador Full-Stack.</i>	93
Tabla 4. <i>Perfil de puesto Tester.</i>	96
Tabla 5. <i>Perfil de puesto Administrador de Base de Datos.</i>	98
Tabla 6. <i>Perfil de puesto Analista de Sistemas.</i>	100
Tabla 7. <i>Puestos de los miembros del equipo.</i>	101
Tabla 8. <i>Nivel de Conocimiento del equipo de trabajo.</i>	114
Tabla 9. <i>Costos Totales del Proyecto.</i>	118
Tabla 10. <i>Presupuesto Económico.</i>	120
Tabla 11. <i>Presupuesto Financiero.</i>	120
Tabla 12. <i>Costos desagregados por recursos con periodicidad mensual.</i>	123
Tabla 13. <i>Atributos del cálculo de riesgo.</i>	124
Tabla 14. <i>Riesgos del proyecto.</i>	126
Tabla 15. <i>Criticidad de Riesgos.</i>	126
Tabla 16. <i>Medidas a tomar frente a cada Riesgo.</i>	133
Tabla 17. <i>Cuadro Comparativo de impactos.</i>	135
Tabla 18. <i>Cuadro Evaluación de Impacto Ambiental.</i>	135
Tabla 19. <i>Resumen de funcionalidades detectadas por Sistema.</i>	233
Tabla 20. <i>Modelo de Historia de Usuario.</i>	250
Tabla 21. <i>Historia de Usuario Carga de calificación final de materia.</i>	253
Tabla 22. <i>Historia de Usuario Activar Alertas.</i>	255
Tabla 23. <i>Historia de Usuario Administrar Alertas.</i>	257
Tabla 24. <i>Historia de Usuario Crear Usuario Estudiante.</i>	259
Tabla 25. <i>Historia de Usuario Carga de datos inicial.</i>	260
Tabla 26. <i>Historia de Usuario Log in/Log out.</i>	261
Tabla 27. <i>Historia de Usuario Restablecimiento de contraseña.</i>	265
Tabla 28. <i>Historia de Usuario Gestión de Datos Personales del Estudiante.</i>	268

Tabla 29. <i>Historia de Usuario Gestión de Datos Personales del Administrador.</i>	270
Tabla 30. <i>Historia de Usuario Generar Reporte de estado académico.</i>	271
Tabla 31. <i>Historia de Usuario Visualizar Calendario.</i>	272
Tabla 32. <i>Historia de Usuario Visualizar Dashboard.</i>	272
Tabla 33. <i>Historia de Usuario Reporte información de las materias.</i>	273
Tabla 34. <i>Historia de Usuario Reporte información del plan de estudio.</i>	274
Tabla 35. <i>Historia de Usuario Alta de Plan de Estudio.</i>	276
Tabla 36. <i>Historia de Usuario Baja de Plan de Estudio.</i>	276
Tabla 37. <i>Historia de Usuario Modificación de Plan de Estudio.</i>	277
Tabla 38. <i>Historia de Usuario Alta Materias.</i>	279
Tabla 39. <i>Historia de Usuario Baja de Materias.</i>	279
Tabla 40. <i>Historia de Usuario Modificación de Materias.</i>	281
Tabla 41. <i>Historia de Usuario Alta de Profesor.</i>	283
Tabla 42. <i>Historia de Usuario Baja de Profesor.</i>	283
Tabla 43. <i>Historia de Usuario Modificación de Profesor.</i>	284
Tabla 44. <i>Historia de Usuario Alta de Facultad Regional.</i>	285
Tabla 45. <i>Historia de Usuario Baja de Facultad Regional.</i>	286
Tabla 46. <i>Historia de Usuario Modificación de Facultad Regional.</i>	286
Tabla 47. <i>Historia de Usuario Alta de Carrera.</i>	287
Tabla 48. <i>Historia de Usuario Baja de Carrera.</i>	288
Tabla 49. <i>Historia de Usuario Modificación de Carrera.</i>	289
Tabla 50. <i>Historia de Usuario Simulación de inscripción a cursado.</i>	290
Tabla 51. <i>Historia de Usuario Simulación de Prerrequisito.</i>	291
Tabla 52. <i>Historia de Usuario Simulación de Condicionalidad.</i>	292
Tabla 53. <i>Historia de Usuario Alta de Calendario Académico.</i>	294
Tabla 54. <i>Historia de Usuario Baja de Calendario Académico.</i>	294
Tabla 55. <i>Historia de Usuario Modificación de Calendario Académico.</i>	295
Tabla 56. <i>Historia de Usuario Completar Plantilla de Nota/Formulario Académico.</i>	300
Tabla 57. <i>Historia de Usuario Administrar Notas/Formularios.</i>	301
Tabla 58. <i>Historia de Usuario Carga de opiniones.</i>	302
Tabla 59. <i>Historia de Usuario Visualizar opiniones.</i>	303
Tabla 60. <i>Historia de Usuario Eliminar opiniones.</i>	303
Tabla 61. <i>Historia de Usuario Eliminar opiniones como Administrador.</i>	304
Tabla 62. <i>Historia de Usuario Administrar Roles.</i>	305
Tabla 63. <i>Documentación del código.</i>	372
Tabla 64. <i>Actividades del plan para Capacitación de Estudiantes.</i>	375
Tabla 65. <i>Actividades del plan para Capacitación de Usuarios Internos.</i>	376
Tabla 66. <i>Plantilla Caso de Prueba.</i>	377

Tabla 67. <i>Cronograma de ejecución de Pruebas.</i>	379
Tabla 68. <i>Caso de Prueba 01.</i>	380
Tabla 69. <i>Caso de Prueba 02.</i>	382
Tabla 70. <i>Caso de Prueba 03.</i>	385
Tabla 71. <i>Caso de Prueba 04.</i>	386
Tabla 72. <i>Caso de Prueba 05.</i>	389
Tabla 73. <i>Caso de Prueba 06.</i>	391
Tabla 74. <i>Caso de Prueba 07.</i>	393
Tabla 75. <i>Caso de Prueba 08.</i>	394
Tabla 76. <i>Caso de Prueba 09.</i>	396
Tabla 77. <i>Caso de Prueba 10.</i>	397
Tabla 78. <i>Caso de Prueba 11.</i>	398
Tabla 79. <i>Caso de Prueba 12.</i>	401
Tabla 80. <i>Caso de Prueba 13.</i>	402
Tabla 81. <i>Caso de Prueba 14.</i>	405
Tabla 82. <i>Caso de Prueba 15.</i>	407
Tabla 83. <i>Caso de Prueba 16.</i>	410
Tabla 84. <i>Caso de Prueba 17.</i>	412
Tabla 85. <i>Cronograma de Implementación del Sistema TrackING.</i>	414

Índice de Figuras

Figura 1. <i>Ejemplo de una Hoja de Cálculo utilizada para el seguimiento académico.</i> 140	140
Figura 2. <i>Captura realizada en un editor de texto para el seguimiento académico.</i> ... 141	141
Figura 3. <i>Captura realizada de una hoja de cálculo para el seguimiento académico.</i> 142	142
Figura 4. <i>Captura "Login del Sistema mí Autogestión".</i>	148
Figura 5. <i>Captura "Selección de posibles Acciones del Sistema mí Autogestión".</i>	148
Figura 6. <i>Captura "Inicio del Sistema mí Autogestión".</i>	149
Figura 7. <i>Captura "Pantalla principal de Agenda Escolar".</i>	153
Figura 8. <i>Captura "Sección agenda".</i>	154
Figura 9. <i>Despliegue de menú para agregar.</i>	154
Figura 10. <i>Agregar Tarea.</i>	155
Figura 11. <i>Seleccionar Asignatura.</i>	156
Figura 12. <i>Selección de fecha.</i>	156
Figura 13. <i>Tarea agregada.</i>	157
Figura 14. <i>Opciones sobre tareas.</i>	158
Figura 15. <i>Detalle de la tarea.</i>	158
Figura 16. <i>Agregar Examen-Tipo.</i>	159

Dalmau, A. - Dibiagi, L.

Figura 17. Captura “Examen agregado”	160
Figura 18. Captura “Agregar recordatorio”	160
Figura 19. Captura “Seleccionar Color”	161
Figura 20. Captura “Selección de Período de recordatorio”	161
Figura 21. Captura “Selección Período de Tareas, Exámenes, Recordatorios”	162
Figura 22. Captura “Horarios”	163
Figura 23. Captura “Agregar un Horario”	164
Figura 24. Captura “Seleccionar una Materia”	164
Figura 25. Captura “Asignaturas”	165
Figura 26. Captura “Detalle de Asignatura”	165
Figura 27. Captura “Agregar una calificación”	166
Figura 28. Captura “Calendario integrado”	167
Figura 29. Captura “Copias de seguridad”	167
Figura 30. Captura “Configuración de Notificaciones”	168
Figura 31. Registro de inasistencias a clases	169
Figura 32. Captura “Carga de Profesor”	169
Figura 33. Captura Acceso “Módulo Gestión Académica SIUGUARANI”	176
Figura 34. Captura Recuperar contraseña	177
Figura 35. Captura Creación de Usuario	178
Figura 36. Captura Fechas de Examen	179
Figura 37. Captura “Ver Mesa”	181
Figura 38. Captura “Horarios de cursada”	181
Figura 39. Captura “Ver Perfiles”	182
Figura 40. Captura “Configuración y Cerrar Sesión”	183
Figura 41. Captura “Configuración”	183
Figura 42. Captura de “Bienvenida Estudiante”	184
Figura 43. Captura “Estado Estudiante”	186
Figura 44. Captura “Inscripción a Materias”	186
Figura 45. Captura “Inscripción exitosa a Materia”	188
Figura 46. Captura “Baja exitosa de la Inscripción”	188
Figura 47. Captura “Actuación Provisoria”	189
Figura 48. Captura “Inscripciones”	190
Figura 49. Captura “Calendario”	191
Figura 50. Captura “Historia Académica” de un Estudiante	191
Figura 51. Captura “Historia Académica”	192
Figura 52. Captura “Reporte de Inasistencias”	193
Figura 53. Captura “Mis inscripciones”	194
Figura 54. Captura “Cronograma de evaluaciones”	195

Dalmau, A. - Dibiagi, L.

Figura 55. Captura “Oferta de Comisiones”	196
Figura 56. Captura “Planes de Estudio”	197
Figura 57. Captura “Detalle de Materias Correlativas”	198
Figura 58. Captura “Materia y Orientación”	199
Figura 59. Captura “Seguimiento de Solicitud de Título”	200
Figura 60. Captura Seguimiento de Tesis	200
Figura 61. Captura “Reporte de solicitudes de readmisión”	201
Figura 62. Captura “Encuestas Pendientes”	202
Figura 63. Captura “Encuesta”	202
Figura 64. Captura “Encuesta completada exitosamente”	202
Figura 65. Captura “Encuestas Respondidas”	203
Figura 66. Captura “Ver Respuestas”	204
Figura 67. Captura “Mis Datos Personales”	205
Figura 68. Captura “Alerta Datos Incompletos”	206
Figura 69. Captura “Requisitos adeudados”	206
Figura 70. Captura “Estudios”	207
Figura 71. Captura “Orientación”	208
Figura 72. Captura “Orientación guardada con éxito”	208
Figura 73. Captura “Listado de Solicitudes”	209
Figura 74. Captura “Solicitar Constancias”	210
Figura 75. Captura “Preinscripción a Propuesta”	212
Figura 76. Captura “Elegir Propuesta”	212
Figura 77. Captura “Presentación de documentación - Propuesta”	213
Figura 78. Captura “Día y Hora”	213
Figura 79. Captura “Requisitos - Propuesta”	214
Figura 80. Captura “Requisitos pendientes de Presentación”	214
Figura 81. Captura “Certificado de Residencia”	215
Figura 82. Captura de Pantalla “Propuestas elegidas”	216
Figura 83. Captura “Nueva solicitud de certificación”	216
Figura 84. Captura “Solicitud de Título”	217
Figura 85. Listado de solicitudes de certificaciones	218
Figura 86. Captura “No cumplís con las condiciones para obtener la certificación”	218
Figura 87. Captura “Reasignación de Optativas”	218
Figura 88. Captura “Reasignación de optativas se realizó correctamente”	219
Figura 89. Captura “Convocatorias a Becas”	220
Figura 90. Captura “Mis datos personales”	220
Figura 91. Captura “Declaro que mis datos son correctos”	221
Figura 92. Captura “Encuestas pendientes”	221

Dalmau, A. - Dibiagi, L.

Figura 93. Captura “Convocatorias a Becas”	222
Figura 94. Captura “Administrar Personas”	223
Figura 95. Captura “Selección perfil de Administrador”	223
Figura 96. Captura “Administrar Operaciones”	223
Figura 97. Captura “Pantalla de inicio de Mi Carrera”	227
Figura 98. Captura “Modificar datos del usuario”	228
Figura 99. Captura “Carga de materias”	228
Figura 100. Captura “Administración de Carreras del usuario”	229
Figura 101. Captura “Datos del progreso del Estudiante”	230
Figura 102. Captura “Métricas y estadísticas del progreso”	230
Figura 103. Captura “Opciones de soporte”	231
Figura 104. Captura “Sección de opiniones”	231
Figura 105. Hardware virtual de servidor principal.	416
Figura 106. Instalación de MySQL Connector .NET.	416
Figura 107. Descarga e Instalación de MySQL Server y MySQL Workbench.	417
Figura 108. Tipo y Networking MySQL Server.	418
Figura 109. Método de autenticación MySQL Server.	418
Figura 110. Servicio de MySQL Server.	419
Figura 111. Opciones de LOGS en MySQL Server.	419
Figura 112. Opciones Avanzadas de MySQL Server.	420
Figura 113. Herramientas de MySQL.	420
Figura 114. Componentes Visual Studio Parte 1.....	421
Figura 115. Componentes Visual Studio Parte 2.....	421
Figura 116. Componentes Visual Studio Parte 3.....	421
Figura 117. Componentes Visual Studio Parte 4.....	422
Figura 118. Cron que ejecuta todos los días la herramienta Blocksinc.	422
Figura 119. Configuración herramienta Blocksinc.	423
Figura 120. Tarea automática de respaldo.	424
Figura 121. Configuración tarea de respaldo.	424
Figura 122. Tareas de respaldo del servidor de backups.	425
Figura 123. Periodos de respaldos.	426
Figura 124. Tipos de respaldos.	426
Figura 125. Confirmación realizar copia de seguridad.	426
Figura 126. Restaurando archivos de una copia de seguridad.	427
Figura 127. Métodos de restauración de archivos.	428

Índice de Pantallas

Pantalla 1. “Crear usuario Estudiante”.....	306
Pantalla 2. “Inicio de Sesión”.....	306
Pantalla 3. “Correo ya asociado a una cuenta existente”.....	307
Pantalla 4. “Carga de datos del Estudiante”.....	307
Pantalla 5. “Carga inicial de estado de materias del Estudiante”.....	308
Pantalla 6. “Pantalla principal”.....	308
Pantalla 7. “Pantalla principal de Materias”.....	309
Pantalla 8. Pantalla “Rendí una Materia”.....	310
Pantalla 9. “Materia Aprobada”.....	311
Pantalla 10. Pantalla “Materia Desaprobada”.....	311
Pantalla 11. “Sección Estado Materias”.....	312
Pantalla 12. “Mensaje de Error”.....	313
Pantalla 13. “Información de Plan de Estudio”.....	313
Pantalla 14. “Visualizar información de materias”.....	314
Pantalla 15. “Gestor de Alertas”.....	315
Pantalla 16. “Activar Alerta”.....	316
Pantalla 17. “Estado Académico”.....	317
Pantalla 18. “Restablecer contraseña”.....	317
Pantalla 19. “Envío de contraseña al correo”.....	318
Pantalla 20. “Nueva Contraseña”.....	318
Pantalla 21. “Pantalla Configuración”.....	319
Pantalla 22. “Ventana Emergente Cambiar Contraseña”.....	320
Pantalla 23. “Ventana Emergente Cambiar Avatar”.....	320
Pantalla 24. “Pantalla Simulador de Inscripciones”.....	321
Pantalla 25. “Ventana emergente de error al simular inscripción”.....	322
Pantalla 26. “Pantalla Calendario Académico”.....	323
Pantalla 27. “Pantalla Foro de Estudiantes”.....	324
Pantalla 28. “Ventana Emergente Agregar Opinión”.....	325
Pantalla 29. “Ventana Emergente Eliminar Opinión”.....	326
Pantalla 30. “Vista Notas/Formularios”.....	327
Pantalla 31. “Nota Genérica”.....	328
Pantalla 32. “Excepción Prerrequisito”.....	329
Pantalla 33. “Pedido de Mesa Especial”.....	330
Pantalla 34. “Nota para Cursar en otra Carrera”.....	331
Pantalla 35. “Solicitud de cursado condicional”.....	332
Pantalla 36. “Formulario de Recursado”.....	333

Dalmau, A. - Dibiagi, L.

Pantalla 37. “Nueva Carrera”	334
Pantalla 38. “Nueva Materia”	335
Pantalla 39. “Agregar Nuevo Plan”	336
Pantalla 40. “Nueva Regional”	337
Pantalla 41. “Eliminar opiniones como Administrador”	338
Pantalla 42. “Editar Carrera”	339
Pantalla 43. “Editar Materia”	340
Pantalla 44. “Editar Plan de Estudio”	340
Pantalla 45. “Editar Regional”	341
Pantalla 46. “Pantalla Materias Vista Administrador”	342
Pantalla 47. “Vista Profesores”	343
Pantalla 48. “Alta de Profesor”	344
Pantalla 49. “Modificar Profesor”	345
Pantalla 50. “Alerta Confirmación de Baja”	345
Pantalla 51. “Configuración datos Administrador”	346
Pantalla 52. “Pestaña Calendario Vista Administrador”	347
Pantalla 53. “Nuevo Calendario Académico”	348
Pantalla 54. “Nuevo Evento de Calendario Académico”	349
Pantalla 55. “Editar Evento de Calendario Académico”	350
Pantalla 56. “Vista Alertas”	351
Pantalla 57. “Nueva Alerta”	352
Pantalla 58. “Editar Alerta”	352
Pantalla 59. “Ocultar/Mostrar Nota/Formulario”	353
Pantalla 60. “Mensaje Error Nota Prerrequisito”	354
Pantalla 61. “Mensaje Error Nota Condicionalidad”	354
Pantalla 62. “Requisitos Nota Prerrequisito”	355
Pantalla 63. “Requisitos Nota Condicionalidad”	356
Pantalla 64. “Administrar Perfiles”	357
Pantalla 65. “Editar Perfil”	357
Pantalla 66. “Asignar Perfil a nuevo usuario”	358

**Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Mendoza
Ingeniería en Sistemas de Información**

Trabajo Práctico Integrador I

**Dirección de Proyectos de
Sistemas
TrackING**



Autores:

- | | | |
|-----------------------------|--|------------------|
| • Dalmau , Agustín | | Legajo N° 44.626 |
| • Dibiagi , Leonardo | | Legajo N° 32.943 |
| • Meljem , Misael | | Legajo N° 36.959 |
| • Romera , Romina | | Legajo N° 30.325 |

Directores del Trabajo:

- **Vazquez**, Alejandro
- **Moralejo**, Raúl
- **Manino**, Gustavo
- **Casas**, Malena
- **Lemos**, Gustavo

Año académico 2022

Rol: Todas las respuestas a los siguientes puntos deben ser elaboradas por el equipo de trabajo, debatido entre todos, desde el rol de “Jefe (o Director) de Proyecto”.

- 1. Ordenar del 1 al 15 según la importancia (en el puesto N°1 la de mayor importancia) que le otorga a cada una de las funciones que deberías realizar como Jefe (o Director) de Proyecto, con una breve explicación de cada una.**

Rol: Jefe de Proyecto
Funciones

- 1. Planificación y gestión de la planificación:** Esto comprende la definición de fechas de entregas, responsables para cada una de las actividades previstas en la planificación. La planeación de un proyecto consiste en definir el alcance, los objetivos y las formas para lograrlos. La importancia de la planeación de proyecto es que durante este proceso se establecen todos los detalles del proyecto y así aparece un plan de proyecto. Es decir, todos los puntos y resultados cruciales de la planeación de un proyecto forman el plan.
- 2. Formulación del proyecto:** Es el procedimiento de recopilación, creación y sistematización de la información que permite identificar ideas de negocios y medir cuantitativamente los costos y beneficios de un proyecto a realizar.
- 3. Liderazgo y coordinación del equipo de trabajo:** Son las habilidades gerenciales o directivas que debe tener para poder influir en la forma de ser o de actuar de los miembros del equipo. Este liderazgo debe apuntar a coordinar las actividades que realiza el equipo para conseguir los objetivos establecidos.

- 4. Gestión de riesgos:** Son las actividades necesarias para el análisis de potenciales amenazas, identificar las consecuencias de la materialización de las mismas y un plan de acción en caso de que se materialicen para evitar costos o problemas innecesarios.
- 5. Toma de decisiones:** Se realiza una elección entre las opciones o formas de resolver diferentes situaciones. Es recomendable que el jefe se desenvuelva de forma analítica y racional ya que sus decisiones lideran el curso del proyecto.
- 6. Asignación de tareas y recursos:** Se refiere al proceso en el que se identifican y asignan los recursos disponibles para una determinada iniciativa. La asignación efectiva de recursos permite usar correctamente los recursos del equipo, maximizar los resultados y respaldar los objetivos del equipo. Para crear un plan de asignación de recursos, se necesita identificar los recursos adecuados (miembros del equipo, herramientas, presupuesto, etc.) que se requieren para cumplir con los entregables del proyecto.
- 7. Administración eficiente de recursos y gestión de presupuestos:** Son las actividades destinadas a la planificación y uso de recursos de la organización con el fin de cumplir con las metas financieras de la misma.
- 8. Supervisión y control de cumplimiento:** Las actividades de monitorización y control se encargarán de revisar continuamente el estado de cada una de las distintas áreas de conocimiento asociadas al proyecto, lo que ayudará a determinar acciones en caso de haber desviaciones que lo requieran.

9. **Verificación de entregables:** Actividades necesarias para asegurar la correcta finalización de los instrumentos y productos parciales o finales de una etapa.
10. **Análisis de las personas, diseño y aplicación de técnicas de motivación individual:** Proceso dedicado a mantener motivados a los miembros del equipo (motivación individual).
11. **Aplicación de técnicas y métricas de estimación de tiempo y esfuerzo, y evaluación inicial del Proyecto:** Desarrollar habilidades y actividades necesarias para la correcta evaluación de la duración, complejidad y recursos necesarios para la ejecución del proyecto.
12. **Aplicación retroalimentación y resolución de conflictos:** Para generar un buen ambiente de trabajo, se deben tener presente las siguientes cualidades: la empatía, la cooperación, la comunicación, la tolerancia y la expresión emocional. Aplicar técnicas de resolución de conflictos soluciona problemas personales o profesionales que pueden darse en momentos determinados y en los que se requiere tomar una decisión con urgencia.
13. **Ejercicio de diferentes tipos de autoridad:** Conjunto de habilidades necesarias para el desempeño de distintos tipos de autoridad según la situación lo amerite.
14. **Control del presupuesto:** Monitoreo de los ingresos y los gastos que se presentan durante el proyecto, se toman decisiones para mantener el mismo en los límites establecidos.

15. Aplicación de coaching: Llevar a cabo tareas de coaching para miembros del equipo es fundamental para que todo el equipo se encuentre en constante capacitación e informado de tecnologías y metodologías utilizadas en el proyecto.

2. Cuáles son las 5 principales funciones que cumplirá durante la fase anterior a la ejecución del proyecto, el “Jefe (o Director) de Proyecto” (pueden repetirse con las del punto anterior).

1. Planificar y gestionar la planificación.
2. Definir los objetivos del proyecto.
3. Gestión de riesgos.
4. Definir el perfil del equipo del proyecto.
5. Realizar el Estudio de Factibilidad.

3. Cuáles son las 5 principales funciones que cumplirá durante la fase de ejecución del proyecto, el “Jefe (o Director) de Proyecto” (pueden repetirse con las del punto

1. Liderazgo y coordinación del equipo de trabajo.
2. Toma de decisiones.
3. Asignación de tareas y recursos.
4. Supervisión y control de cumplimiento.
5. Controlar el presupuesto.

4. Si los obligaran a incorporar al equipo del Proyecto a 2 personas, en qué momento los incorporaría, en cuál puesto y perfil y qué actividades les asignaría.

Decidimos incorporar un Diseñador UX/UI ya que sus tareas son fundamentales para sobrellevar de manera correcta un proyecto digital, minimizando tiempos de entrega, analizando los potenciales errores con los que podría toparse cualquier usuario y mejorando la comunicación entre diseñadores y desarrolladores. Creemos que el momento indicado para su ingreso, es la etapa de DISEÑO, y que su trabajo se extienda hasta la etapa de IMPLEMENTACIÓN.

Puesto	Diseñador UX/UI.
Título	<p>Informática u otras ingenierías técnicas (especial interés y gusto en el diseño), Diseño gráfico, Bellas Artes (especialidad en multimedia)</p> <p>Comunicación (especialidad en multimedia) o Publicidad (especialidad en multimedia).</p>
Nivel de Experiencia	Más de 3 años de experiencia en trabajos similares.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> • Administración de proyectos. • Arquitectura de información. • Design thinking. • Habilidades lingüísticas y de escritura.

	<ul style="list-style-type: none"> • Nociones de diseño gráfico y comunicación visual para poder realizar wireframes y prototipos. • Nociones de programación (coding). • Técnicas de investigación de usuarios y contextos.
<p>Aptitudes y características</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptabilidad. • Análisis. • Comunicación. • Empatía. • Interés por aprender. • Mentalidad abierta para cuestionar ideas. • Observación. • Pensamiento crítico. • Saber escuchar.

La otra incorporación, será un Community Manager, quien será el responsable de comunicarse con el público objetivo en redes sociales para crear presencia de marca. Atrae más audiencia a través de diferentes tácticas y estrategias digitales y se mantiene actualizado a tendencias que respondan a las necesidades e intereses de los usuarios. La etapa donde lo sumaremos al equipo será IMPLEMENTACIÓN, concluyendo su trabajo, con el fin del ciclo de vida del proyecto.

Puesto	Community Manager.
Título	Graduados en marketing, comunicación institucional, publicidad o Carreras afines, cursos con certificación nacional/internacional (deseable).
Nivel de Experiencia	Más de 3 años de experiencia en trabajos similares.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias de redes sociales y marketing de contenidos. • Publicidad. • Edición de imágenes y video. • Medición de métricas. • Manejo de herramientas y software .
Aptitudes y características.	<ul style="list-style-type: none"> • Creatividad. • Empatía. • Organizado. • Resolutivo. • Trabajo en equipo. • Buena ortografía y redacción.

5. Decidir qué estilo de liderazgo se deberá utilizar durante la ejecución del Proyecto, con la fundamentación correspondiente. Recordamos que los estilos de liderazgo pueden ser:

LIBRE: Cuando se dispone de personas en el equipo de trabajo que tienen alto grado de preparación, capacidad y responsabilidad.

DEMOCRÁTICA: Cuando se intenta lograr el tratamiento participativo de todos los temas, situaciones y llegar a decisiones por consenso.

AUTOCRÁTICA: Cuando por diferentes motivos, no se puede aplicar ninguna de las anteriores y se necesitan tomar y ejecutar decisiones rápidas.

Se consensúa utilizar durante la ejecución del proyecto un liderazgo híbrido, dependiendo o relacionado a la etapa o momento del desarrollo del proyecto se encuentre, tratando de utilizar en general el tipo de liderazgo Democrático, donde todos los integrantes involucrados participen activamente, aporten ideas y compartan responsabilidades. Esto no implica que todas las decisiones finales se toman por votación, sino que se consensúa y se toma opinión de los miembros del equipo, pero llegado el caso y de ser necesario la decisión final la tendrá el líder del proyecto o director, esto sobre todo en momentos críticos o cerca de fechas claves.

6. Detallar los principales 10 riesgos que pueden aparecer en el proyecto, cuáles serían sus consecuencias y qué impacto tendrían esas consecuencias. Además,

detallar cuáles son las medidas preventivas para cada uno de los riesgos. Recordamos que las medidas preventivas tienen como objetivo reducir la probabilidad de ocurrencia de cada riesgo o reducir el impacto que produciría cada riesgo.

RIESGOS	CONSECUENCIAS	IMPACTO	MEDIDAS PREVENTIVAS
Inconvenientes en la conectividad de Internet (Cortes, inestabilidad en la conexión).	No poder trabajar de forma online y sincrónica en el desarrollo del trabajo o no poder cumplir con alguna entrega.	Alto	Contar con una conexión de respaldo, ya sea vía otro ISP o mediante conexión móvil.
Rotura o pérdida de algún medio de almacenamiento, como Pendrives, Discos Externos o Internos.	Perder progreso de avance del desarrollo del proyecto.	Alto	Tener respaldo de la información del proyecto actualizada en varios medios o en la nube de forma online, como son Google Drive, Dropbox u OneDrive.
Salida de un miembro del equipo de trabajo.	Retraso en las tareas asignadas o falta de algún rol en el equipo previamente definido.	Alto	Rápida reorganización y reestructuración del equipo de trabajo, con redundancia de puestos en la asignación.
Falta de conocimiento en la utilización de alguna herramienta de trabajo, como Visual Studio, GitHub o MS Project.	Retraso en la realización de las tareas asignadas o imposibilidad de realizarlas.	Alto	Correcta capacitación e interiorización en las herramientas que se utilizarán por parte de los integrantes del equipo.

Falta de comunicación entre los miembros del equipo.	Descoordinación, incumplimiento de plazos, aumento de trabajo ineficiente, conflictos internos, aumento de estrés entre los integrantes.	Alto	Ejercicios de comunicación y trabajo en equipo. Establecer canales y métodos de comunicación familiares para los integrantes del equipo, en nuestro caso Discord y WhatsApp.
Incompatibilidad de horarios entre los integrantes del equipo para trabajar en forma conjunta o reuniones de toma de decisión.	Descoordinación, aumento de trabajo redundante o ineficiente, problema de tomas de decisión y retraso en los plazos de trabajo.	Medio	Poner en conocimiento con suficiente tiempo de anticipación las disponibilidades horarias de cada integrante para mejorar la planificación.
Errores en la estimación de plazos de ejecución de tareas.	Problemas para cumplir los plazos o hitos establecidos en la planificación. Necesidad de ajustes y modificaciones continuas de la planificación.	Medio	Planificación en equipo. Tener en cuenta las capacidades de cada uno de los integrantes.
Fallas o problemas en hardware o dispositivos utilizados para el proyecto, como notebooks o el servidor web.	Problemas o dificultad para el desarrollo correcto del sistema. Pérdida de avances o información.	Bajo	Contar con backups en diferentes medios como Pendrives, Discos Portátiles o, preferiblemente, en la Nube. Planificación y realización de mantenimiento preventivo.

Incorrecta definición de alcance y límites.	Falta de funcionalidades importantes en la planificación o problemas para alcanzar los objetivos planteados.	Alto	Realizar un exhaustivo y completo relevamiento y una planificación a conciencia en forma grupal. Trabajo en conjunto con el Product Owner.
Falta de motivación de los integrantes del equipo.	Problemas para trabajar en forma conjunta o eficiente. Falta de interés en avanzar o aportar valor al proyecto.	Medio	Realización de ejercicios de trabajo en equipo. Participación en ideas o decisiones para todos los integrantes del equipo, reuniones informales para fortalecer el equipo.

7. Decidir cuál enfoque de resolución de conflictos aplicará en supuestas situaciones (que también detalla) que se le puedan presentar durante el proyecto. Si tuviera que aplicar los conceptos de negociación, cuáles aspectos consideraría.

Se aplica un **enfoque de resolución agresivo** cuando aparecen requisitos nuevos, agregando las nuevas tareas a la planificación y ajustando nuevamente a las fechas en el diagrama de tiempos. Este tipo de enfoque es aplicado también para situaciones inesperadas y que no dan lugar a discusión.

Cuando existe algún tipo de discrepancia o debate sobre la tecnología a utilizar, los alcances funcionales, o la metodología de trabajo, se aplica un **enfoque de resolución colaborativo**. Se pone especial énfasis en este enfoque

cuando se trata de conflictos con respecto a aspectos técnicos o de actividades relativas al proyecto. Otro caso para la aplicación de este enfoque es cuando un miembro abandona el equipo, se procede a reasignar las tareas entre los integrantes restantes de acuerdo a la disponibilidad de tiempo de cada uno.

En caso de que existan discusiones acerca de las fechas límites, o algún problema relacionado con la planificación en donde un miembro del equipo no esté de acuerdo con lo establecido, cuando un miembro del equipo no participe activamente o esté desmotivado, se opta por adoptar un **enfoque de resolución de arreglo**. Para estos casos se interviene dialogando con la persona y se toman decisiones para intentar resolver el problema.

Para conflictos de índole personal particular se aplica un **enfoque de resolución evasivo**, cuando se trate de asuntos fuera del alcance del equipo. En el caso de que este problema afecte en gran medida a la persona y el equipo pueda hacer algo al respecto para resolverlo, se acude a un **enfoque de arreglo y colaboración** donde el equipo íntegramente trabaja en la medida posible para poder resolver el problema. Esto se debe a que se pretende generar un ambiente positivo de apoyo mutuo.

Si se presenta una falla a pocos días de una entrega, y ésta no es severa se aplica un **enfoque de resolución de evasión** posponiendo la corrección de la falla para después de la entrega. En caso de que la falla detectada sea severa, se aplica un **enfoque agresivo** asignando las tareas de corrección a los miembros más experimentados del equipo para intentar resolver el problema lo antes posible.

Para conflictos de poca importancia o triviales en el contexto del proyecto que puedan entorpecer el trabajo o generar tensiones innecesariamente se propone utilizar un **enfoque acomodaticio** con el objetivo de mantener la cooperación y la armonía en el equipo. Este enfoque se utiliza para llegar al consenso de ideas entre los miembros del equipo, cuando exista una baja de un miembro del equipo y el resto del mismo necesite adaptarse a la nueva situación, ante fallos en servicio de comunicaciones que lleve a buscar alternativas para continuar con la misma, cuando se requiere elegir entre teletrabajo y trabajo en la oficina.

8. Detallar al menos 5 técnicas de motivación que utilizará durante el proyecto (indicando si se trata de técnicas de motivación positiva o negativa), y detallar en qué tipos de situaciones sería necesario aplicar cada una.

En primera instancia, queremos explicar la teoría de motivación-higiene o teoría de los dos factores o teoría bifactorial de Herzberg. En general, los factores de higiene se refieren a las necesidades primarias que se identifican en la pirámide de Maslow. Puesto que tiene que ver con la satisfacción de las necesidades fisiológicas y de seguridad. Mientras que, los factores de motivación se relacionan con las necesidades secundarias, incluyendo las necesidades sociales y de autorrealización.

1. Realizar eventos corporativos (Negativa): Salir del ambiente estructurado que conlleva el proyecto y ofrecer actividades divertidas y distendidas.

Algunos eventos pueden ser:

- Desayunos, comidas o cenas: Eventos en los que las personas están en un ambiente distendido, puede ser la cena de navidad, coctel previo a vacaciones o celebrar algún hito importante.
- After-work: Reuniones que se hacen por áreas o departamentos, poco multitudinarias, con una periodicidad de semanas o meses.
- Team Building: Reuniones donde se trabaja con roles dentro de los equipos, tiene una duración de 1 día completo, en ambientes amplios o al aire libre.
- Convenciones: Reuniones útiles para fomentar la comunicación.
- Eventos familiares: Con estas reuniones se trabaja el sentido de pertenencia, se pueden realizar una vez al año como jornada a puertas abiertas, organización de actividades para los hijos, etc.

2. Comunicar resultados obtenidos (Positiva): Comentar los logros obtenidos, desafíos, cambios de planes o requerimientos, o distintos avances .

3. Corrección, reclamos o llamados de atención (Negativo): Si no se están cumpliendo con las tareas, se le realizará un llamado de atención, esto genera un cierto nivel de estrés o presión a los integrantes que permite obtener mejores resultados .

4. Brindar retroalimentación (Positiva): Con esto, se logra que los integrantes se sientan parte, que están siendo tomados en cuenta, que estamos observando su desempeño y sus actividades.

5. Otorgar reconocimientos (Positiva): Es fundamental reconocer y hacer sentir que se aporta algo de valor a la empresa y que se reconoce su esfuerzo. Pueden ser compensaciones económicas, premios, reconocimiento público o la aprobación de los líderes.

6. Capacitar (Positiva): Para poder incrementar el desarrollo profesional de los integrantes del equipo y así lograr su máximo potencial. Se podría crear un plan de Carrera para empleados dentro o fuera de la organización.

7. Igualdad Salarial (Positiva): A igual trabajo, igual salario. Esto se debe a la brecha salarial que existe entre Hombres y Mujeres. Es importante que el Equipo de trabajo, conozca sus derechos y que estos son importantes y respetados por los ejecutivos de la empresa.

9. Describir el método de conversión del Sistema (para pasar del sistema actual al nuevo, por ej. directo, paralelo, por etapas, piloto o alguna combinación de ellos), con todas las actividades a realizar. Se debe registrar en este punto no sólo el método y las actividades sino también la justificación correspondiente al máximo nivel de detalle.

El sistema TrackING está diseñado para los estudiantes de ingeniería de las distintas facultades regionales de la UTN (Universidad Tecnológica Nacional). La gran mayoría de los estudiantes ya poseen distintos workflows y herramientas que los ayudan al seguimiento de su Carrera universitaria y en muchos casos existe resistencia al cambio de estas herramientas.

Debido a esto, se opta por un formato de conversión combinando el tipo paralelo con pruebas piloto. De forma tal que TrackING será utilizado por los estudiantes durante un periodo de 3 semanas junto a los sistemas actuales que utilicen. Durante ese período, los estudiantes tienen la oportunidad de probar el uso del sistema y recibir soporte en forma de guías e instructivos. De esta manera, los estudiantes se pueden ir adaptando a TrackING de forma paulatina para ir conociendo su desempeño, reducir riesgos y pensar en mejoras a partir del feedback de los estudiantes. Para las pruebas piloto solamente los estudiantes de la Carrera Ingeniería en Sistemas utilizarán el sistema TrackING, cargando inicialmente solo el plan de estudio de esta Carrera. Una vez que el periodo de 3

semanas finalice, se irán sumando progresivamente los planes de estudio de las Carreras faltantes.

Un beneficio de este método de conversión es que proporciona la seguridad de que TrackING funciona correctamente y de que logra realizar el trabajo, ya que si se llegara a descubrir una falla o un defecto serio en el sistema, cuando el antiguo método ya se ha desmantelado, el resultado sería un retraso en el procesamiento de datos o insatisfacción por parte de los estudiantes. Por todo esto, hemos decidido no utilizar el método directo.

Corriendo las mismas pruebas/operaciones a través de ambos sistemas (actual y nuevo) en paralelo permite comparar los resultados del procesamiento entre los dos sistemas y detectar pequeñas fallas en el nuevo.

Objetivos de la implementación

- Crear un entorno de producción estable y escalable para publicar el sistema TrackING.
- Implementar un despliegue distribuido de los distintos servicios en un servidor dedicado.
- Automatizar los procesos de backups.
- Realizar la carga inicial de datos y parámetros del sistema.
- Definir actividades de instalación y personalización.
- Capacitar a los estudiantes, aportar documentación y manuales para comprender el funcionamiento del sistema.

Las actividades comprendidas para la conversión son las siguientes:

- a. Implementación de servidor: Se implementa un servidor web con sistema operativo Linux donde se instala un servidor de bases de datos MySQL y un servidor Apache. Además, se necesita un servicio de correo electrónico corriendo en el servidor para que el sistema pueda ser capaz de enviar las alertas por correo.
- b. Configuración de servidor de backups: En este paso, se instala un Backuppc en el servidor para resguardar y proteger la información de la base de datos, de los correos enviados y del directorio de la aplicación.
- c. Instalación del sistema: El sistema se instala en el servidor web, configurando la conexión a la base de datos, al servicio de correo y el virtual host de Apache para exponer el sistema y que éste sea accedido mediante un navegador Web.
- d. Carga inicial de datos y parametrización: Son cargados al sistema los datos necesarios para el funcionamiento del mismo, tales como parámetros y datos de referencia. Aquí se encuentra comprendida la carga de los planes de estudio por parte de los administradores.
- e. Control de datos: Se hace una comprobación de los datos cargados previamente, para corroborar que se muestran y funcionan como se requiere.
- f. Difusión del sistema: Para difundir el sistema TrackING se colocan publicaciones en redes sociales, también se contacta de forma directa a los estudiantes de la UTN. Además, para promocionar el sistema, se colocan publicidades en google y youtube.
- g. Guías: Se realizan guías de uso, donde se explican las funcionalidades principales del sistema. Los estudiantes tienen estas guías disponibles de manera digital. Se provee

adicionalmente la posibilidad a los estudiantes de recibir soporte directo a través de mail, chat o videollamada.

- h. Monitoreo del uso del sistema: Se mide el progreso y éxito del sistema por parte de los estudiantes mediante estadísticas de uso y acceso al mismo.
- i. Analizar el Feedback: Se analiza el Feedback proveído por los estudiantes para así definir los puntos fuertes y débiles del sistema, para posteriormente realizar la corrección de los mismos y concretar los objetivos. Se mantienen abiertos canales de comunicación con los estudiantes para solicitar y recibir feedback. Se confeccionan formularios estándar de satisfacción al cliente y usabilidad.
- j. Corrección de errores: Se toman los defectos entregados en el análisis del Feedback y se solucionan.

Para la implementación del servidor web, se utiliza el sistema operativo Ubuntu 20.04 LTS para tener soporte prolongado. El servidor web será configurado con llaves públicas para el acceso ssh de los administradores del sistema.

Para poder correr el frontend se instala node package manager (npm) en su última versión disponible para poder instalar las librerías necesarias de JavaScript.

Para la implementación de MySQL, se utiliza la última versión disponible, realizando una instalación segura. Se crea un usuario administrador dedicado para el manejo completo de la base de datos del sistema TrackING cuya contraseña contenga al menos 10 caracteres con dígitos y mayúsculas.

Para la implementación del servicio de correo electrónico, se instalan los siguientes servicios que actúan en conjunto:

- Postfix: Es un servidor de correo de código abierto para el enrutamiento y envío de correo electrónico. Es un agente de transporte de correo que a su vez es capaz de llamar a distintos servicios conectados a él, formando una arquitectura de correo robusta y segura.
- Dovecot: Es un servidor de IMAP y POP3 de código abierto para sistemas GNU/Linux. Puede trabajar con el estándar mbox, Maildir y sus propios formatos nativos mbox de alto rendimiento. Dovecot también incluye un Agente de Entrega de Correo que es utilizado por Postfix llamado Local Delivery Agent (agente de entrega local o LDA) con un filtro de apoyo Sieve opcional para el filtro de correos.
- Spamassassin: Es un servicio de código abierto utilizado para el filtrado de spam. Utiliza una variedad de técnicas de detección de spam, incluyendo técnicas de DNS y checksum difusos, filtros bayesianos, programas externos, listas negras y bases de datos en línea. Está integrado en el servidor de correo para filtrar automáticamente todo correo que salga del mismo. Cuando el sistema TrackING envía las alertas por correo, Spamassassin hace un análisis en cada correo para determinar que no sea SPAM y así poder enviarlo correctamente y reducir el riesgo de que la IP del servidor web sea listada en alguna BlackList de envíos de correos.

- OpenDKIM: Es una implementación de código abierto de DKIM. DKIM es un mecanismo de autenticación de correo electrónico que permite a los administradores del sistema TrackING responsabilizarse del envío de un correo, de manera que éste pueda ser validado por el destinatario (estudiantes que reciban las alertas por correo). Dicha autenticación es el servidor encargado de gestionar los correos del sistema TrackING.
Cualquier estudiante que utilice el sistema, debe disponer de algún dispositivo con conexión a Internet (computadora, smartphone o tablet) y un navegador como son Chrome, Firefox, Internet Explorer 10+, Edge, Safari y Opera, para poder apreciar por completo las funcionalidades y estéticas del sistema, ya que en otros navegadores la experiencia puede verse limitada, ante las funcionalidades que brinda el sistema TrackING.

**Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Mendoza
Ingeniería en Sistemas de Información**

Trabajo Práctico Integrador II

**Gerenciamiento de Sistemas
TrackING**



Autores:

- | | | |
|-----------------------------|--|------------------|
| • Dalmau , Agustín | | Legajo N° 44.626 |
| • Dibiagi , Leonardo | | Legajo N° 32.943 |
| • Meljem , Misael | | Legajo N° 36.959 |
| • Romera , Romina | | Legajo N° 30.325 |

Directores del Trabajo:

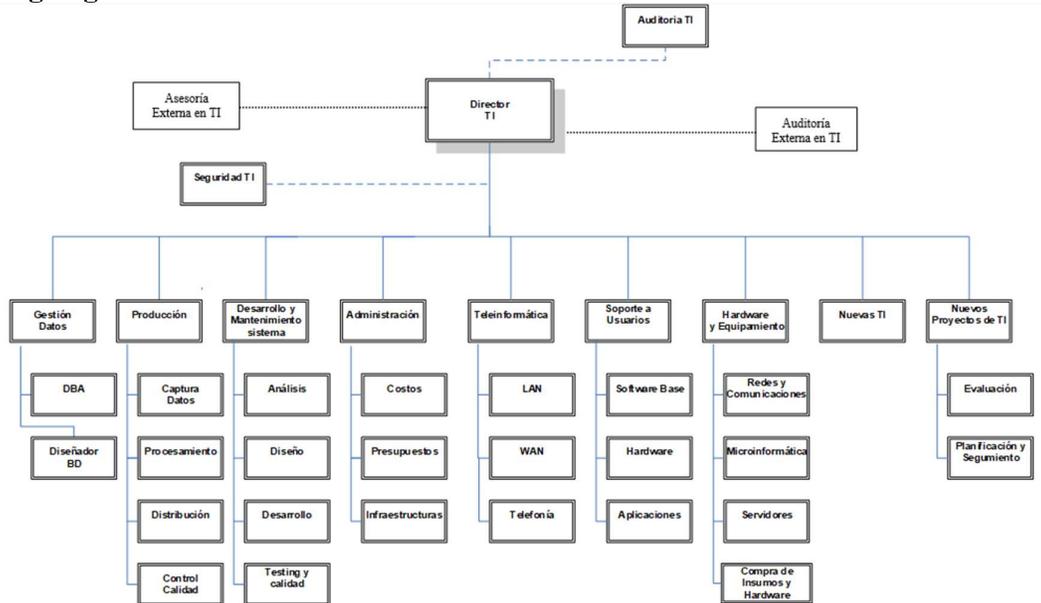
- **Vazquez**, Alejandro
- **Moralejo**, Raúl
- **Manino**, Gustavo
- **Casas**, Malena
- **Lemos**, Gustavo

Año académico 2022

Área seleccionada: Seguridad T.I

1. La empresa está por construir un edificio nuevo de Data Center. Para ello está nivelando el terreno donde construirá el edificio, en una sola planta, de 500 m². Detallar principales recomendaciones generales “técnicas y de seguridad física” para el Data Center, tanto para la fase de construcción del edificio como para toda la infraestructura, amoblamientos e instalaciones que sean necesarias.
2. Si consideramos que trabajan, como mínimo, dos personas en cada una de las áreas detalladas, cuál es el tipo de estructura organizativa mostrada en el organigrama. Además, podría explicar cuáles otros tipos de estructuras organizativas podrían utilizarse.
3. Detallar y explicar como mínimo seis servicios que brinde el área seleccionada (sea interna o externa a la empresa).
4. Con ejemplos del área seleccionada, explique las características de un equipo de trabajo efectivo y un equipo de trabajo equilibrado.
5. Analizar la aplicación del “Coaching Eficaz” en el área seleccionada. O sea, de qué forma relevaría la situación del personal y cuáles acciones realizaría Ud. como Jefe del área seleccionada para poder aplicar correctamente el coaching.
6. Analizar la aplicación de “Retroalimentación a 360°” en el área seleccionada. O sea, cuáles serían todas fuentes de información y acciones que Ud. aplicaría como Jefe del área seleccionada para poder aplicar correctamente la retroalimentación a 360°, para mejorar su propia gestión a cargo del área.
7. Detallar las funciones que podría tener un Tablero de Comandos del área seleccionada y el diseño de la pantalla principal del mismo.
8. Elaborar una estrategia de mejora del área seleccionada, que contenga como mínimo 20 actividades a realizar en los próximos 2 años, distribuidas según el momento de ejecución (por ej. con cronograma mensual). La estrategia tiene que estar orientada a mejorar día a día la calidad en la gestión del área, por ej. mejorar el rendimiento del personal, mejorar los resultados, apoyar a los objetivos de la empresa u organización, tener una adecuada relación con otras áreas, eficiencia, generación proactiva, reducción de errores, mejoramiento de relaciones interpersonales, satisfacción continua de los Clientes internos y externos, potenciar fortalezas, aprovechar oportunidades, reducir debilidades y estar preparado para las amenazas, etc.

Organigrama



Área seleccionada: Seguridad T.I.

Encargada de análisis de riesgos informáticos, planes de seguridad, planes de contingencias, políticas de seguridad, backups, antivirus, UPS, grupos electrógenos, alarmas de salas sensibles de Informática, infraestructura de seguridad, evaluación y recomendación de controles en todo tipo de activos informáticos y vulnerabilidades, participación en pruebas de sistemas y de datos.

Resolución

Dalmau, A. - Dibiagi, L.

Meljem, M. - Romera, R.
Tracking

1. Para el desarrollo de este punto se tuvo en cuenta la Ley de Higiene y Seguridad, Capítulos 5, 8, 11, 12, 14, 18, 19.

Se describe a continuación algunas recomendaciones técnicas y de seguridad a tener en cuenta para el Data Center:

Capítulo 5. Proyecto, Instalación, Ampliación, Acondicionamiento y Modificación

Tener un adecuado funcionalismo en la distribución y características de su lugar de trabajo y dependencias complementarias, previendo condiciones de higiene y seguridad en sus construcciones e instalaciones, en las formas, en los lugares de trabajo y en el ingreso, tránsito y egreso del personal, tanto para los momentos de desarrollo normal de tareas como para las situaciones de emergencia, así como también se debe distribuir el espacio físico de manera tal que se pueda maximizar su utilización. .

Con igual criterio deberán ser proyectadas las distribuciones, construcciones y montaje de los equipos industriales y las instalaciones de servicio. Los equipos, depósitos y procesos riesgosos deberán quedar aislados o adecuadamente protegidos. (Ley 19587 - Art n° 42).

La visibilidad dentro del centro de datos debe ser total y contar con la señalización adecuada. Se recomienda contar con un ingreso para el personal autorizado, otro ingreso para brindar servicio a externos o proveedores y contar con al menos una salida de emergencia.

Toda construcción o estructura portante de los establecimientos, obras complementarias y equipos industriales de los mismos, ajustarán las formas y cálculos de su estructura resistente a la mejor técnica; de modo tal que les asegure la máxima estabilidad y seguridad, quedando sujeta la misma a los coeficientes de resistencia requeridos por las normas correspondientes. (Ley 19587 - Art n° 45).

Todo establecimiento dispondrá de servicios sanitarios adecuados e independientes para cada sexo, en cantidad proporcionada al número de personas que trabajen en él. (Ley 19587 - Art n° 46).

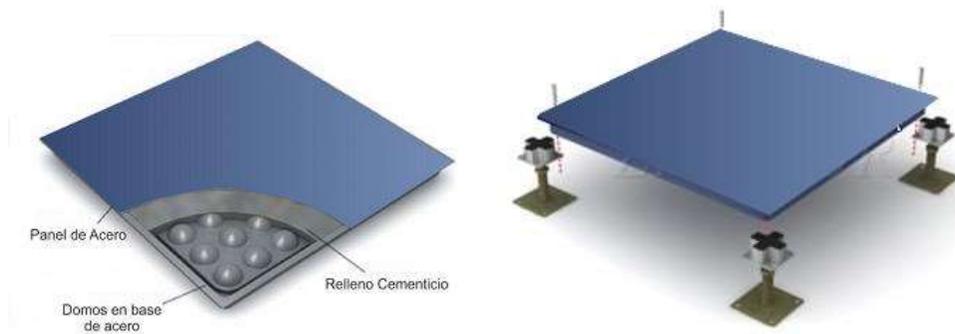
Los sanitarios deberán disponer si o si de:

- Lavabos y duchas caliente y fría.
- Retretes individuales que dispondrán de una puerta que asegure el cierre del baño en no menos de los 3/4 de su altura (2.10 m).
- Mingitorios (Sólo para baños de hombres). (Ley 19587 - Art n° 47).

Para dar soporte y mantenimiento al Data Center se requiere personal de forma presencial en las instalaciones en todo momento del día. Es necesario que el personal se sienta a gusto y cómodo en el datacenter, es por eso que se debe tener en cuenta los artículos antes mencionados.

Un Data Center eficiente debe contar con la habilidad de manejar una gran cantidad de cables, diversas cargas térmicas y poder adaptarse a nuevas tecnologías con el paso del tiempo. Los sistemas de piso técnicos elevados, satisfacen esas necesidades. Ofreciendo un espacio totalmente adaptable se podrá responder de manera rápida y sencilla a todo tipo de cambio en el Data Center. Sin necesidad de incurrir en grandes costos, tanto en la construcción del espacio como en su operación. Un piso técnico también permitirá mejorar el rendimiento termodinámico del Data Center, y así, obtener una importante reducción de costos en la instalación de refrigeración, aumentando la eficiencia del sistema.

Para esto se implementará un Piso técnico Elevado HPL con Sistema de Acero de AD Floor, el cual está conformado por placas intercambiables de 600mm x 600 mm fabricadas a partir de un "sandwich de planchas de acero y soldadas entre sí por 144 puntos . El interior de las placas está relleno con una argamasa cementicia inyectada. Todo el sistema se encontrará cubierto por una terminación de doble capa de Epoxi. En la cara superior las placas llevan un revestimiento de laminado plástico de alta resistencia, antiestático y antideslizante (HPL).



Capítulo 8. Carga térmica

Carga térmica ambiental: Es el calor intercambiado entre el hombre y el ambiente.

Carga térmica: Es la suma de carga térmica ambiental y el calor generado en los procesos metabólicos.

Condiciones higrotérmicas: Son las determinadas por la temperatura, humedad, velocidad del aire y radiación térmica.

Evaluación de las condiciones higrotérmicas. (Ley 19587 - Art nº 60).

Teniendo en cuenta lo expuesto, y sabiendo que el 90% de la energía generada por los equipos que operan en estos lugares se transforma en calor, se recomienda el uso de un sistema de aire acondicionado es fundamental y de suma importancia.

No se debe climatizar un Data Center por pequeño que sea con un sistema de aire acondicionado de confort convencional, esto ya que existen varias diferencias entre climatizar equipos electrónicos y proporcionar un ambiente de confort a las personas. En una aplicación residencial o comercial típica de confort consideramos que las personas aportan humedad al ambiente en una habitación y los equipos del Data Center no hacen eso. De tal manera que se debe tomar en consideración el "enfriamiento latente" (la habilidad de remover la humedad) y el "enfriamiento sensible" (la habilidad de remover el calor seco). Los equipos minisplit que hemos visto comúnmente mal instalados en pequeños centros de cómputo, así como los equipos centrales en los edificios de oficinas están diseñados con una relación de enfriamiento sensible de alrededor de 0.60 a 0.70. Lo anterior significa que el 60-70% del trabajo que un sistema de confort hace es remover calor y el otro 30-40% es remover humedad. Eso es suficiente para un edificio con gente y un tráfico moderado entrando y saliendo de la misma. En cambio, un Aire Acondicionado de Precisión tiene una relación

mucho más alta de enfriamiento sensible a enfriamiento total de 0.85 a 0.95. Esto es, el 85-95% del trabajo del Sistema de Precisión se dedica al enfriamiento efectivo del aire y apenas el 5-15% a remover la humedad.

Existen otras diferencias importantes por lo que se deben instalar los equipos específicos para la función, y estas son:

1. Se tendrá que instalar mayor capacidad de aire acondicionado de confort para obtener los mismos resultados que con un Sistema de Aire Acondicionado de Precisión. Estos equipos comerciales están fabricados para operar 8-10 horas laborales preferentemente, por lo que al usarlos en condiciones de tiempo más largos generan un desgaste prematuro y en muchos casos consumen mayor electricidad en su operación cuando son instalados para abatir la carga de un site de cómputo.

2. Un sistema de confort extraerá la humedad por debajo de los límites aceptables para la operación eficiente de los equipos de un Data Center. Lo cual significa que, o se expone a los problemas ocasionados por un ambiente muy seco, o tendrá que adquirir sistemas de humidificación adicionales. Con un Sistema de Precisión no existen tales problemas. Por un lado, no extraerá tanta humedad de aire y por otro, viene provisto de un sistema de humidificación integrado que mantendrá la humedad relativa exigida por los fabricantes de los equipos en los Data Centers para los cuales fueron diseñados.

3. El equipo de Precisión está diseñado para trabajar 24 hrs, 7 días, los 365 días del año. Otra gran diferencia entre sistemas de confort y de precisión es el volumen de aire que deberá moverse. Un sistema de precisión lo hará a través de los serpentines de enfriamiento a casi el doble de volumen que un sistema de confort para alcanzar su alta relación de enfriamiento total, manejar la densa carga térmica en los Data Centers y mantener estrictamente los niveles de temperatura y humedad relativa programados previamente cubriendo así todo el espacio del site, para una mayor filtración y adecuada distribución del aire en cada rincón.

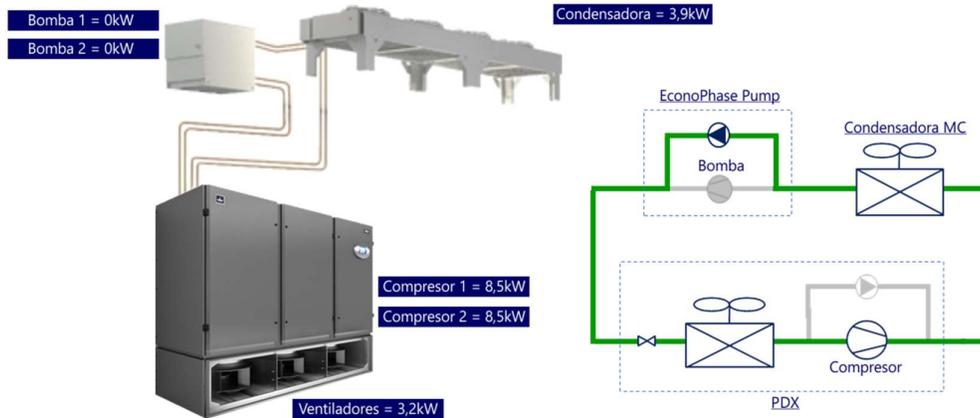
4. También como mencionamos anteriormente los equipos de Precisión cuentan con humidificadores, los hay de diferentes características y diseños, estos se indican para mantener una humedad relativa entre 45 y 50% con variación de $\pm 3\%$. Es importante controlar la humedad relativa en un Data Center, puesto que demasiada humedad puede causar condensación y corrosión, ruptura de cabezas lectoras y mal funcionamiento de las bandas magnéticas; mientras que baja humedad incrementará la electricidad estática generando cortocircuitos a estos componentes electrónicos.

Es por todo esto que se utilizará un equipo de precisión y ecológico, con la mejor tecnología disponible y dentro de los estándares actuales.

Para solución de refrigeración elegimos el Liebert PDX EconoPhase de {Q2}, esto porque se trata de una solución integral, de un sistema híbrido, que se adapta de la mejor manera a nuestros requerimientos. Este modelo se trata del primer sistema con economizador mediante el bombeo de

refrigerante que asegura un elevado ahorro energético y no requiere una instalación de agua auxiliar ni la inyección de aire exterior en el Data Center.
 Incorporando la última tecnología: Compresor Scroll Digital, EEV, EC Fan y Condensadora MC. El controlador Liebert iCOM gestiona la evaporadora, condensadora y bombas para maximizar las horas de freecooling.

100% expansión directa (funcionamiento bajo compresores)



El modelo particular elegido será el PX120 de 120 KW, en las cantidades necesarias según los equipos instalados.

Con respecto a las cargas consideradas como externas (radiación, transmisión y convección a través de cerramientos) y las consideradas como internas (iluminación, aparatos y ocupación) con sus correspondientes perfiles de uso, es de vital importancia la consideración de una adecuada ventilación.

Capítulo 11. Ventilación

En todos los establecimientos, la ventilación contribuirá a mantener condiciones ambientales que no perjudiquen la salud del trabajador. (Ley 19587 - Art n° 64).
 Se sugiere al igual que en el punto anterior el uso de aire acondicionado y ventilación natural.

Capítulo 12. Iluminación y color

La iluminación en los lugares de trabajo deberá cumplimentar lo siguiente:

- La composición espectral de la luz deberá ser adecuada a la tarea a realizar, de modo que permita observar o reproducir los colores en la medida que sea necesario.
- El efecto estroboscópico, será evitado.
- La iluminancia será adecuada a la tarea a efectuar, teniendo en cuenta el mínimo tamaño a percibir, la reflexión de los elementos, el contraste y el movimiento.
- Las fuentes de iluminación no deberán producir deslumbramientos, directo o reflejado, para lo que se distribuirán y orientarán convenientemente las luminarias y superficies reflectantes existentes en el local.

- La uniformidad de la iluminación, así como las sombras y contrastes serán adecuados a la tarea que se realice. (Ley 19587 - Art n° 71).
Se debe establecer un Sistema de iluminación de acuerdo a la Ley de Higiene y Seguridad y de última generación.
En los establecimientos se marcará en paredes o pisos, según convenga, líneas amarillas y flechas bien visibles, indicando los caminos de evacuación en caso de peligro, así como todas las salidas normales o de emergencia. (Ley 19587 - Art n° 79).
Todas las señalizaciones deberán conservarse en buenas condiciones de visibilidad, limpiándolas o repintándolas periódicamente. Las pinturas a utilizar deberán ser resistentes y durables. (Ley 19687 - Art n° 83).

Capítulo 14. Instalaciones Eléctricas

Las instalaciones y equipos eléctricos de los establecimientos, deberán cumplir con las prescripciones necesarias para evitar riesgos a personas o cosas. (Ley 19687 - Art n° 95).

Se deberán adoptar las medidas tendientes a la eliminación de la electricidad estática en todas aquellas operaciones donde pueda producirse. Se extremarán los recaudos en ambientes con riesgos de incendio o atmósferas explosivas. (Ley 19687 - Art n° 101).

Debe realizarse el diseño de tableros para la conexión de acometidas de alimentación principal, el diseño de las acometidas de alimentación y distribución necesarias para garantizar una capacidad inicial instalada y su crecimiento futuro, el diseño de inversores, rectificadores y bancos de baterías que proporcionen la potencia necesaria para los requerimientos de carga del Data Center.

Los establecimientos e instalaciones expuestos a descargas atmosféricas, poseerán una instalación contra las sobretensiones de este origen que asegure la eficaz protección de las personas y cosas. Las tomas a tierra de estas instalaciones deberán ser exclusivas e independientes de cualquier otra. (Ley 19687 - Art n° 102).

Sistema de cableado

El cableado debe realizarse de acuerdo a las normas establecidas, incluyendo materiales y elementos para el correcto funcionamiento y distribución del cableado dentro del Data Center.

También deben diseñarse las unidades de distribución de potencia PDU orientadas a proveer soporte para los circuitos de alimentación que requieren los racks, diseño de los elementos de distribución para el tendido del cableado eléctrico (utilizando Piso Técnico Elevado), diseño de tableros de distribución para alimentación de circuitos de red normal, red de iluminación y red de sistema de aire acondicionado, diseño de red normal y regulada, diseño de toda la solución de conexión del sistema de puesta a tierra del edificio y la conexión a tierra de los diferentes gabinetes.

Es recomendable utilizar un PDU inteligente con múltiples puntos de medición que permiten monitorear con mayor precisión los niveles de consumo de energía en tiempo real. Múltiples puntos de medición en el disyuntor, la entrada y el nivel de salida crean puntos de datos adicionales.

En este caso optamos por LIEBERT MPS PDU, el cual ofrece una muy avanzada y completa solución para la distribución de energía y monitoreo de consumo de equipos de IT. Ya sea utilizando la web incluida o mediante cualquiera de los softwares de monitoreo (Nform, RDU, Sitescan o Trellis) se podrá conocer el consumo actual o histórico y gestionar el encendido o apagado de los equipos de manera remota.



Capítulo 18. Protección contra incendios

Las instalaciones y espacios vitales de una empresa como el Data Center considerando donde se encuentren deben manejar desde su diseño sistemas de detección y protección contra incendio, desde extintores clasificados para cada tipo de área, hasta el sistema de control y monitoreo que analiza el aire de zonas críticas y detecta partículas de humo, aún antes que se produzca flama.

Los materiales con que se construyan los establecimientos serán resistentes al fuego y deberán soportar sin derrumbarse la combustión de los elementos que contengan, de manera de permitir la evacuación de las personas.

Es de vital importancia la presencia de Matafuegos, sensores, señalizaciones, planes de evacuación, extintores automáticos en el Data Center.

En los establecimientos existentes, cuando sea necesario, se introducirán las mejoras correspondientes.

Para determinar los materiales a utilizar deberá considerarse el destino que se dará a los edificios y los riesgos que se establecen en el Anexo VII, teniendo en cuenta también la carga de fuego. (Ley 19687 - Art n° 170).

Adicionalmente, el sistema de extinción de gas FM200 se instala en áreas críticas y estratégicas, lo que permite la detección y extinción oportuna de algún fuego sin daño a equipos ni personas.

Suministrado en fase gaseosa, el FM200 alcanza cualquier punto del ambiente protegido, no daña los aparatos más delicados y no deja residuos. Este es el producto extintor gaseoso más seguro para las personas porque no solo apaga el fuego sin reducir la cantidad de oxígeno, sino que tampoco es tóxico según sus concentraciones de uso específicas.



También existen sistemas de aislamiento del fuego por área, para contener cualquier conflagración por varios minutos sin que pase a áreas adjuntas.

Como en todos los procesos, hay sistemas de respaldo para protección y prevención, alarmas y sensores interconectados con los demás componentes del Data Center.

Sistemas de seguridad y control

Utilización de un sistema de control de acceso que de forma automática se permita o se niegue el acceso del personal. Se recomienda el uso de dispositivos biométricos, como detección de Iris y verificación de huellas dactilares, para otorgar el acceso o que posibiliten denegar el acceso indebido, basándose en el tipo de permisos del personal o incluso por día y horario.

En nuestro caso implementaremos el Lector de iris iCAM iT100 como solución de seguridad de control de acceso. Este permite la captura automática dual del iris y la cara a la misma distancia de hasta 60cm. Incluye un conjunto probado de medidas contra la suplantación de identidad y una fácil configuración del dispositivo e inscripción de usuarios en LCD multitáctil de 7". Funciona en modo sólo Iris / sólo Facial / y, o, fusión. Seleccione y use de

acuerdo con el entorno de seguridad biométrica. La cámara encuentra automáticamente al usuario y se mueve a una ubicación donde se pueden fotografiar los ojos y la cara del usuario. La información está cifrada, plataforma de arranque seguro y seguridad de red avanzada.



También se considera un control de CCTV, deben ubicarse las cámaras necesarias para realizar el correcto monitoreo y debe contar con un sistema de alarma que se active por forcejeo de puertas y ventanas.

Como solución de cámara de seguridad para el sistema de CCTV se implementará la Cámara de videovigilancia PTZ Speed Domo de MILESIGHT. La misma permite Auto Seguimiento, posee un gran sensor de alta velocidad. Tiene cobertura de 360°. Permite grabación en 2/5/8MP con 23X/30X/36X/42X de Zoom Óptico. Posee Tecnología Inteligente de IR II.



Operativamente algunos Data Centers demandan se analicen y monitoreen la integridad de la red empleando herramientas especializadas como Firewalls: para mayor seguridad, disponibilidad, desempeño y funcionalidad; Firewalls: completamente redundantes y balanceados en carga configurados en paralelo, que permiten escalabilidad y mayor desempeño en velocidad de conexión, monitoreo y administración de servicios y equipos 24x7x365; Soluciones de Seguridad con sistemas de detección de intrusos, análisis de vulnerabilidad, administración del ancho de banda y alta disponibilidad tecnológica de control y monitoreo, de acuerdo a las necesidades del lugar.

Salas de backups

Contar con salas de backups con cajas ignífugas para almacenamiento de soportes magnéticos, garantizando la protección de los mismos ante cualquier desastre.

Para este fin emplearemos un cofre ignífero de la marca AD. La línea AD Data Safes pertenece a la nueva generación de cofres igníferos para medios magnéticos testeados y certificados para soportar hasta dos horas de fuego gracias a su insert de alta resistencia al calor. Los mismos están testeados y certificados de acuerdo a la norma NT Fire 017 y clasificados hasta Clase - 120 Diskette, esto significa que el material magnético/óptico está protegido durante dos horas, ante fuegos exteriores de 1090 grados centígrados, sin que la temperatura interior supere los 50 grados centígrados. También cuentan con protección antimagnética y cerradura electrónica con pin con certificación CE. El modelo elegido es el AD 1220 con una capacidad de 180 litros de almacenamiento.



2) El tipo de estructura organizativa mostrada en el organigrama se corresponde con una organización **departamental**, donde se agrupan en unidades las personas que se dedican a una actividad concreta. Es un organigrama vertical y se ordena según las capacidades de cada empleado, con el objetivo de que todas las áreas funcionen bajo el enfoque global de la empresa.

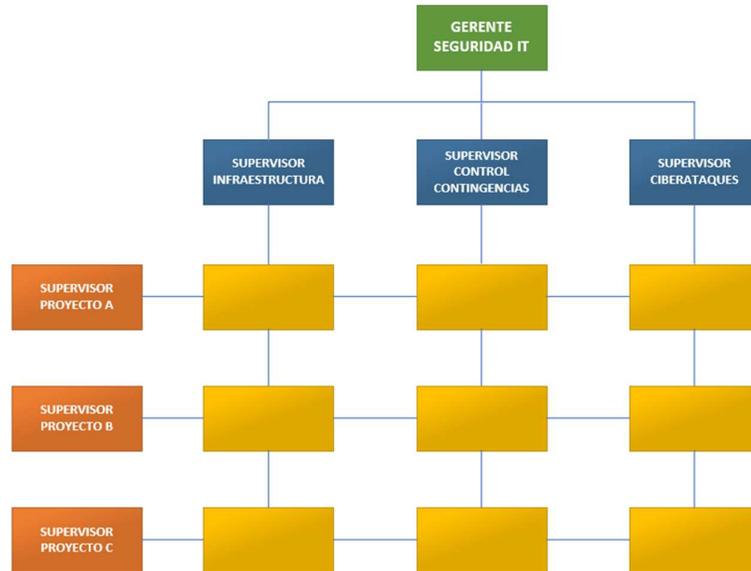
La estructura organizativa está muy relacionada con la cultura empresarial y con el estilo de liderazgo y realmente no existe una estructura organizacional mejor o peor que otra, sino que se debe adaptar la estructura a los objetivos, sector, etc.

Existen otros tipos de estructuras organizativas como por ejemplo:

Matricial: Estructura de la organización en la que cada empleado depende tanto de un gerente funcional o de división, como de un gerente de proyecto o grupo.

El principal atractivo del diagrama de matriz es que puede proporcionar flexibilidad y una toma de decisiones más equilibrada (ya que hay dos cadenas de mando en lugar de una sola). Tener un solo proyecto supervisado por más de una línea de negocio también crea oportunidades para que estas líneas de negocio compartan recursos y se comuniquen más abiertamente entre sí, algo que de otro modo no podría hacerse con regularidad.

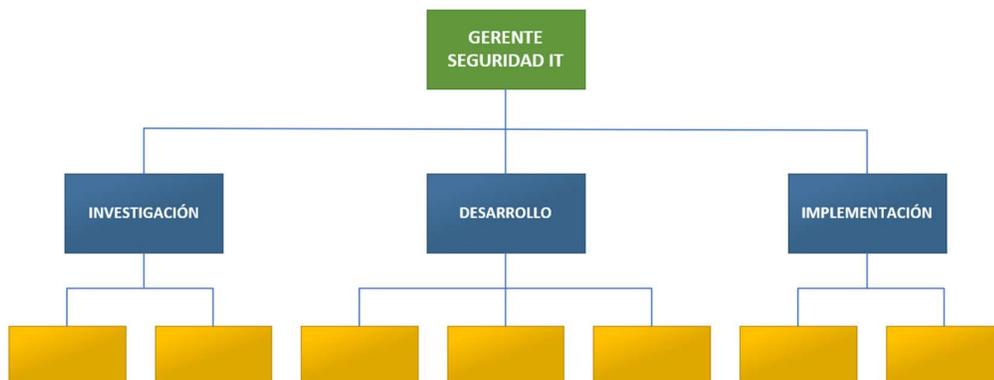
En el caso dentro del área de Seguridad T.I. esto se puede implementar con las diferentes sub áreas dentro del área, como podrían ser un subárea de infraestructura, un subárea de control de contingencias o un área de control de ciberataques, trabajando conjuntamente con los encargados de diferentes proyectos de desarrollo o implementación.



Por Procesos: Las estructuras organizacionales basadas en procesos están diseñadas en torno al flujo de diferentes procesos de un extremo a otro. Una estructura basada en procesos considera no sólo las actividades que realizan los empleados, sino también cómo interactúan entre sí.

Los diagramas organizacionales basados en procesos son ideales para mejorar la velocidad y la eficiencia de una empresa. Es el más adecuado para aquellas industrias que cambian rápidamente, ya que se adapta con facilidad.

En el área de Seguridad TI se podría implementar realizando una separación por procesos durante las diferentes etapas de cada producto o solución que se cree.



Por Cliente: La organización se adapta y se divide en grupos que sean capaces de resolver las necesidades de cada tipo de cliente. De esta manera se logra una mayor especialización del vendedor para resolver cualquier problema que se les presente a sus clientes.

El criterio del cliente es apropiado aplicarlo cuando la organización atiende a diferentes tipos de clientes con necesidades similares, pero no iguales, o cuando los clientes son iguales, pero tienen necesidades completamente diferentes.

La organización por cliente puede utilizarse en cualquier nivel jerárquico y área funcional de la estructura, siempre que existan diferencias significativas entre los clientes que justifiquen algún tipo de tratamiento especializado.

En el área de Seguridad TI se podría implementar realizando una separación por el tipo de clientes, como podrían ser pequeños clientes, grandes clientes y clientes gubernamentales.



Por Productos: Una estructura organizacional divisional se compone de múltiples estructuras funcionales más pequeñas, es decir, cada división dentro de una estructura divisional puede tener su propio equipo de marketing, su propio equipo de ventas, etc.

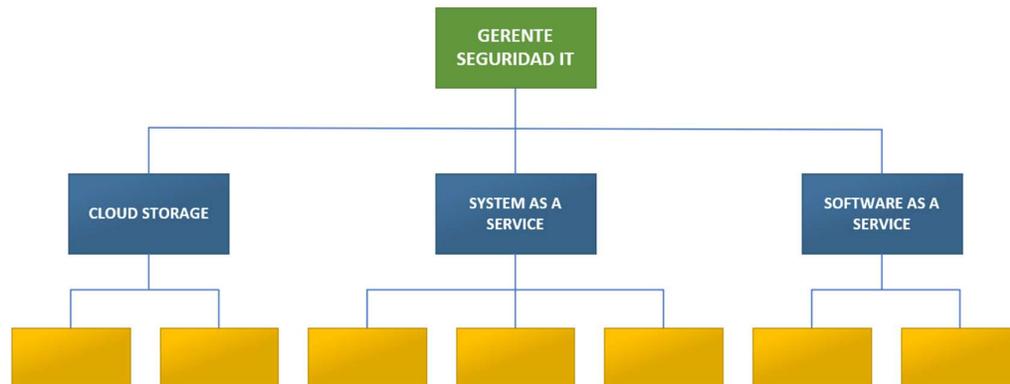
Las divisiones suelen tener más independencia o autonomías, pues cada una cuenta con su propio ejecutivo principal y gestionan sus propias áreas. Se utiliza, sobre todo, en grandes empresas, pero también funciona en las pequeñas.

La organización se divide por grupos y cada grupo se encarga de la elaboración de un producto específico. Esto se da cuando una empresa produce una gran variedad de productos y que, por ser tan extensos, resulta imposible organizarse.

Este tipo de estructura puede ayudar a acortar los ciclos de desarrollo para cada oferta.

En el área de Seguridad TI se podría implementar realizando una separación por el producto que se ofrece, los cuales pueden ser simplemente Cloud Storage, Software as a Service,

System as a Service, entre otros, cada uno con sus respectivas características y especificaciones de seguridad.



Basada en el Mercado: En ella las divisiones de una organización se fundamentan en mercados, industrias o tipos de clientes. La empresa determina divisiones que se crean según los objetivos que deberán alcanzar en el mercado en donde se ofrecen los productos o servicios.

Es ideal para una organización que tiene productos o servicios que son exclusivos de segmentos de mercado específicos. Es particularmente eficaz si esa organización tiene un conocimiento avanzado de esos segmentos. También mantiene al negocio al tanto de los cambios de demanda entre sus diferentes segmentos de audiencia.

Una de las desventajas de este tipo de estructura es que, demasiada autonomía dentro de cada equipo basado en el mercado puede llevar a que las divisiones desarrollen sistemas que sean incompatibles entre sí. Las divisiones también podrían terminar duplicando inadvertidamente actividades que otras divisiones ya están realizando.

En el área de Seguridad TI se podría implementar realizando una separación por el area del mercado a la que se ofrece la solución, teniendo cada una de las mismas diferentes requerimientos de seguridad. Una división médica por ejemplo va a trabajar con muchas diferentes tipos de datos, y en todos los casos se deberá asegurar la confidencialidad de la información y asegurar su disponibilidad por un periodo que normalmente en la mayoría de países es de 10 años, mientras que en una división comercial, los períodos de disponibilidad de la información suelen ser más cortos. En una división gubernamental suele requerirse muchas fuentes de ingreso diferentes y permisos de diferente nivel.

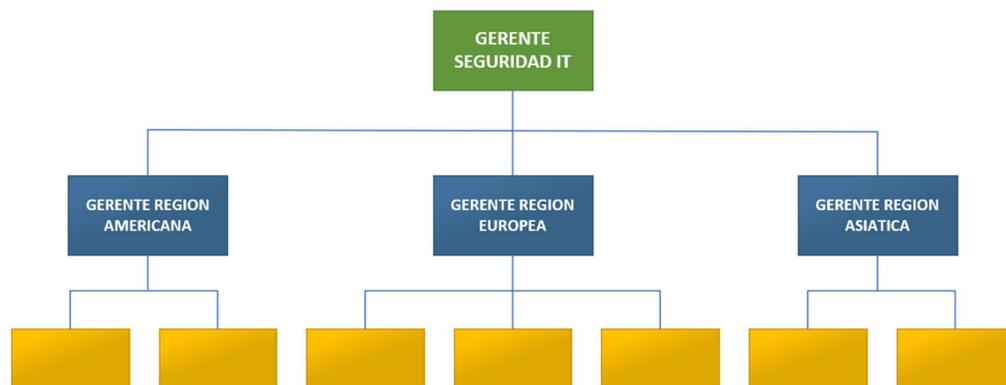


Divisional Geográfica: Establece sus divisiones con base en la ubicación geográfica. Específicamente en las divisiones de una estructura geográfica se pueden incluir territorios, regiones o distritos.

Esta estructura crea divisiones según los sitios donde opera, para dar una mejor atención a los procesos que realiza ahí. Por lo tanto, es más utilizada en organizaciones grandes que cuentan con operaciones en diferentes lugares que pueden gestionarse de manera autónoma.

Este tipo de diagrama se adapta mejor a las organizaciones que necesitan estar cerca de fuentes de suministro o clientes (por ejemplo, para entregas o para soporte in situ). También reúne muchas formas de experiencia empresarial, lo que permite que cada división geográfica tome decisiones desde puntos de vista diversos.

La desventaja principal de una estructura de organización geográfica es que la toma de decisiones se descentraliza en cierto grado, ya que las divisiones geográficas (que pueden estar a cientos, si no es que miles de kilómetros de la sede corporativa) a menudo gozan de autonomía. Cuando se tiene más de un departamento de marketing, uno por cada región, se corre el riesgo de crear campañas que compiten y debilitan a otras divisiones en los canales digitales.



3) Entre las principales funciones del Área de Seguridad TI podemos destacar:

3.1) Operar el sistema de computación central y mantener el sistema disponible para todos. Asegurar que todos los usuarios que poseen accesos a los sistemas de la organización puedan obtener en todo momento los datos o información que necesitan acorde a los permisos de los mismos, de una manera segura.

3.2) Seguridad perimetral, soporte técnico y monitorización de sistemas, análisis y configuración de dispositivos orientados a maximizar el nivel de seguridad.

3.3) Llevar registros de fallas, problemas, soluciones, acciones desarrolladas, respaldos, recuperaciones y trabajos realizados.

3.4) Velar porque el sistema computarizado se mantenga funcionando apropiadamente y estar en alerta para detectar y corregir fallas en el mismo.

3.5) Confeccionar Planes de Seguridad Informática.

3.6) Definir la estructura de restricciones y excepciones de acceso a la información de todo el personal, de acuerdo a las pautas de la política de seguridad y a las necesidades de acceso de los usuarios de acuerdo a su función.

3.7) Diseñar el plan de contingencias de la empresa, implementarlo y ensayarlo periódicamente, para garantizar la capacidad funcional fundamental del negocio y el mismo pueda seguir operando.

3.8) Capacitación y formación al personal interno de la organización para ayudar a prevenir ciberataques.

3.9) Entrar y verificar datos provenientes de distintas vías de ingreso. Garantizar que los datos o información disponibles solamente sean accesibles para las personas que estén realmente autorizadas.

4) Características de un equipo de trabajo efectivo del área de Seguridad I.T.

1. **Objetivos y metas claras:** Definición de los objetivos y metas a cumplir por parte del líder, hacer seguimiento de las tareas que llevan a lograr los objetivos y metas. Estos objetivos y metas deben estar en conocimiento de todos los miembros del equipo.
2. **Colaboración:** Fomentar las iniciativas, deseos y voluntad de participación de todos los miembros del equipo. En cada una de las reuniones individuales entre el líder y sus miembros de equipo, valorar sus deseos respecto a las tareas desarrolladas actualmente y estar dispuesto a proponerle un cambio de tareas o servicios en caso de que lo desee.
3. **Aceptación de decisiones:** Al momento de toma de decisiones importantes, realizar reuniones que involucren a todos los miembros del equipo. Escuchar la opinión de cada uno, y solicitar ventajas y desventajas de esta. Finalmente, en base a un consenso general seleccionar la alternativa más adecuada, finalmente valorando aquellas opiniones que

divergen de la alternativa seleccionada y generar cierto entendimiento de por qué la alternativa seleccionada se considera por sobre el resto.

4. Relaciones con diferentes áreas: Realizar presentaciones mensuales de los diferentes servicios que provee el área a toda la compañía. De esta forma se concientiza sobre la seguridad y además se evidencia la importancia del trabajo realizado por el equipo. Se valorarán también presentaciones de otras áreas de igual modo, logrando aprovechar las experiencias ajenas y valorar las propias.
5. Retroalimentación: Al momento de evaluar el alcance de metas y objetivos, escuchar la opinión de cada integrante del equipo respecto a aspectos que pueden ayudar a mejorar el desempeño de los servicios prestados y considerarlos para futuros proyectos.
6. Libre expresión de todos los miembros: Se valorarán todas las opiniones del personal, y se tendrán en cuenta por el líder al momento de tomar decisiones.
7. Principio del trabajo en conjunto: Identificar fortalezas y debilidades de los miembros del equipo, delegando aquellas tareas críticas a los individuos con mayores fortalezas y encargando las tareas no críticas a aquellos individuos que presenten alguna debilidad respecto de esta, apoyándolos a lograr completarla y adquirir el conocimiento para reforzar. Realizar reuniones diarias para conocer avances, identificar problemas y brindar soluciones y lograr sinergia en el equipo.
8. Asumir riesgos: Responsabilizarse de la tarea asignada, y asumir los riesgos que la misma conlleva. La asignación de tareas efectuadas por el líder debe considerar una correcta asignación, de modo tal de lograr una probabilidad de riesgo baja.
9. Espíritu de coaching: Fomentar el trabajo en equipo, la comunicación entre los miembros para que ante cualquier dificultad el líder u otro miembro del equipo pueda brindar apoyo a la persona que presente tal dificultad, enseñándole en conjunto cómo resolver el problema y no resolviendo el problema por la otra persona.

Características de un equipo de trabajo equilibrado del área de Seguridad I.T.

1. Personalidad: Selección de líder considerando además de los aspectos técnicos y de experiencia en función del tipo de personalidad, un líder extrovertido logra “contagiar” al resto del equipo y fomentar un buen ambiente de trabajo. Respecto a los integrantes agresivos, evitar exponerlos a situaciones de tensión e interacción con otros integrantes que también sean considerados agresivos. Buscar siempre el diálogo para cada conflicto que pueda originarse como primera opción.
2. Ingenio y nuevas ideas: Dar participación a todos los miembros del equipo respecto a nuevas ideas, o proyectos. Evaluar las ideas comparando con los objetivos organizacionales del sector y valorar el aporte realizado para fomentar la continua participación.
3. Competencias técnicas y nivel de capacitación: Contar con material de capacitación y documentación necesaria en cada uno de los servicios que provee el área. Considerar dentro de las tareas del líder ofrecer capacitación y actualizar el material y documentación utilizados. Al finalizar cualquier capacitación, pedir la opinión del miembro capacitado respecto de la capacitación para identificar posibles mejoras a aplicar en futuras capacitaciones.

4. Adaptabilidad al estrés: Ofrecer capacitación de manejo de estrés en situaciones críticas al personal. Ante situaciones críticas, los líderes deben demostrar calma y objetividad al momento de tomar decisiones para transmitir tranquilidad al resto del equipo.
5. Cantidad de integrantes: Para lograr una correcta productividad del equipo, la cantidad de integrantes debe ajustarse en base a la carga laboral del servicio que presta el equipo. Considerando que equipos numerosos dificultan tareas de comunicación y generan tiempo ocioso que es desaprovechado, y equipos pequeños sobrecargan a los integrantes generando tensiones personales e interpersonales que pueden afectar los objetivos de este.
6. Disponibilidad de tiempo: Evaluar la situación individual de cada persona, por ejemplo, si es una persona con una familia a cargo, un empleado que además de trabajar está cursando algún tipo de estudios académicos, y consultar a los diferentes miembros la disponibilidad para guardias fuera de horario laboral para atender cualquier incidente que pueda surgir.
7. Necesidades personales: Considerar que el estado anímico o personal de los trabajadores, influyen en su desempeño laboral. Reunirse con los miembros del equipo, ofrecerles apoyo y facilitarles consejos o herramientas para solucionar estos inconvenientes y evitar que se trasladen al ámbito laboral.
8. Actitud: Valorar la proactividad de los miembros del equipo, dar el reconocimiento adecuado. Identificar aquellas personas que no logren un nivel de proactividad deseado, y acompañarlos con seguimiento relativamente constante de sus tareas, manteniéndolos ocupados y logrando que se genere un hábito totalmente provechoso.
9. Roles: Hacer hincapié en las fortalezas y debilidades del equipo, para identificar aquellas personas que son más aptas para un rol. Preguntar a cada miembro del equipo el nivel de conformidad respecto al rol asignado y dar conocimiento de la posibilidad de un cambio de rol si la persona no se siente cómoda, u ofrecer las herramientas necesarias para que logre estar cómodo en el rol que desempeña.

5) Mediante la aplicación del coaching eficaz, se forman futuros profesionales con las aptitudes personales y técnicas requeridas para un óptimo desempeño de las tareas habituales del área.

Como Jefe del área Seguridad T.I., se determinará en cada una de las actividades desarrolladas por el área o conjunto de actividades grupos de trabajo. Cada equipo de trabajo tendrá uno o varios líderes técnicos (dependiendo del tamaño del equipo), seleccionados en base a su experiencia dentro del área y tareas desempeñadas y capacidades de comunicación.

Serán funciones de los líderes técnicos de cada equipo las siguientes:

- Reunirse, escuchar y estar atento a lo que le ocurre o piensa cada miembro de su equipo, ya sea en lo laboral o en lo personal, entendiendo que esto último influye en su desarrollo laboral.
- Efectuar un seguimiento individual del desempeño de los integrantes de su equipo respecto a las tareas asignadas y cumplimiento de las mismas.
- Identificar fortalezas y debilidades en cada uno de los integrantes, a modo de aprovechar sus fortalezas y reforzar sus debilidades mediante capacitaciones o metodologías alternativas.

- Acompañar y capacitar a los miembros del equipo en nuevas tareas, de este modo estarán preparados para asumir mayores responsabilidades laborales.
- Evaluar el crecimiento individual de los integrantes del equipo, identificando posibles futuros líderes y prepararlos para que tengan las habilidades necesarias para ejercer el liderazgo llegado el momento.

Las funciones del jefe del área de Seguridad I.T., para dar apoyo al coaching serán las siguientes:

- Reunirse semanalmente con los líderes técnicos, escuchar los resultados del coaching efectuado y disponibilizar herramientas que puedan ayudar a los líderes técnicos a realizar sus tareas de liderazgo.
- Reunirse mensualmente de manera individual con todos los integrantes del área, reconocer los logros u objetivos alcanzados, valorando el esfuerzo realizado. Consultar sobre su situación actual laboral, detectar motivación del personal y evaluar las relaciones interpersonales.
- Apoyar a los líderes técnicos, escuchar opiniones, proveer los recursos necesarios y acompañar en decisiones o situaciones difíciles que se deban afrontar.
- Definir en conjunto con los líderes técnicos las metas de los equipos, realizar seguimiento de las mismas y evaluación de los resultados obtenidos.

6) La retroalimentación de 360 grados es una práctica que le permite a un empleado retroalimentarse a sí mismo y a su gerente, compañeros o jefe directo, y además, también le permite proporcionar comentarios al respecto. Por lo tanto, es básicamente una ruta bidireccional que facilita la evaluación en el trabajo y ayuda a mejorar la cultura laboral.

El mejor atributo de la retroalimentación de 360 grados es la mejora continua. Este no es un proceso que se realiza una sola vez. Muchas organizaciones fomentan este proceso porque no suele haber tiempo fijo para realizar comentarios o evaluaciones, a diferencia de las formas de retroalimentación tradicionales. Por lo tanto, un ciclo continuo ayuda tanto a los empleados como a sus líderes a que mejoren durante el periodo de empleo.

Las fuentes de información seleccionadas para la retroalimentación 360° son las siguientes:

- Clientes internos: Usuarios dentro de la organización a los que se presta servicio de Seguridad TI.
- Clientes externos: Usuarios ajenos a la empresa a los que se presta servicio de Seguridad TI.
- Auditores: Organismo de control y regulación. .
- Jefaturas: Jefaturas de sub-áreas del área de Seguridad TI

Como jefe del área de Seguridad T.I., se proponen las siguientes actividades para medir el desempeño del área:

- Reuniones semanales con los gerentes de las distintas áreas para evaluar resultados, metas y objetivos a modo de detectar posibles cambios, o focos de mejora en los procesos centrales del área.

- Encuestas a los diferentes clientes, tanto externos como internos sobre el grado de satisfacción respecto a los servicios brindados por el área de Seguridad T.I, detectando aquellos aspectos a mejorar para brindar un mejor servicio.
- Disponer de un canal de “Incidencias y Reclamos” mediante correo electrónico a las diferentes jefaturas, para que puedan iniciar reclamos o sugerencias respecto a los servicios prestados por el área de Seguridad T.I.
- Auditorías semestrales para garantizar el cumplimiento de las normativas indicadas por el auditor. Evaluar el resultado de las auditorías para adaptar los procesos y efectuar las mejoras necesarias para lograr el cumplimiento.

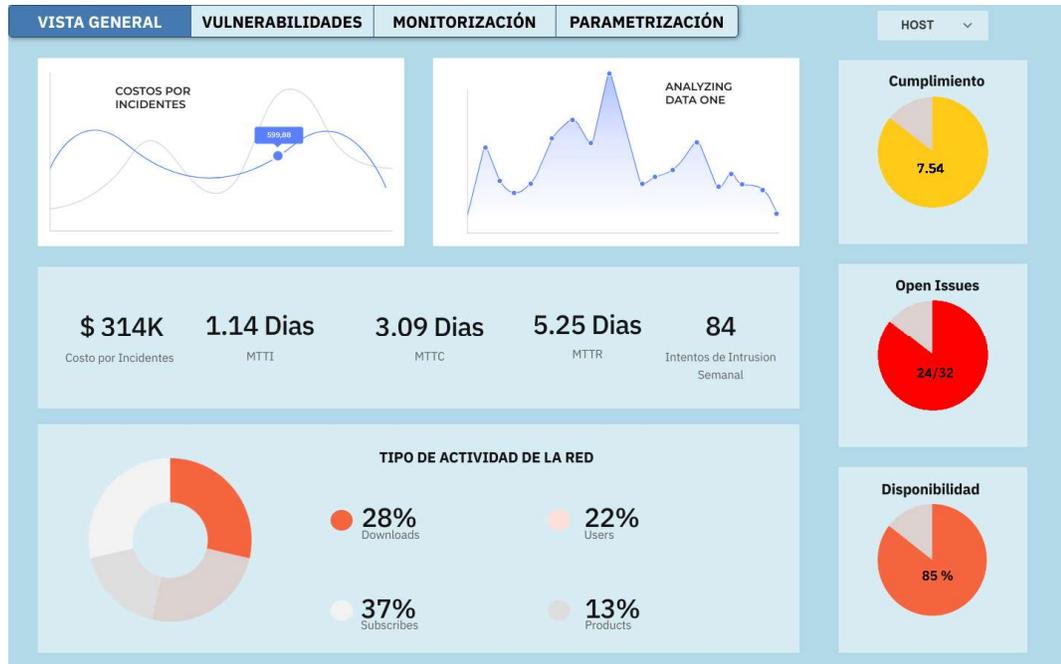
7) Detallar las funciones que podría tener un Tablero de Comandos del área seleccionada y el diseño de la pantalla principal del mismo.

Los tableros de comando permiten a las grandes empresas integrar una estrategia de analítica e inteligencia de negocios con la visualización y análisis estratégico de los datos del negocio de una manera ágil, eficiente y concreta para la toma de decisiones.

Aunque parezca una herramienta simple, los tableros de comando pueden cumplir otras funciones además de las ya mencionadas, unas de ellas son:

- Analizar la información clave de manera oportuna: Tener un tablero de comando le permite a la empresa analizar de forma combinada, información interna y externa, procedente de distintas fuentes y sistemas, en cualquier momento.
- Monitorear a través de datos históricos los eventos pasados: La información es un activo que se logra perder en el tiempo, si no se tiene una herramienta que logre soportar esta información. Los datos históricos son insumo clave para realizar proyecciones de actividades futuras.
- Menor tiempo en las actividades operativas y mejor análisis: Trabajar con un tablero de comando permite dedicarle más tiempo al análisis profundo de la información que brinda los reportes desde diferentes niveles de detalle.
- Información oportuna y confiable: La visualización de la información en tiempo real, permite tomar mejores decisiones a nivel operativo, táctico y estratégico

El tablero de comandos para el área de Seguridad I.T. debe proveer índices significativos y representativos, podría permitir aplicar determinado filtraje a los datos a incorporar, así también posibilitar la extracción, gestión, organización, explotación, relación y proyección de los datos relevantes.



Una pantalla de Dashboard de seguridad efectiva debe actualizar a la Junta Directiva sobre cualquier cambio o tendencia que ocurra en el panorama de amenazas, así como el estado de las iniciativas o programas que se han implementado para mitigar el riesgo y proteger los activos vulnerables. Las métricas específicas para mostrar en un panel de control variarán de una organización a otra y deben determinarse en función de las metas y objetivos comerciales, así como la necesidad de la organización de eficiencia y estandarización en toda la empresa.

El objetivo es elegir métricas que todos puedan entender y aplicar fácilmente en la toma de decisiones futuras.

Los ejemplos de estas métricas clave y KPI incluyen:

- KPI: Interacciones de los empleados

Con el aumento significativo de SaaS (software como servicio), servicios basados en la nube y BYOD (Trae tu propio dispositivos), las posibles entradas de problemas han aumentado. Tus redes y sistemas son vulnerables no solo a la seguridad de tus sistemas internos, sino también a conexiones y software de terceros que están fuera del control inmediato de tu compañía.

Monitorear las interacciones de los empleados, las conexiones remotas y los software en la nube pueden ayudarte a identificar posibles amenazas. Calcula este número haciendo que el software cuente cada vez que un empleado acceda a la red y el tiempo que permanecen en la red.

Idealmente, ten una cifra que agrupe a todos los empleados y una para cada individuo. Esta métrica podría indicar que la cuenta de una persona ha sido hackeada y está siendo utilizada con finalidad criminal.

Para mantener este número bajo y saludable, necesitas procedimientos y políticas sólidas para regular las conexiones con terceros, dispositivos BYOD y servicios basados en la nube. Como mínimo, asegúrate de utilizar encriptación, VPNs y navegadores privados para cualquier conexión remota a tu red.

- **KPI: Tiempo medio de identificación (MTTI) / Tiempo medio de detección (MTTD)**
El tiempo medio de identificación (MTTI), también conocido como tiempo medio de detección (MTTD), mide cuánto tiempo se requiere para detectar una violación de seguridad.
Para calcular esta clase de KPIs de ciberseguridad, cuenta los días entre el comienzo de una interrupción del sistema, mal funcionamiento del servicio u otros problemas de seguridad y la identificación del problema. La violación puede ser detectada por el departamento de TI, equipo de DevOps o por una fuente externa.
A gran escala, esto puede calcularse tomando la suma de todos los tiempos de detección de incidentes de un técnico o equipo determinado y dividiéndola por el número de incidentes. En este cálculo, podría ser conveniente eliminar los valores atípicos, como los errores catastróficos, para mostrar un promedio más real. Cuanto antes detectes una violación, más puedes hacer para contenerla.
- **KPI: Tiempo medio de contención (MTTC) / Tiempo medio de resolución (MTTR)**
El tiempo medio de contención monitorea la cantidad de tiempo que se requiere para contener una violación una vez que ha sido identificada. Este es el conteo de días entre que se identifica que existen problemas de seguridad y el momento en que se implementa la solución.
A las compañías les toma un promedio de 55 días adicionales contener una violación después de ser identificada, sin embargo, para algunas organizaciones este número pueden aumentar a más de 200 días.
Estos son dos de los KPIs de ciberseguridad más importantes para medir si tu organización cuenta con las herramientas de seguridad de información adecuadas. Además, estos dos KPIs son métricas que todos los miembros del equipo de seguridad pueden utilizar y trabajar para mejorar.
- **KPI: Costo por incidente**
Los costos van más allá de los aspectos técnicos. Los ingresos perdidos, la reputación de la compañía, los avisos públicos, el tiempo de los empleados y los costos indirectos se acumulan rápidamente.
Para realmente monitorear el costo por incidente de tu organización, intenta incorporar correctamente todos los recursos, tanto humanos como técnicos, necesarios para encontrar la amenaza y solucionarla. Esto también debe incluir ingresos perdidos en términos de pérdida real y pérdida potencial.

Para calcular este KPI, agrega tres categorías específicas. Los costos directos, como los costos forenses y de investigación, deben ser agregados a los costos indirectos, como el tiempo de recuperación y los costos para comunicar la violación. Finalmente, agrega la oportunidad perdida.

Es importante medir esta clase de KPIs de ciberseguridad para continuar justificando el gasto en medidas preventivas.

- **KPI: Disponibilidad / Inactividad**

La disponibilidad e inactividad simplemente se refieren a la frecuencia con la que tu sitio o software funciona (disponibilidad) o no (inactividad).

Generalmente esto se refleja en un porcentaje y los dos deben sumar un 100%. Por ejemplo, un 97% de disponibilidad/actividad significa que tu sitio web estuvo funcionando durante el 97% del tiempo dado (generalmente un mes) y tu software tuvo un tiempo de inactividad del 3% debido a actualizaciones o a un ataque.

Cada vez que tienes que desconectar algo para reforzar la seguridad estás quitando una herramienta importante para tu organización o para tu cliente. Monitorear la inactividad debido a problemas de seguridad también puede ayudar a justificar medidas adicionales. Además de costos directos, hay una pérdida de productividad y posiblemente una pérdida de ingresos.

- **KPI: Cumplimiento**

En muchas industrias, existen normas de cumplimiento que deben seguirse. Generalmente estas son rankings de terceros que son otorgadas a las compañías después de una revisión. La puntuación de seguridad de cada industria puede ser diferente y representarse en una escala de 0-10 o calificación de A-F.

No solo es importante monitorear cualquier incidente que ocurra, sino que también se te podría requerir registrar tu cumplimiento y los pasos o medidas que has tomado para lograrlo.

Podrías tener que demostrar que tus sistemas cumplen con los estándares de la industria que son normas de cumplimiento específicas.

Otras características del dashboard

- Número de intentos de intrusiones en la red.
- Mapa de evaluación de riesgos con frecuencia de aparición y peligrosidad del mismo para la organización.
- Clasificaciones de seguridad que muestran una visión integral de la postura de ciberseguridad de la red.
- Número de incidentes de phishing y malware.
- Gestión de riesgos de proveedores para supervisar proveedores externos y terceros asociados.
- Número de activos cubiertos, desmantelados y cubiertos.

- Validación y filtrado de los datos a incorporar de cada fuente. Es posible realizar validaciones y filtrar los datos presentados en el Dashboard en tiempo real.
- Construcción de Gateway e interfaces de equipos y otros Sistemas. Mediante estas interfaces es posible obtener información de los diferentes dispositivos y servicios conectados a la red y facilitar la lectura y presentación de la información mediante el tablero de comandos.
- Automatización de los procesos de incorporación de datos. Los datos presentados en el tablero de comando son actualizados automáticamente mediante procesos recurrentes.
- Parametrización de las reglas control, comparación de valores reales con valores objetivos, relación automática a otros Sistemas. Se presenta además del valor de lectura actual, los rangos posibles para los mismos garantizando una fácil identificación y medición de la situación actual comparando con los valores objetivos representados en los rangos.

El Dashboard puede incluir diferentes pestañas, en la primera pestaña se visualizarán los KPIs y gráficos más descriptivos para la Junta Directiva, otra pestaña podría ser de “vulnerabilidades”, que indicará aquellas vulnerabilidades detectadas en los diferentes hosts de la organización, permitiendo filtrar por cada uno de los campos, otra pestaña podría ser la pestaña de monitorización, donde se indican la cantidad de peticiones recibidas diariamente en los diferentes servidores, a modo de identificar posibles ataques de denegación de servicios.

8) Elaborar una estrategia de mejora del área seleccionada, que contenga como mínimo 20 actividades a realizar en los próximos 2 años, distribuidas según el momento de ejecución (por ej. con cronograma mensual).

La seguridad informática es considerada como el mecanismo adoptado para evitar que un sistema informático sea violentado, es decir, cumple la función de adoptar medidas y técnicas para el correcto funcionamiento y protección de la infraestructura.

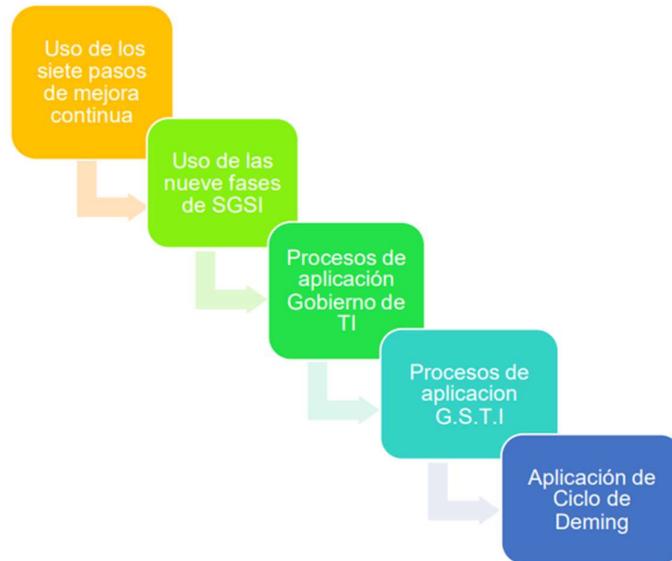
Se destacan aspectos influyentes como:



La seguridad de la información engloba todas las estrategias y medidas que se deben adoptar para proteger los datos, los cuales pueden encontrarse de manera física o digital. Estas estrategias son implementadas y necesarias en diferentes dimensiones como:

- La confidencialidad que garantiza que solo el personal autorizado es quien manipula y accede a los recursos.
- La disponibilidad que facultará a determinados usuarios a que acceden a la información de manera oportuna.
- La integridad que se estipula como la propiedad de mantener la información correcta.

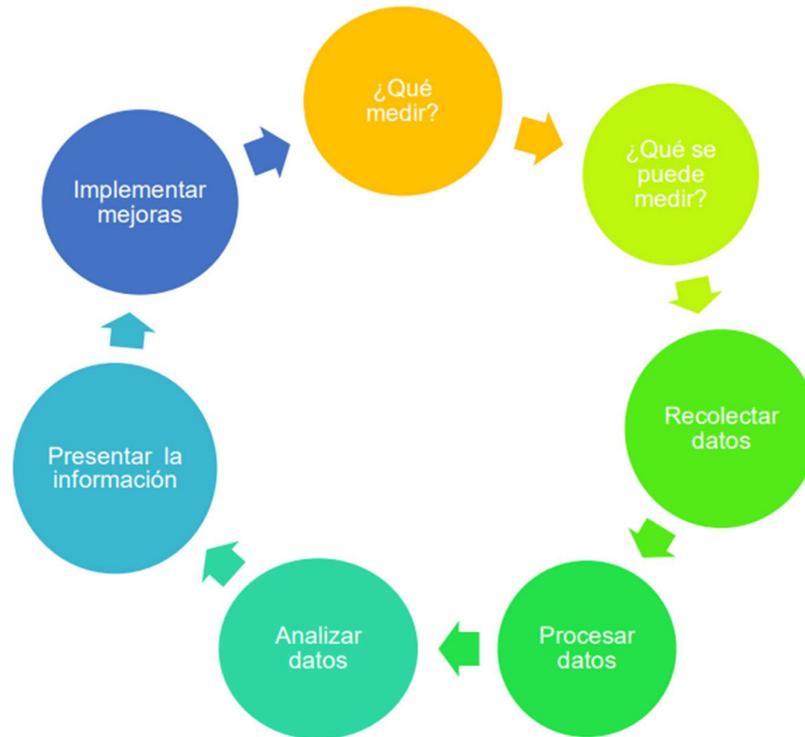
Es ideal establecer etapas y funciones, cuando se logra controlar y actuar de manera eficiente es posible que los servicios de IT dentro de la Institución sean de acuerdo a lo pautado con el cliente y sobre todo permitiendo una optimización en cada uno de los recursos. Para ello es necesaria la confección de estrategias de mejora para el área, una de las mejores formas de esto es implementar un sistema de mejoramiento continuo enfocado en aspectos como la seguridad informática y de la información que permitan que la Institución logre un excelente funcionamiento, que sus sistemas y redes sean óptimos y que sus usuarios tengan calidad en los servicios tecnológicos.



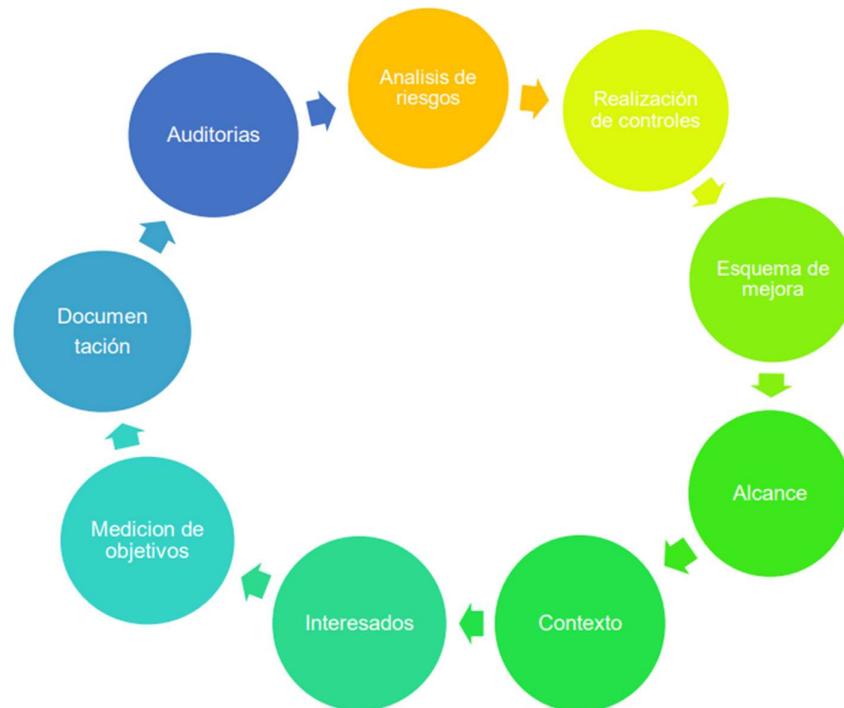
Se propone la adopción de un proceso de mejora continua, para esto se tomarán pautas presentes en la normativa ISO 270001 y COBIT, ya que como se busca presentar una solución a partir del estudio de diversos marcos de referencia que sea óptima y completa, por esto es que se hará referencia de más de uno de ellos, ya que cada uno cuenta con un enfoque diferente pero trabajan en conjunto siendo un todo confiable y eficiente. ITIL en su proceso de mejora continua cuenta con siete pasos. Para pensar en el proceso de mejora continua hay que analizar cuál es la finalidad de este, es decir, saber por qué se busca esto. El proceso de mejora continua busca mediante un monitoreo constante y la verificación de las actividades brindar al usuario final servicios de calidad y con valor que se adapten a sus requisitos y necesidades.

Los pasos que componen el proceso son:

1. ¿Qué se debe medir?
2. ¿Qué se puede medir?
3. Recolectar datos
4. Procesar datos
5. Analizar datos
6. Presentar la información
7. Implementar mejoras.



Por otro lado haciendo énfasis en el uso y apoyo de COBIT e ISO 270001, se hace mención de que este último permite hacer uso de sus herramientas para la creación de un Sistema de Gestión de Seguridad Informática que permitirá que la institución pueda proteger la información, mediante la evaluación previa de riesgos y posteriormente estableciendo qué medidas se deben tomar para mitigar los fallos. Para la implementación de esta norma la institución debe tener en cuenta alrededor de 16 pasos que involucran desde la dirección de la compañía, delimitar el proyecto así como el alcance, la metodología, evaluación y solución de los riesgos, cómo se aplican y se tratarán las soluciones, cómo se realizarán los controles y la medición de la eficiencia, capacitación y concienciación de las partes, realización de auditorías, revisión por parte de los directivos y la implementación de las soluciones. Se busca que la institución cree y de manejo de un SGSI basado en ISO 270001, por lo que se deben ejecutar las siguientes fases, representadas en el gráfico a continuación.



1. Análisis de riesgos
2. Realización de controles
3. Esquema de mejoras
4. Alcance
5. Contexto
6. Interesados
7. Medición de objetivos
8. Documentación
9. Auditorías

Por otro lado, es importante hacer referencia a lo beneficioso que llegaría a ser el uso de algunos procesos de COBIT, que posibilitan la implementación de algunas mejoras en el Gobierno de TI. Se eligieron algunos procesos de COBIT que son una pausa efectiva para el Gobierno dentro de una organización mediante la jerarquización de los procesos.

Objetivo del proceso	Proceso
Evaluar, orientar y supervisar	Asegurar el establecimiento y mantenimiento del marco de Gobierno de TI.
Alinear, planificar y organizar	Gestionar el marco de Gestión de TI.
	Gestionar la introducción de cambios organizativos.
Construir, adquirir e implementar	gestionar los programas y proyectos
	Gestionar el conocimiento
Supervisar, evaluar y valorar	Supervisar, evaluar y valorar el rendimiento y conformidad.
	Supervisar, evaluar y valorar la conformidad con los requerimientos externos.

Adicionalmente para realizar una correcta Gestión de los Servicios de TI se han elegido algunos procesos de los marcos como ITIL, eTOM e ISO 20000.

Por el lado de ITIL se adoptó el proceso de mejora continua y otros adicionalmente, entre ellos:

Area del proceso	Proceso
Estrategia	Gestión de la estrategia.
	Gestión de la demanda.
Diseño	Gestión del catálogo de servicios.
	Gestión del nivel de servicio.
	Gestión de la capacidad ,
	Gestión de la continuidad del Servicio,
	Gestión de la seguridad de la información.
Transición	Gestión de los cambios.
	Evaluar los cambios.
Operación	Gestión de incidentes.
	Gestión de acceso.
Mejora continua	Siete pasos para la mejora

eTOM maneja procesos enfocados hacia la categorización de las tareas dentro de la organización para optimizar los recursos. los procesos elegidos son:

Área del proceso	Proceso
Estrategia, infraestructura y producto	Desarrollo y gestión de la mercadotecnia
	Desarrollo y gestión del cliente
	Desarrollo y gestión de los recursos
Operaciones	Gestión y operación de las relaciones con el cliente
	Gestión de los SLA's
	Gestión y operación de los recursos humanos
Gestión de la empresa	Gestión del conocimiento
	Gestión financiera y de activos

Y por último se recomienda la adopción de algunos procesos de ISO 20000 que permitirá que los servicios de TI entregados sean de calidad. Estos son:

Área del proceso	Proceso
Provisión del servicio	Generación de informes de servicio
	Elaboración de presupuesto y contabilidad de los servicios
Relación	Gestión de proveedores
Resolución	Gestión de problemas
Control	Gestión de los cambio
	Gestión de despliegue

Finalmente se propone la realización e implementación del ciclo de Deming que permite la mejora de los procesos, que permitirá realizar la autoevaluación periódica de las mejoras previamente implantadas, para establecer cuáles de estas han sido efectivas y deben seguir así y por el contrario cuales deben ser reivindicadas.



CRONOGRAMA DE APLICACIÓN

FECHA PROGRAMADA	ACTIVIDAD
ene-23	1.1. ¿Qué se debe medir? 1.2. ¿Qué se puede medir? 1.3. Recolectar datos
feb-23	1.4. Procesar datos
mar-23	1.5. Analizar datos 1.6. Presentar la información
abr-23	1.7. Implementar mejoras.
may-23	2.1. Análisis de riesgos
jun-23	2.2. Realización de controles

jul-23	2.3. Esquema de mejoras
ago-23	2.4. Alcance
sep-23	2.5. Contexto
oct-23	2.6. Interesados
nov-23	2.7. Medición de objetivos
dic-23	2.8. Documentación
ene-24	2.9. Auditorias
feb-24	3.1. Aplicación de procesos COBIT
mar-24	4.1. Aplicación de procesos ITIL
abr-24	4.2. Aplicación de procesos eTOM
may-24	4.3. Aplicación de procesos ISO 20000
jun-24	5.1. Implementación “Planificar” Deming
jul-24	5.2. Implementación “Hacer” Deming
ago-24	5.3. Implementación “Verificar” Deming
sep-24	5.4. Implementación “Actuar” Deming

Este es un cronograma de la aplicación de las técnicas propuestas para la mejora del Área. Se trata de un ciclo de una duración aproximada de 20 meses que se repetirá al concluirse para conformar el proceso de mejora continua.

Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Mendoza
Ingeniería en Sistemas de Información
Proyecto Final
Planificación de Proyectos de Sistemas

TrackING

Plataforma de seguimiento, estado actual y planificación del proceso universitario



Autores:

- **Dalmau, Agustín** | Legajo N° 44.626
- **Dibiagi, Leonardo** | Legajo N° 32.943
- **Meljem, Misael** | Legajo N° 36.959
- **Romera, Romina** | Legajo N° 30.325

Directores del Trabajo:

- **Vazquez, Alejandro**
- **Moralejo, Raúl**
- **Manino, Gustavo**
- **Casas, Malena**
- **Lemos, Gustavo**

Año académico 2022

Planificación de Proyectos de Sistemas

Capítulo 1: Actividades

1.1 Definición y descripción de actividades

Definición de requerimientos

Relevamiento General

Se investigan distintos Sistemas en el mercado que apuntan en la misma dirección que el nuestro, es decir, que tengan incorporado funciones similares con respecto al seguimiento de la Carrera de un Estudiante universitario.

- **Relevamiento de la Organización**

De cada uno de los Sistemas relevados, se realiza un estudio de la documentación brindada por la organización, para poder identificar objetivos que persiguen.

- **Relevamiento de funciones detectadas a nivel general y su relación con otros Sistemas**

En esta actividad se identifican los módulos que componen el Sistema, junto a sus funciones, basándonos en la documentación previamente relevada. Además, para cada función se investiga acerca de las relaciones, si existieran, con otros Sistemas o Entidades.

- **Relevamiento de tecnología de información existente**

Se releva la tecnología utilizada en cada Sistema para su desarrollo, así también la estructura de este. De estar disponible, se obtiene información de la base de datos utilizada.

Relevamiento detallado y análisis del Sistema

Luego del relevamiento general de la documentación de los Sistemas, se procede a profundizar el análisis de funciones que se consideran importantes en los mismos.

- **Detalle, explicación y documentación detallada de todas las funciones seleccionadas**

Se explica con alto nivel de detalle las funciones seleccionadas como importantes, incluyendo capturas de pantalla de los Sistemas relevados.

- **Relevamiento del modelo lógico del Sistema relevado.**

En caso de estar disponible, se analiza el modelo lógico utilizado por cada Sistema relevado, caso contrario, se diseña un modelo lógico aproximado basándose en la documentación analizada.

- **Relevamiento de problemas y necesidades detectados en las funciones relevadas en detalle y en su entorno organizacional**

Se detectan problemas en los Sistemas, y necesidades no satisfechas en los mismos, con la intención de poder darles solución. Estas soluciones se enumeran en la documentación correspondiente.

- **Planteo de Objetivos y alcances preliminares del nuevo Sistema**

Con la información obtenida anteriormente del relevamiento, y teniendo en cuenta las funcionalidades principales de cada Sistema, se establecen objetivos y los alcances preliminares que tiene el nuevo Sistema, centrándose en los problemas no resueltos y las necesidades no satisfechas.

- **Redacción informe.** La finalización de esta tarea conforma la Entrega de Etapa de Definición de Requerimientos de la guía “Desarrollo de un Sistema de Información Real” **con fecha 26/4/2022.**

Planificación

- **Definición de actividades**

Se definen las actividades que se realizan a lo largo de todo el proyecto, explicando brevemente qué es lo que se realiza en cada una.

- **Estimación de tiempo de actividades y desarrollo de diagrama de tiempos**

Con las actividades ya definidas, se estima el tiempo que se utilizará en llevar a cabo cada una de ellas, así como los recursos necesarios en el desarrollo. Se plasma toda esta información en un diagrama de tiempos realizado en MS Project.

- **Selección de Metodología de trabajo durante el proyecto**

Se selecciona el marco de trabajo para poder planificar el desarrollo del Sistema.

Organización para la ejecución del proyecto

- **Definición de equipo de trabajo**

Se define la estructura del equipo de trabajo, los perfiles de los distintos puestos que se requieren cubrir en el proyecto, así también como la cantidad de recursos humanos que cubren esos cargos.

- **Definición de funciones principales de los miembros del equipo de trabajo**

Se dejan registradas las diferentes funciones que realizan los miembros del equipo, de acuerdo con el puesto en el que está asignado cada uno.

- **Definición de tecnologías de desarrollo**

Se establecen las tecnologías de información a utilizar en el desarrollo del Sistema, se definen los lenguajes a utilizar y los frameworks donde se trabaja con ellos, tanto en front-end como back-end, también las herramientas para testing y versionado.

- **Definición de herramientas de comunicación formal**

Se definen las herramientas con las cuales se comunica el equipo, priorizando el conocimiento de estos sobre ellas y la experiencia que se tenga en cuanto a su uso.

- **Definición de herramientas de control de avance**

Se definen herramientas que permiten llevar un registro de las tareas que se realizan por cada integrante en todo momento. Estas herramientas permiten visualizar las tareas de cada persona, con su estado actual.

- **Definición de herramientas de Gestión de Configuración del Software**

Se establece que herramienta se utiliza para la gestión de configuración del software en el proyecto. Se utiliza un repositorio que permite hacer gestión del código fuente.

- **Definición de herramientas Gestión de versionado durante el proyecto**

Se establece que herramienta se utiliza para el versionado del software en el proyecto.

- **Redacción informe.** La finalización de esta tarea conforma la Entrega Inicial del Trabajo Práctico 2 **con fecha 26/04/2022.**

Factibilidad

- **Definición y descripción de recursos para cada una de las actividades**

Se analizan los recursos necesarios para llevar a cabo cada actividad que conforma el proyecto. Los recursos son el personal y la tecnología en uso por el personal asignado a la actividad.

- **Elaboración de Diagrama de recursos**

Se confecciona un diagrama basado en el análisis y asignación de recursos que se da como resultado de la actividad Definición y descripción de recursos para cada una de las actividades.

- **Análisis de Factibilidad**

Se evalúa la factibilidad del proyecto haciendo un análisis con respecto a los siguientes aspectos:

- Factibilidad Técnica
- Factibilidad Operativa
- Factibilidad Legal
- Factibilidad Económica

Una vez analizado detalladamente cada aspecto, se determina si es factible la realización del proyecto.

- **Definición de Costos desagregados por recursos**

Se definen los costos relacionados con los recursos humanos y las tecnologías que se utilizan en el proyecto, incluyendo costos de despliegue del Sistema, e infraestructura.

- **Análisis de riesgos**

Se realiza un análisis de vulnerabilidades, amenazas y sus ocurrencias, para poder preparar un plan que las contrarresten. A partir de esto se determina el impacto en el Sistema y el riesgo al que está expuesto el proyecto.

- **Análisis de impacto ambiental**

Se analiza el impacto en el ambiente que produce la implementación del Sistema, el objetivo de este análisis es minimizar este impacto.

- **Redacción informe.** La finalización de esta tarea conforma la Entrega Final del Trabajo Práctico 2 **con fecha 14/06/2022**

Diseño

- **Definición de objetivos y alcances definitivos del nuevo Sistema**

Se establecen objetivos claros y definitivos del Sistema, se refinan detalles y se determina hacia dónde tiene que apuntar el Sistema.

- **Elaboración del modelo funcional del nuevo Sistema**

Se representan todas las entidades de nuestro nuevo Sistema en un modelo funcional, mediante clases. Se realiza el Diagrama de Clases correspondiente al nuevo Sistema.

- **Diseño de Pantallas**

Se diseñan y elaboran bosquejos de las pantallas que tiene el nuevo Sistema, para lograr un mejor entendimiento acerca de las funcionalidades de este, y tener un primer acercamiento a la interacción del usuario final con el Sistema.

- **Definición de Salidas del Sistema**

Se define qué información el usuario obtiene a la salida de cada funcionalidad, como se muestra, todo esto le es útil al equipo de Front-end.

- **Elaboración de modelo de datos del Sistema**

Se diseña el modelo Entidad-Relación correspondiente a la base de datos del Sistema.

- **Elaboración del Diagrama de Casos de uso del Sistema**

Se diseña el modelo de Casos de uso correspondiente al nuevo Sistema, donde se identifican todos los requerimientos de tipo funcional.

- **Definición de User Stories**

Cada uno de los casos de uso se descomponen en una o más historias de usuario, donde se define lo solicitado por el usuario y el porqué de esa solicitud. Se determinan criterios de aceptabilidad.

- **Definición prioridad de las User Stories**

Se definen las prioridades de todas las historias de usuario, y se ordenan de acuerdo con esa prioridad.

- **Estimación de tiempos de duración de las User Stories**

Se estima el tiempo que lleva desarrollar cada historia de usuario.

- **Redacción informe.** La finalización de esta tarea conforma la Entrega de Etapa de Diseño **con fecha 14/06/2022.**

- **Inicio de diseño de papers para Congreso CONAIISI**

Se comienza a diseñar el paper para el Congreso CONAIISI **con fecha 14/06/2022.**

- **Capacitación en lenguajes de desarrollo**

Cada miembro del equipo de desarrollo del Sistema se capacita de acuerdo con su puesto en las tecnologías necesarias para llevar a cabo la programación de las funciones asignadas. También se capacita al equipo en la metodología ágil adoptada.

Metodología de desarrollo aplicada

- **Definición de Sprints**

El desarrollo del proyecto se divide en Sprints, los cuales incluyen desarrollo, pruebas y documentación. Una vez en la etapa de diseño, se redefinen las tareas a realizar en cada sprint, seleccionadas del Product Backlog.

Las funcionalidades del Sistema están divididas en módulos, que se desarrollan mediante Sprints.

- **Realización de Sprint Planning Meeting**

Se lleva a cabo una reunión en donde participa todo el equipo. Se otorga al equipo la responsabilidad de decidir qué requisitos, objetivos o tareas puede desarrollar en cada iteración, de manera que el equipo se compromete de manera conjunta a ello. Aquí se identifica el **Sprint Backlog**. El equipo realiza conjuntamente:

- La identificación de las tareas que se realizan en la iteración.
- La estimación del esfuerzo de las tareas.
- La [auto]asignación de tareas entre los miembros del equipo.

- **Demo del Sistema en el aula para todo el curso**

Se realiza la primera Demo para todo el curso del Sistema **con fecha 13/09/2022**.

- **Primera revisión del póster para exposición**

Se realiza la primera revisión del poster para exposición **con fecha 27/09/2022.**

- **Segunda revisión del póster para exposición**

Se realiza la segunda revisión del poster para exposición **con fecha 11/10/2022.**

- **Demo del Sistema y poster para exposición**

Se realiza la Demo del Sistema y poster para exposición **con fecha 11/10/2022.**

Desarrollo e Implementación

Programación y documentación

- **Se establecen métricas de trabajo**

Los integrantes del equipo de desarrollo las cumplen para que la estructura del proyecto sea ordenada y mantenga al mínimo los errores producidos por una mala organización, para lo cual se documentan las porciones de funcionalidad que se realizan por cada miembro del equipo de trabajo, con el detalle suficiente. Se desarrolla la funcionalidad completa del Sistema, bajo la metodología adoptada.

- **Sprints**

En este Proyecto se realizan 6 Sprints con una duración de 14 días calendario cada uno, en los cuales se desarrollarán los módulos definidos en la etapa de Diseño. Dentro de cada uno se realizan las diferentes tareas:

- **Realización de Dailies**

Se realizan reuniones del equipo de Scrum, en el que se sincronizan las actividades que están ocurriendo en el sprint, y la planificación de las actividades de las próximas 24 horas. Se realiza con la intención de inspeccionar el trabajo realizado desde el anterior daily y también predecir el trabajo que se hace antes del siguiente.

- **Realización de Sprint Review (Demo)**

Al finalizar cada iteración es el propio equipo quien realiza la Spring Review de los requisitos completados. Se lleva un control y revisión del Sprint para inspeccionar el incremento realizado y adaptar, si es necesario, el Product Backlog.

- **Realización de reuniones de Retrospectivas**

Cuando se finaliza un Sprint, se realizan reuniones de retrospectiva donde cada integrante del equipo expone sus avances y da información acerca de la tecnología

utilizada, y los conocimientos adquiridos a la hora de realizar las tareas.

Planificación de capacitación

Se define un plan que permita capacitar a todos los usuarios del Sistema. En este plan se especifican los usuarios, objetivos generales y específicos, técnicas de capacitación, actividades a realizar, tiempo de dichas actividades, recursos necesarios y toda aquella documentación que necesita el usuario para su implementación.

Planificación, ejecución y documentación de pruebas

- **Planificación y diseño de pruebas unitarias**

Se realiza la planificación y el diseño de pruebas unitarias, para probar los diferentes módulos del Sistema.

- **Planificación y diseño de pruebas de integración**

Se realiza la planificación y el diseño de pruebas de integración, para verificar cómo se integran los distintos módulos.

- **Planificación y diseño de pruebas de seguridad**

Se realiza la planificación y el diseño de pruebas de seguridad, para solucionar vulnerabilidades que posea el Sistema. Se plantean pruebas para verificar la integridad de las sesiones, autenticación y permisos de cuentas.

- **Planificación y diseño de pruebas de carga**

Se realiza la planificación y el diseño de pruebas de carga, para verificar el rendimiento de nuestro Sistema bajo una determinada demanda de solicitudes. Se definen las herramientas a utilizar para generar las simulaciones pretendidas y se registran las condiciones de las corridas para utilizar los resultados como benchmarks y que estos sean reproducibles.

Elaboración de Manual de usuario del Sistema completo

Se definen manuales para facilitar al usuario la operación del Sistema a través de los diferentes módulos.

Planificación de Implementación del Sistema

Una vez finalizada la plataforma se procede con la inserción al mercado de esta mediante tutoriales y soporte técnico para preguntas y consultas.

- **Redacción informe.** La finalización de esta tarea conforma la Entrega de Etapa de Desarrollo e Implementación **con fecha 1/11/2022.**

- **Realización de Demo final del Sistema y ensayo de exposición**

Se realiza la Demo final del Sistema y el ensayo de exposición **con fecha 8/11/2022.**

- **Realización de 16a Exposición Anual de Proyectos de Sistemas**

Se realiza la 16a Exposición Anual de Proyectos de Sistemas **con fecha 15/11/2022.**

1.2 Diagrama de tiempos

Ver ANEXO 1 - Diagrama de Tiempos.

Capítulo 2: Organización para la ejecución del Proyecto

2.1 Equipo de trabajo (estructura, puestos, perfiles, cantidades)

La estructura que se utiliza en el grupo es de un coordinador y 3 integrantes. Esto se respeta en todo el desarrollo del proyecto, para la fase de desarrollo, se necesitan 2 desarrolladores full-stack, un desarrollador front-end, un desarrollador back-end, 2 administradores de base de datos y testers. Para ello, definimos las funciones y perfiles de cada puesto, donde una persona cumple más de un puesto. Cabe destacar que se realiza la técnica de testing cruzado, donde todos los integrantes del equipo realizan el testeado de los casos de prueba del código de otro de sus compañeros en un entorno de testing creado para ello.

Funciones del jefe de proyecto

Dalmau, A. - Dibiagi, L.

Meljem, M. - Romera, R.
TrackING

88/444

Sistema

Las principales funciones del jefe son:

1. **Planificar:** Es el proceso en el cual se deciden cuáles son las metas que se alcanzan y cuál es el curso de acción a tomar para lograr dichas metas.
2. **Organizar:** Permite tomar decisiones con respecto a cuáles son las tareas que realiza cada uno de los integrantes.
3. **Dirigir:** Capacidad de uno de los integrantes del equipo de mayor poder administrativo para manejar la planificación y administración del proyecto, procurando que se cumpla con lo planificado.
4. **Controlar:** Consiste en llevar a cabo tareas por los altos mandos donde se verifique que los integrantes de cada equipo realicen las actividades correspondientes.
5. **Motivar:** Es incentivar a los integrantes del equipo para que realicen su trabajo de la mejor y más eficiente forma.
6. **Establecer estándares, normas, procedimientos, manual de funciones, políticas:** Brinda las pautas generales para determinar lo que se realiza durante el proyecto y de qué forma se realiza.
7. **Comunicar:** Se refiere al compromiso que toma cada uno de los participantes de expresar sus decisiones, acciones y pensamientos con el resto del equipo de trabajo.
8. **Coordinar:** Consiste en ponerse de acuerdo entre los miembros del equipo para establecer las acciones a realizar y lograr los objetivos planteados.

9. **Negociar:** Serie de conversaciones que llevan al acuerdo de todas las partes para llevar a cabo una actividad.
10. **Evaluar el cumplimiento:** Una vez finalizada la tarea que se debe llevar a cabo, es evaluada para corroborar si realmente se cumplen los objetivos esperados.
11. **Informar:** Forma en que cada miembro comunica al resto de su equipo sus avances con la tarea que le fue asignada.
12. **Gestionar cambios:** Tareas relacionadas con el fin de lograr un mejor desempeño.
13. **Gestionar riesgos:** Enfoque que sirve para manejar la incertidumbre relativa a una amenaza, a través de una serie de actividades que realizan los integrantes del equipo.
14. **Delegar:** Consiste en asignar tareas a otros miembros del equipo.
15. **Ejercer el coaching:** Es el proceso que realiza cada uno de los integrantes del equipo para lograr el máximo desarrollo profesional y personal.

Perfil de Puestos

Puesto	Programador Back-End
Título	Título terciario o universitario correspondiente a Carrera de Sistemas o afines
Nivel de experiencia	1 o 2 años de experiencia en back-End en tecnologías como JavaScript, C#

<p>Conocimientos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Conocimiento en lenguajes JavaScript, C#, PHP ● Conocimiento en configuraciones de servidores web
<p>Funciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Escribir código limpio para desarrollar aplicaciones web funcionales ● Solucionar problemas y depurar las aplicaciones ● Colaborar con el resto de los desarrolladores ● Recabar y abordar requisitos técnicos y de diseño ● Crear un código reutilizable y bibliotecas para uso futuro
<p>Aptitudes y características</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Desarrollo de lógica y diseño de soluciones ● Capacidad de abstracción ● Escuchar y entender los requerimientos del cliente ● Eficiencia y proactividad ● Capacidad de trabajo en equipo

Tabla 1. Perfil de puesto Programador Back-End.

Puesto	Programador Front-End
<p>Título</p>	<p>Título terciario o universitario correspondiente a Carrera de Sistemas o afines</p>
<p>Nivel de experiencia</p>	<p>1 o 2 años de experiencia en front-End en</p>

	tecnologías como HTML, CSS3, JavaScript
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> ● Contar con habilidades en HTML5 y CSS3 ● Conocimiento en JavaScript, especialmente jQuery ● Entender al diseñador web y al desarrollador back-End, manejando términos y conceptos como lo son la usabilidad, accesibilidad y UX.
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> ● Desarrollo HTML, CSS y JavaScript ● Mantenimiento y optimización de sitios web e interfaces de usuario ● Implementar prácticas SEO ● Convertir diseño de parte del UX en realidad ● Mejorar la velocidad de carga de la web ● Asegurar la accesibilidad de la web
Aptitudes y características	<ul style="list-style-type: none"> ● Compromiso con la organización ● Creatividad ● Flexibilidad ● Eficiencia y proactividad ● Capacidad de trabajo en equipo

Tabla 2. Perfil de puesto Programador Front-End.

Puesto	Programador Full-Stack
Título	Título terciario o universitario correspondiente a Carrera de Sistemas o afines

Nivel de experiencia	1 o 2 años de experiencia en front-End en tecnologías como HTML, CSS3, JavaScript y Base de datos
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> ● Conocimiento de la orientación a objetos ● Conocimientos de Java ● Conocimientos de HTML/CSS ● Conocimientos de SQL.
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> ● Comprender el código y saber encontrar fallas ● corregir fallos en los modelados de datos ● administración de los recursos de red ● coordinación de equipos
Aptitudes y características	<ul style="list-style-type: none"> ● Curiosidad ● Aprendizaje autodidacta ● Buena comunicación ● Creatividad ● Flexibilidad ● Eficiencia y proactividad ● Capacidad de trabajo en equipo

Tabla 3. Perfil de puesto Programador Full-Stack.

Puesto	Tester
Título	Título terciario o universitario correspondiente a Carrera de Sistemas o afines
Nivel de experiencia	Experiencia de 1 año en tareas o puestos

	similares
<p>Conocimientos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Conocimientos de ingeniería del software ● Conocimientos de metodología y modelos de calidad para la industria del software ● Metodologías de desarrollo de Sistemas (agiles, no agiles). ● Conocimiento de Scrum/UML/TDD/IC ● Conocimiento de CMMI, ISTQB, Modelo en V, RUP ● Conocimientos de herramientas para la ejecución y seguimiento de testing ● Conocimientos de lenguajes de consulta de Base de Datos
<p>Funciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Diseñar plan de testing. ● Definir los casos de prueba en base a los requisitos funcionales, no funcionales y técnicos. ● Test de integración: Definir las pruebas de Integración que se realizaran. ● Gestionar el armado de ambientes de prueba. ● Generar datos o lotes de prueba. ● Ejecutar los casos de prueba. ● Realizar la documentación de las pruebas (evidencia). ● Registrar los incidentes en base a los defectos encontrados, así como también

	<p>realizar su seguimiento para asegurar su adecuada corrección.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Analizar y reportar los resultados de las pruebas, estadísticas, etc. ● Participar durante la etapa de concepción de los Sistemas en la elaboración de estrategias para las pruebas. ● Participar en la definición y revisión de estándares y normas aplicables al diseño y construcción. ● Test de Performance ● Test de Aceptación ● Test de usabilidad/navegabilidad ● Test de instalación.
<p>Aptitudes y características</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Actitud, responsabilidad y compromiso, con orientación a resultados. ● Detallista (que preste atención al detalle, a las particularidades). ● Pensamiento analítico / crítico. ● Pragmatismo (adecuar las técnicas y el esfuerzo al alcance del proyecto). ● Capacidad de trabajo en equipo, con buen manejo de relaciones interpersonales. ● Capacidad de abstracción. ● Orientación al cliente Interno / Externo. ● Facilidad para incorporar y asimilar rápidamente los productos / Sistemas de la organización.

	<ul style="list-style-type: none"> ● Capacidad para medir el desempeño de un proceso (métricas).
--	---

Tabla 4. Perfil de puesto Tester.

Puesto	Administrador de Base de Datos
Título	Título terciario o universitario correspondiente a Carrera de Sistemas o afines. Poseer certificaciones internacionales (deseable)
Nivel de experiencia	Experiencia de 1 año en tareas o puestos similares
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> ● Instalación y configuración de motores ● Backup y recovery ● Troubleshooting ● Scripting en servidores UNIX, Linux y Windows ● Conocimientos del lenguaje SQL (DML y DDL) ● Bases de datos relacionales ● Bases de datos no-SQL ● Ingeniería de Software ● Redes
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> ● Instalar, configurar y gestionar bases de datos ● Dar soporte al equipo de desarrollo, seguridad informática y redes ● Definir el esquema del diccionario de datos

	<ul style="list-style-type: none"> ● Especificar restricciones de integridad para asegurar los datos ● Garantizar la alta disponibilidad de la base de datos ● Administrar el/los Sistemas operativos donde corren las bases de datos. ● Diseñar la distribución de los datos y las soluciones de almacenamiento ● Garantizar la seguridad de las bases de datos, incluyendo backups y recuperación de desastres ● Implementar planes de mantenimiento de la base de datos ● Desarrollar tareas de tuning de base de datos, tanto en las consultas SQL como en la configuración del servidor. ● Desarrollar tareas de Replicación. ● Dar soporte en la integración de aplicaciones de terceros ● Desarrollar auditorias de usuarios (roles, perfiles y privilegios) ● Planificación de capacidad (gestionar el creciente volumen de las bases de datos) ● Administración de cambios y actualizaciones
<p>Aptitudes y características</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Investigar herramientas nuevas y proponerlas en el equipo ● Evaluar tecnologías que aporten al negocio ● Se debe poder desenvolver de manera

	<p>proactiva y reactiva para poder desarrollar una visión, proponer mejoras y tener capacidad de reacción para diseñar e implementar soluciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Debe tener una visión global que le permita tener en cuenta la totalidad del contexto de los Sistemas y servicios del portal, para poder tomar decisiones y resolver problemas integrales en los cuales se vean involucrados los Sistemas de bases de datos. • Trabajo en grupo y en equipo que le permita compartir e interactuar de manera natural con los demás miembros. Debe tratarse de una persona responsable.
--	--

Tabla 5. *Perfil de puesto Administrador de Base de Datos.*

Puesto	Analista de Sistemas
Título	Título terciario o universitario correspondiente a Carrera de Sistemas o afines.
Nivel de experiencia	Experiencia de 1 año en tareas o puestos similares
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidades lógicas, analíticas y de investigación, así como habilidades creativas. • Conocimientos de informática y técnicas de programación.

	<ul style="list-style-type: none"> ● Fuertes habilidades de comunicación verbal y escrita. ● Conocimientos generales del funcionamiento empresarial. ● Tacto, diplomacia y buenas habilidades de negociación. ● Buenas habilidades de redacción de informes.
<p>Funciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Análisis de los Sistemas de TI existentes y los procesos de trabajo. ● Definición de necesidades de información y desarrollo de medidas mejoradas de TI. ● Planificación presupuestaria para la aplicación de medidas definidas. ● Diseño de nuevos Sistemas más eficientes. ● Análisis de impacto y necesidades. ● Coordinación con otros departamentos y directores de proyectos. ● Coordinando a los desarrolladores dentro del equipo para construir soluciones tecnológicas. ● Realización de pruebas para verificar integridad de datos y rendimiento. ● Documentación de especificaciones técnicas.
<p>Aptitudes y características</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Fuertes habilidades analíticas: Comprender los requisitos del cliente y estudiar diversas formas en las que se

	<p>cumplen. Posteriormente, es necesario que evalúe los pros y los contras antes de decidir cuál es la mejor solución.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Resolución de problemas y pensamiento crítico: Estas habilidades son necesarias para la identificación de problemas y posteriormente evaluar alternativas para determinar la mejor solución. ● Habilidades de comunicación: La habilidad de escuchar permite a los analistas de Sistema comprender las necesidades de clientes y colegas. De igual manera, las habilidades de comunicación verbal facilitan la transmisión de manera efectiva. ● Comprensión de lectura: Los analistas de Sistemas deben leer manuales e informes técnicos para mantenerse al día con los avances e implementar nuevas tecnologías que satisfagan las necesidades de los empleadores o clientes. ● Creatividad: Debe ser innovador y, en ocasiones, abordar un problema empresarial con una solución no tradicional. ● Habilidades interpersonales.
--	--

Tabla 6. *Perfil de puesto Analista de Sistemas.*

2.2 Funciones principales de los miembros del equipo de trabajo.

	Dalmau, Agustín	Romera, Romina	Dibiagi, Leonardo	Meljem, Misael
Coordinador de proyecto		X		
Desarrollador Front End			X	
Desarrollador Back End	X			
Desarrollador Full Stack		X		X
Administrador de base de datos	X			X
Tester	X	X	X	X
Analista	X	X	X	X

Tabla 7. Puestos de los miembros del equipo.

Esta es la asignación “Oficial” de los roles del equipo de trabajo, pero no se descarta la posibilidad de algún cambio de rol o la posibilidad de encarar algún otro en el caso que sea necesario brindar asistencia a otro miembro del equipo de trabajo. Cabe aclarar que el Analista contratado N°5 va a ser una persona no perteneciente al equipo de trabajo actual.

2.3 Métodos de comunicación. formal, control de avance, retroalimentación decisiones

Discord



El equipo de trabajo utiliza como método de comunicación, una aplicación llamada “Discord”, la cual tiene una amplia capacidad de personalización. En la misma se pueden crear distintos chats de texto y de voz, compartir pantalla y demás. Se divide el servidor en los siguientes chats de texto:

- Información
 - Bienvenida y reglas: Reglas básicas para la convivencia en el equipo.
 - Anuncios: Novedades de la cátedra o anuncios de reuniones.
 - Recursos: Documentos o links de importancia que se usan de referencia en el avance del proyecto.
- Canales de texto
 - General: Anotaciones generales.
 - Planes de quedadas: Coordinación de fechas para reuniones/avances.
 - No relacionado: Cosas fuera del ámbito del proyecto.
 - Estadísticas
 - Reportes
 - Endpoints: Documentación, tutoriales, etc.
 - Front-end: Documentación, tutoriales, etc.

A su vez, se crearon los siguientes chats de voz:

- Lounge: Salón para charlar sobre cómo se organizan las reuniones de avances.

- Meeting room 1: Salón para dividimos en el equipo.
- Meeting room 2: Salón para dividimos en el equipo.

Informalmente, el equipo también utiliza WhatsApp para coordinar reuniones por discord.

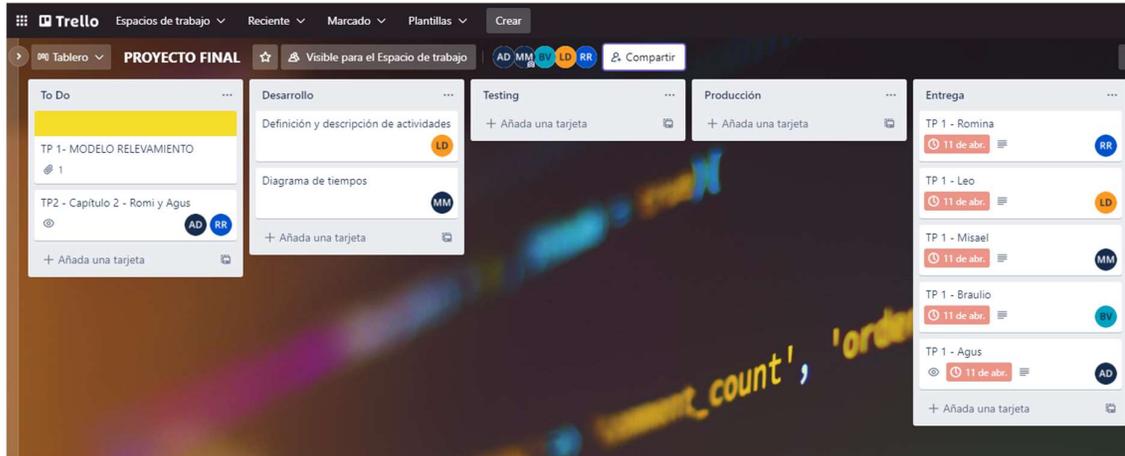
Trello



El equipo utiliza una aplicación llamada “Trello” para los controles de avance, Es una aplicación basada en el método Kanban y sirve para gestionar tareas permitiendo organizar el trabajo en grupo de forma colaborativa mediante tableros virtuales compuestos de listas de tareas en forma de columnas.

Hemos definido los siguientes tableros en Trello:

- To Do: Tareas a hacer.
- Desarrollo: Tareas en proceso.
- Testing: Área para testear avances.
- Producción: Áreas para definir ítems/código en producción.
- Entrega: Tareas de entrega/informes de avances.



A su vez, los directores a cargo del proyecto tendrán a disposición una planilla para dejar plasmado los controles de avance que se realizan todas las semanas.

Google Drive



Es el servicio de almacenamiento de datos en Internet que provee Google en su versión gratuita e incluye una capacidad de almacenamiento de 15 GB. Con esta herramienta todo se trabaja, guarda y actualiza desde la nube para trabajo coordinado y cooperativo. Es muy beneficioso al utilizarse simultáneamente con Discord ya que se charlan los cambios o lo que se crea y se consensua teniendo la posibilidad de los cuatro a la vez ver las modificaciones.

Retroalimentación y toma de decisiones

Dalmau, A. - Dibiagi, L.

Meljem, M. - Romera, R.
Tracking

104/444

Sistema

El equipo de trabajo toma como retroalimentación las opiniones de los directores a cargo del proyecto (ya sea por el campus virtual de la facultad o durante el cursado presencial) para tomar decisiones en base a los próximos entregables y avances. Estas retroalimentaciones quedan plasmadas en un canal de texto de Discord y en un documento de Google Drive para que todo el grupo disponga de ellas en cualquier momento. Los miembros del equipo de trabajo también tienen la posibilidad de plasmar alguna retroalimentación propia según convenga.

En base a estas retroalimentaciones, la coordinadora del equipo decide cuál es el próximo paso por tomar respecto a la documentación, implementación, pruebas, etc. y lo plasma tanto en los canales de Discord como en las tarjetas de Trello correspondientes.

2.4 Gestión de Configuración del Software: Método de gestión de versionado

2.4.1 Gestión de software y documentación



GIT y GitHub, estas herramientas se utilizan para la gestión de configuración de software.

Google Drive, para la gestión de versiones de todo lo que sea documentos de texto plano, como por ejemplo documentación, User Stories, minutas de reunión, ideas para el proyecto, decisiones importantes y demás, ya que permite

la interacción para la redacción y corrección y la lectura por todos los miembros del equipo.

Para los diagramas u otros documentos que requieran herramientas muy específicas para su realización en el caso que no todos los miembros del equipo tengan la herramienta para visualizarlos, el encargado/a de realizarlos es responsable de subir una versión en formato PDF del resultado a Google Drive como así también el archivo, ambos con el mismo nombre, para una fácil identificación, a una carpeta con el nombre del tipo de diagrama/documento.

El resto del equipo debe tener una copia de dichos archivos en su máquina personal.

Las versiones entregables, de los documentos solicitados por la cátedra se suben a Google Drive, en carpetas con fecha de entrega, en formato PDF y DOC (en el nombre del documento se coloca a qué trabajo práctico pertenece y que versión es, siguiendo el formato descrito más adelante en esta sección), para así tener un respaldo de todo lo que se realiza y lo que se envía para corrección.

2.4.2 Formato de versionado

Se utiliza el formato clásico de versionado “X.Y.Z”.

La primera cifra (X) indica la versión mayor del documento. Cada cambio en esta cifra denota una reescritura o la incompatibilidad con versiones anteriores.

La segunda cifra (Y) indica la versión menor del documento. Se utiliza para marcar cambios en el contenido o en la funcionalidad del documento, pero no lo suficientemente importantes como para decir que ya no es lo mismo.

La tercera cifra (Z) indica la segunda versión menor. Se utiliza para indicar correcciones menores o que el documento se ha corregido pero que no se ha añadido ni eliminado nada relevante.

Minuta de reunión

Las minutas son el recurso escrito de una reunión o audiencia. Proporcionan una descripción de la estructura de la reunión, comenzando con una lista de los presentes, siguiendo con los planteamientos y las respuestas de cada uno de los asistentes, y finalizando con el detalle de las conclusiones arribadas.

Se cuenta con un modelo de minuta, en el cual se detalla fecha, duración, participantes, objetivos y los temas con su respectivo detalle (Ver ANEXO 2 - Modelo de Minuta).

Una vez concluida la reunión, los participantes reciben una copia y si en 24hs ninguno tiene ninguna objeción, se toma como aceptada y se debe cumplir con lo pactado en la misma.

Capítulo 3: Factibilidad

3.1 Diagrama de Recursos.

Ver ANEXO 3 Diagrama de Recursos.

3.2 Análisis de factibilidad.

Se lleva a cabo este análisis para determinar si es viable el proyecto. Se formula con base en información que tiene la menor incertidumbre posible para medir las posibilidades de éxito o fracaso de un proyecto de inversión, apoyándose en él se tomará la decisión de proceder o no con su implementación.

Para realizar este Análisis se tienen en cuenta las siguientes perspectivas:

- Técnica.
- Operativa
- Legal.
- Económica.

Se detalla cada una de estas perspectivas para este Proyecto a continuación.

Perspectiva Técnica

Para determinar si el proyecto es factible de realizar desde el punto de vista técnico, se analizan las herramientas y la tecnología necesarias en el desarrollo del mismo.

Necesidades:

Dalmau, A. - Dibiagi, L.

Meljem, M. - Romera, R.
TrackING

108/444

Sistema

- Espacio en el Servidor para los datos almacenados por el Sistema.
- Capacidad de respuesta por parte del Sistema ante peticiones simultáneas de Usuarios.
- Capacidad de procesamiento de transacciones y ancho de banda.
- Soporte para los tipos de datos que el Sistema gestiona.
- Planificación de métodos de capacitación por parte del equipo de trabajo de las tecnologías y herramientas que se utilizan para el desarrollo del Sistema.
- Backups y recuperación.

Teniendo en cuenta las necesidades listadas anteriormente, se analizan los siguientes aspectos:

- **Volumen de datos**

El volumen de datos que almacena el Sistema es relativamente pequeño, se calculan 1GB por Usuario activo en un año. Estos datos incluyen información de calificaciones, materias e información del seguimiento de cada Estudiante.

- **Tipos de datos:** en su gran mayoría los datos almacenados por el Sistema son Strings, Numéricos (enteros o floats) y Booleanos.
- **Tipos de procesamiento de datos:** con la información que tiene disponible el Sistema, procesa la misma permitiendo realizar

resúmenes, reportes y estadísticas, utilizando las tecnologías mencionadas.

- **Tipos de captura de datos:** La captura de datos se realiza cuando los usuarios suben datos al Sistema. Esta información es capturada por medio de formularios web.

El Sistema extrae y almacena los datos producidos de forma directa a la base de datos relacional. Esto permite que el Sistema maneje la información sin inconvenientes.

- **Frecuencia y cantidad de ingresos diarios al Sistema**

Se calcula la frecuencia de ingreso de un Usuario en base al tipo de información que maneja el Sistema. Como TrackING es una herramienta para que el Estudiante pueda visualizar su avance en la Carrera, cargará datos como calificaciones y datos personales al crear su Usuario. También habrá información referida al Calendario Académico por lo que se estima que se ingresará entre 2 y 3 veces por día.

- **Periodicidad de respaldo de información (Backups)**

Todas las semanas se realizan copias de respaldo del Sistema, ya que la información sufre modificaciones frecuentemente. Se cuenta con herramientas para la gestión del servidor de terceros que automaticen la elaboración de copias de seguridad con la periodicidad establecida.

- **Recuperación**

La base de datos se encuentra en un servidor, ante una eventual falla de este, se iniciará un servidor de respaldo recuperando los datos necesarios para la operación de la réplica del servidor de base de datos hasta que el servidor principal vuelva a operar con normalidad.

- **Usuarios conectados simultáneamente**

Se estima un 10% de los usuarios totales del Sistema conectados simultáneamente debido a las características de este. Por lo que no supone problemas en el manejo de peticiones diarias.

- **Tiempo de permanencia promedio de un usuario en el Sistema**

Se considera que el tiempo promedio de cada usuario en el Sistema es de 30 minutos. Debido a que el porcentaje de usuarios conectados simultáneamente es bajo, el servidor posee la capacidad necesaria para manejar las peticiones que se realicen en ese transcurso de tiempo.

- **Crecimiento estimado de usuarios:**

Debido al modelo de negocio utilizado en el proyecto es deseable lograr en el transcurso del tiempo un gran volumen de usuarios. Se han parametrizado los datos y la información por roles, logrando un fácil mantenimiento al momento de agregar nuevas funcionalidades cuando se requiera.

- **Crecimiento funcional y de TI para el Sistema**

Al aumentar exponencialmente la cantidad de usuarios es esperable la necesidad de incrementar la cantidad de empleados necesarios para dar soporte al mismo, así como la extensión del Sistema existente para cubrir futuras necesidades.

- **Métodos de Capacitación**

Se ha planificado la capacitación técnica del equipo en las herramientas en las que se va a desarrollar el Sistema a través de plataformas online que brindan este tipo de servicios, una de ellas es Udemey.

Por lo expuesto y en base al análisis realizado se determina que el proyecto es **factible desde la perspectiva Técnica.**

Perspectiva Operativa

La factibilidad operativa analiza si el proyecto puede implementarse en los tiempos estimados, si el personal estará en condiciones de aprovecharlo y el impacto que tendrá en los procesos actuales de la empresa. De este análisis surgen necesidades que deben ser cubiertas para que el desarrollo del Proyecto sea factible.

Necesidades:

- Equipamiento con requisitos adecuados para el desarrollo del proyecto.
- Conexión a Internet.
- Capacitación del equipo de trabajo.

A partir de estas necesidades analizamos los siguientes aspectos:

- **Recursos**

Se realiza un análisis acerca de los recursos que se necesitan para poder llevar a cabo el proyecto, en este proyecto los recursos de tecnología utilizados para poder implementar el Sistema son los ordenadores de los integrantes y un servicio de hosting que permita desplegar la aplicación.

- **Hardware:** el equipo de desarrollo cuenta con 4 integrantes, cada uno tiene su equipo con los requisitos mínimos cubiertos para la correcta utilización de las tecnologías con que se trabaja.
- **Servidor local para entorno de Desarrollo:** gracias a esto se puede trabajar de forma online y offline, este servidor local se utiliza para entorno de desarrollo y pruebas.
 - Se utiliza software específico para lograr esto:
 - **Apache Web Server:** es un software de servidor web gratuito y de código abierto.
 - **MySQL:** aplicación de bases de datos que te permite crearlas y gestionarlas para desarrollar o testear una página web.
- **Conexión a Internet:** Se cuenta con conexión a Internet, ya sea de banda ancha o mediante red inalámbrica (Wifi). Es de vital importancia que el equipo esté conectado todo el tiempo durante el desarrollo del proyecto.

- **Conocimiento y capacitación sobre las tecnologías**

Para el desarrollo del proyecto el personal debe estar capacitado en las siguientes tecnologías:

- Microsoft Project
- Git y Github
- Enterprise Architect
- JavaScript
- Bootstrap
- React
- Node JS
- MySQL

El nivel de conocimiento del equipo antes del inicio del proyecto se detalla en la siguiente tabla:

Tecnología	Nivel de conocimiento
Microsoft Project	Medio
Git y Github	Medio
Enterprise Architect	Medio
JavaScript	Bajo
Bootstrap	Bajo
React	Bajo
Node JS	Bajo
MySQL	Medio

Tabla 8. Nivel de Conocimiento del equipo de trabajo.

Se realizan capacitaciones para el equipo de trabajo en las tecnologías donde el nivel de conocimiento es bajo.

- **Mantenimiento**

El mantenimiento del software se realizará de forma regular. Es importante la retroalimentación por parte del usuario para mejorar aspectos del Sistema que tengan que ver con la experiencia de usuario, rendimiento y la usabilidad de este.

Como conclusión, por lo expuesto y en base al análisis realizado se determina que el proyecto es **factible desde la perspectiva operativa**.

Perspectiva Legal

En esta sección se presenta la factibilidad legal que se ha tenido en cuenta para el desarrollo del proyecto.

- **Condiciones de Uso**

Se establecen condiciones generales de uso del Sistema. Los términos y condiciones de uso de un software es un acuerdo legal donde usuario y empresa creadora del software, se comprometen a cumplir los términos y condiciones especificadas en el acuerdo.

- Se plantea la finalidad con la cual se va a utilizar el Sistema.
- A qué se compromete TrackING con el usuario.
- Qué funciones cumple el Sistema.
- Qué funciones no cumple el Sistema.
- Licencia de uso del Sistema.
- Se establecen políticas de atención al usuario.

- **Obligaciones y responsabilidades del usuario del Sitio Web**

Hacer un uso adecuado y lícito del Sitio Web, así como de los contenidos y servicios, de conformidad con: (i) la legislación aplicable en cada momento; (ii) las Condiciones Generales de Uso del Sitio Web; (iii) la moral y buenas costumbres generalmente aceptadas y (iv) el orden público.

Se elabora un documento que establece los límites de responsabilidad, dejando por escrito todo aquello por lo que se responsabiliza TrackING y cuales corresponden al usuario. En este documento se enumeran los términos y condiciones para los cuales el usuario debe brindar su consentimiento a la hora de registrarse y proporcionar su información personal.

- **Seguridad de la información del Sistema**

La información proporcionada por el Sistema debe mantenerse encriptada, sólo deberán tener acceso a la información correspondiente según el rol que presenten frente al Sistema al identificarse con su usuario y contraseña.

- **Sobre las tecnologías en uso**

Todas las tecnologías en uso, desde el lenguaje de programación hasta frameworks de desarrollo y tecnologías de infraestructura, tienen

licencias open source que consisten en la licencia GPL (Licencia al Público General) de GNU y licencias Apache 2.0. Estas licencias se caracterizan por permitir a los usuarios del software la libertad de usarlo para cualquier propósito, distribuirlo, modificarlo, y distribuir versiones modificadas de ese software.

Se establece como política de Proyecto el uso exclusivo de tecnologías de libre uso o bajo las condiciones que permitan el uso legal (ver apartado Privacidad de los usuarios y protección de la información).

- **Propiedad intelectual**

El Usuario reconoce y acepta que todos los contenidos que se muestran en el sitio web (diseños, textos, imágenes, logos, iconos, botones, software, nombres comerciales, marcas) están sujetos a derechos de Propiedad Intelectual y que son propiedad exclusiva de TrackING.

- **Privacidad de los usuarios y protección de la información**

Se proporciona protección de la privacidad de la información de los usuarios, basándose en las leyes de protección de datos personales (Ley 25.326).

ARTÍCULO 1° — (Objeto). La presente ley tiene por objeto la protección integral de los datos personales asentados en archivos, registros, bancos de datos, u otros medios técnicos de tratamiento de datos, sean estos públicos, o privados destinados a dar informes, para garantizar el derecho al honor y a la intimidad de las personas, así como también el

acceso a la información que sobre las mismas se registre, de conformidad a lo establecido en el artículo 43, párrafo tercero de la Constitución Nacional. Las disposiciones de la presente ley también serán aplicables, en cuanto resulte pertinente, a los datos relativos a personas de existencia ideal. En ningún caso se podrán afectar la base de datos ni las fuentes de información periodísticas. (Artículo 1 - Ley N° 25.326 - Protección de Datos Personales)

En base a los aspectos que se han analizado en los párrafos anteriores, se puede determinar que el proyecto es **factible desde la perspectiva legal**.

Perspectiva Económica:

El análisis de factibilidad económica nos muestra si el proyecto es factible económicamente, es decir, que la inversión que se está realizando es justificada por sobre la ganancia que se generará. Para que el proyecto resulte económicamente viable se busca justificar el costo de desarrollar el Sistema estimando utilidades obtenidas luego de su puesta en producción. En este caso el análisis se centra en los costos.

Los costos totales del proyecto se detallan a continuación:

RECURSO	COSTO
RRHH	\$ 9.227.122,50
Capacitación	\$12.000
Equipamiento	\$402.900
Servicio Internet	\$25.600
Inversión inicial TOTAL	\$9.667.622,50

Tabla 9. Costos Totales del Proyecto.

Se decide que es factible desde la perspectiva económica desarrollar e implementar el Proyecto, considerando que son razonables los costos detallados en el Presupuesto económico (Ver Tabla 10).

Perspectiva Financiera:

Se decide que es factible desde la perspectiva financiera, considerando los egresos detallados en la Tabla 11. La compra de los equipos se abona en 12 cuotas. Como conclusión los egresos son aceptables para desarrollar e implementar el Proyecto.

Presupuesto Económico									
Costos	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
RRHH	\$1.244.749,00	\$1.118.574,50	\$1.582.996,50	\$1.027.976,50	\$1.027.976,50	\$1.582.996,50	\$1.027.976,50	\$613.876,50	\$0,00
Capacitación	\$0,00	\$0,00	\$12.000	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Equipos	\$ 402.900	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Servicio de Internet	\$3.200	\$3.200	\$3.200	\$3.200	\$3.200	\$3.200	\$3.200	\$3.200	\$0,00
Total	\$1.620.849,00	\$1.121.774,50	\$1.598.196,50	\$1.031.176,50	\$1.031.176,50	\$1.582.196,50	\$1.031.176,50	\$617.076,50	\$0,00

Tabla 10. Presupuesto Económico.

Presupuesto Financiero									
Egresos	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
RRHH	\$1.244.749,00	\$1.118.574,50	\$1.582.996,50	\$1.027.976,50	\$1.027.976,50	\$1.582.996,50	\$1.027.976,50	\$613.876,50	\$0,00
Capacitación	\$0,00	\$0,00	\$12.000	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Equipos	\$33.575,00	\$33.575,00	\$33.575,00	\$33.575,00	\$33.575,00	\$33.575,00	\$33.575,00	\$33.575,00	\$33.575,00
Servicio de Internet	\$3.200	\$3.200	\$3.200	\$3.200	\$3.200	\$3.200	\$3.200	\$3.200	\$0,00
Total	\$1.281.524,00	\$1.155.349,50	\$1.631.771,50	\$1.064.751,50	\$1.064.751,50	\$1.619.771,50	\$1.064.751,50	\$650.651,50	\$33.575,00

Tabla 11. Presupuesto Financiero.

3.3 Costos desagregados por recursos con periodicidad mensual.

2022										
Costos mensuales	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Personal	\$1.244.749,00	\$1.118.574,50	\$1.582.996,50	\$1.027.976,50	\$1.027.976,50	\$1.582.996,50	\$1.027.976,50	\$613.876,50	\$0,00	\$ 9.227.122,50
Coordinador de Proyecto	\$181,138.50	\$181,138.50	\$181,138.50	\$181,138.50	\$181,138.50	\$181,138.50	\$181,138.50	\$181,138.50	\$0,00	\$1.449.108,00
Desarrollador Front End	\$108.184,50	\$108.184,50	\$108.184,50	\$108.184,50	\$108.184,50	\$108.184,50	\$108.184,50	\$108.184,50	\$0,00	\$865.476,00
Desarrollador Back End	\$108.184,50	\$108.184,50	\$108.184,50	\$108.184,50	\$108.184,50	\$108.184,50	\$108.184,50	\$108.184,50	\$0,00	\$865.476,00
Desarrollador Full Stack 1	\$108.184,50	\$108.184,50	\$108.184,50	\$108.184,50	\$108.184,50	\$108.184,50	\$108.184,50	\$108.184,50	\$0,00	\$865.476,00
Desarrollador Full Stack 2	\$108.184,50	\$108.184,50	\$108.184,50	\$108.184,50	\$108.184,50	\$108.184,50	\$108.184,50	\$108.184,50	\$0,00	\$865.476,00
Administrador de Base de Datos 1	\$0,00	\$0,00	\$207.050,00	\$207.050,00	\$207.050,00	\$207.050,00	\$207.050,00	\$0,00	\$0,00	\$1.035.250,00
Administrador de Base de Datos 2	\$0,00	\$0,00	\$207.050,00	\$207.050,00	\$207.050,00	\$207.050,00	\$207.050,00	\$0,00	\$0,00	\$1.035.250,00
Tester 1	\$0,00	\$0,00	\$138.755,00	\$0,00	\$0,00	\$138.755,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$277.510,00

Tester 2	\$0,00	\$0,00	\$138.755,00	\$0,00	\$0,00	\$138.755,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$277.510,0
Tester 3	\$0,00	\$0,00	\$138.755,00	\$0,00	\$0,00	\$138.755,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$277.510,0
Tester 4	\$0,00	\$0,00	\$138.755,00	\$0,00	\$0,00	\$138.755,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$277.510,0
Analista 1	\$126.174,50	\$126.174,50	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$252.349,00
Analista 2	\$126.174,50	\$126.174,50	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$ 252.349,00
Analista 3	\$126.174,50	\$126.174,50	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$ 252.349,00
Analista 4	\$126.174,50	\$126.174,50	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$ 252.349,00
Analista 5	\$126.174,50	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$126.174,50
Tecnología - Equipos	\$ 33.575,00	\$ 33.575,00	\$ 33.575,00	\$ 33.575,00	\$ 33.575,00	\$ 33.575,00	\$ 33.575,00	\$ 33.575,00	\$ 33.575,00	\$302.175,00
Estación de trabajo 1	\$8.578,33	\$8.578,33	\$8.578,33	\$8.578,33	\$8.578,33	\$8.578,33	\$8.578,33	\$8.578,33	\$8.578,33	\$77.204,97
Estación de trabajo 2	\$8.168,42	\$8.168,42	\$8.168,42	\$8.168,42	\$8.168,42	\$8.168,42	\$8.168,42	\$8.168,42	\$8.168,42	\$73.515,78
Estación de trabajo 3	\$8.249,92	\$8.249,92	\$8.249,92	\$8.249,92	\$8.249,92	\$8.249,92	\$8.249,92	\$8.249,92	\$8.249,92	\$74.249,28

Estación de trabajo 4	\$8.578,33	\$8.578,33	\$8.578,33	\$8.578,33	\$8.578,33	\$8.578,33	\$8.578,33	\$8.578,33	\$8.578,33	\$77.204,97
Tecnología - Servicios	\$12.000,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$12.000,00
Capacitación	\$12.000,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$12.000,00
Infraestructura	\$3.200,00	\$3.200,00	\$3.200,00	\$3.200,00	\$3.200,00	\$3.200,00	\$3.200,00	\$3.200,00	\$0,00	\$25600,00
Servicio de Internet	\$3.200,00	\$3.200,00	\$3.200,00	\$3.200,00	\$3.200,00	\$3.200,00	\$3.200,00	\$3.200,00	\$0,00	\$28.800,00
Total del Mes	\$1.293.524,00	\$1.155.349,50	\$1.619.771,50	\$1.064.751,50	\$1.064.751,50	\$1.619.771,50	\$1.064.751,50	\$650.651,00	\$33.575,00	\$9.566.897,50

Tabla 12. *Costos desagregados por recursos con periodicidad mensual.*

3.4 Análisis de riesgos.

El objetivo general del análisis de riesgos es cuantificar los riesgos a los que está sujeto la evolución del proyecto, la pérdida esperada y el costo de tomar medidas de control. Cuando este costo es menor a la pérdida esperada, se debe realizar la acción.

El cálculo del riesgo se realiza teniendo en cuenta la probabilidad de ocurrencia y el grado de impacto de este, con la siguiente fórmula:

$$Riesgo = Probabilidad * Impacto$$

Tanto la probabilidad de ocurrencia (PO) como el impacto, serán clasificados del 1 al 5 según el rango que corresponda a sus valores. La siguiente tabla muestra los valores que corresponde a cada atributo según su rango:

Probabilidad Ocurrencia	Impacto
5 = Muy Alta PO	5 = Muy Alto Impacto
4 = Alta PO	4 = Alto Impacto
3 = Intermedia PO	3 = Intermedio Impacto
2 = Baja PO	2 = Bajo Impacto
1 = Muy Baja PO	1 = Muy Bajo Impacto

Tabla 13. Atributos del cálculo de riesgo.

Luego, a partir de estos datos se calcula el Riesgo para cada uno de los siguientes riesgos listados:

Descripción	Probabilidad Ocurrencia	Impacto	Valor de Riesgo (Pérdida Esperada)
Fallas de programación que se presenten en el software y herramientas de desarrollo.	5	4	20
Los entregables no están a satisfacción y no cumplen con lo solicitado.	3	3	9
No se cuenta con el personal experto para administrar la base de datos del Sistema.	3	4	12
Los plazos definidos para el desarrollo del Sistema son cortos o irreales.	3	2	6
Los canales de comunicación establecidos no son eficientes o presentan fallas de funcionamiento.	2	4	8
El equipo del proyecto no tiene una clara dimensión de los alcances y recursos que requiere el mismo. Falta de tiempo, recursos mal asignados.	3	5	15
Requerimientos incorrectamente definidos.	3	5	15
Mala estimación de los costos.	2	3	6
Existencia de cambio en los requerimientos.	2	3	6
Mala comunicación entre los integrantes.	2	4	8
Miembros del equipo no disponibles en momentos críticos.	2	5	10

Errores en el diseño del Sistema.	2	4	8
Fallas en el hardware.	1	2	2
La planificación no incluye todas las tareas necesarias y/o requisitos.	3	3	9
Las herramientas de desarrollo no funcionan como se esperaba.	1	4	4
El equipo necesita un tiempo para aprender un lenguaje de programación nuevo.	4	5	20
La curva de aprendizaje para la nueva herramienta de desarrollo es más larga de lo esperado.	3	4	12
Un miembro del equipo abandona el proyecto antes de su finalización.	2	4	8
Pérdida de documentación y avances.	1	5	5
Ante cualquier cambio, las personas afectadas no son informadas.	2	3	6

Tabla 14. *Riesgos del proyecto.*

Para establecer un ranking de riesgos establecemos los siguientes rangos de valores para determinar si son críticos, moderados o bajos según el Valor de Riesgo obtenido para cada uno:

Críticos	Impiden el correcto desarrollo o progreso del proyecto.	13- 20
Moderados	Deteriora o retrasa las actividades del desarrollo o progreso del proyecto.	7 - 12
Bajos	Fallas menores o con muy baja repercusión en el desarrollo del proyecto, permiten continuar con el mismo.	1 - 6

Tabla 15. *Criticidad de Riesgos.*

Para evitar aquellos riesgos que pueden producir un daño elevado sobre el proyecto, se implementan medidas preventivas o acciones que permitan reducir la probabilidad de ocurrencia y el impacto de estos. Se toman acciones sobre aquellos riesgos que se califican como Críticos y Moderados.

En la siguiente tabla se muestran medidas preventivas y correctivas las cuales logran reducir los riesgos nombrados, el resto de los riesgos que no se mencionan a continuación, son retenidos debido a su bajo impacto o probabilidad de ocurrencia junto con el alto costo de tratarlos.

Criticidad	Riesgo	Medidas Preventivas	Medidas Correctivas
	Fallas de programación que se presenten en el software y herramientas de desarrollo.	Capacitación en lenguajes de programación y uso de herramientas. Testing.	Mantenimiento del software. Nuevas versiones con mejoras de las fallas.
	El equipo del proyecto no tiene una clara dimensión de los alcances y recursos que requiere el mismo. Falta de tiempo, recursos mal asignados.	Realizar prototipos de las pantallas para que se defina cuáles son sus estimaciones y a partir de esto poder realizar como equipo un balance si se es capaz o no de realizarlo y si se poseen los recursos necesarios.	Replantear los alcances del proyecto y los tiempos para que se adecue a la situación. Contratar personal o capacitar el que se posee, en caso de no poder acotar el proyecto. Recurrir a mano de obra tercerizada. Adquirir los recursos necesarios luego de

		<p>replantear los alcances, en caso</p> <p>de no ser posible ser realistas y comunicar la situación.</p>
	<p>Realizar un análisis más exhaustivo sobre las necesidades del Sistema. De manera que se conozca completamente el proceso que se quiere implementar.</p> <p>Así se reducen las posibilidades de que los requerimientos queden incompletos o no representen realmente lo que se busca.</p> <p>Requ coastimientos incorrectamente definidos.</p> <p>Repaso constante a los requerimientos requeridos.</p> <p>Esto se realiza mediante reuniones diarias en las cuales se vuelven a ver los requerimientos a medida que se hace un pequeño incremento del software para corroborar que se están cumpliendo con los objetivos planteados y se evalúa la aparición de nuevos requisitos.</p>	<p>Es importante realizar retrospectivas al finalizar cada sprint luego de incorporar el feedback de los Estudiantes para verificar cómo han cambiado los requerimientos desde el último análisis realizado.</p>

	<p>El equipo necesita un tiempo para aprender un lenguaje de programación nuevo.</p>	<p>Llevar a cabo una planificación para las capacitaciones en los lenguajes de programación a utilizar.</p> <p>Realizar cursos de capacitación sobre las herramientas a utilizar.</p>	<p>Aumentar la cantidad de horas dedicadas a la capacitación.</p> <p>Cursos internos en la compañía dictados por especialistas.</p> <p>Contratación de recursos ya capacitados.</p> <p>Programación de a pares.</p>
	<p>Los entregables no están a satisfacción y no cumplen con lo solicitado.</p>	<p>Analizar si los tiempos para generar los entregables son realistas.</p> <p>Tener bien definidas las fechas de entrega, evitando calendarios exigentes.</p>	<p>Volver a entregar los entregables, asegurándose para la próxima entrega cumplir con todos los requerimientos.</p> <p>Reorganizar los tiempos para que haya más tiempo entre entregas.</p>
	<p>No se cuenta con el personal experto para administrar la base de datos del Sistema.</p>	<p>Capacitación en administración de bases de datos.</p>	<p>Dejar encargado a un miembro del equipo en el control de la base de datos, para que únicamente se aboque a controlar su correcto funcionamiento.</p>
	<p>Los canales de comunicación establecidos no son eficientes o presentan fallas de</p>	<p>Tener más de un canal de comunicación establecido.</p>	<p>Volver a establecer los canales de comunicación.</p>

	funcionamiento.	<p>Determinación de los canales más eficientes de comunicación, para cada etapa del proyecto.</p> <p>Tener una comunicación clara, fluida y diaria por medios orales.</p>	<p>Empezar a utilizar otro canal de comunicación que se habían dejado como segunda opción.</p> <p>Solicitar consejos de otros grupos o personas que hayan tenido problemas de comunicación para que orienten sobre cómo se solucionaron la dificultad ellos.</p>
	Mala comunicación entre los integrantes.	<p>Avisar al resto de los integrantes si se realiza un cambio en el proyecto.</p> <p>Si algún integrante piensa distinto respecto a un tema, organizar una reunión para debatir.</p>	<p>Tener reuniones diarias mediante alguna plataforma de videoconferencia permite corregir, discutir y resolver los problemas de comunicación que hayan surgido asincrónicamente.</p> <p>Realizar actividades en equipo y formación. Como por ejemplo jugar al pool, salir a cenar.</p> <p>Buscar algún responsable de mediación (Ej.: Psicólogo) si no es posible resolver el conflicto entre los integrantes.</p>
	Miembros del equipo no disponibles en momentos	Se deben de	Cuando un miembro del equipo no se

	<p>críticos.</p>	<p>tener los conocimientos más importantes de todas las áreas de desarrollo por si es necesario solucionar problemas en situaciones críticas y el responsable de dicha sección no se encuentra disponible.</p> <p>Se deben realizar reuniones donde cada miembro enseñe sus avances, las tecnologías que utiliza y todos aquellos conocimientos adquiridos para realizar sus tareas.</p>	<p>encuentre disponible para un momento crítico se redistribuyen sus actividades entre los miembros restantes de manera equitativa y de acuerdo a las habilidades técnicas para las que se capacitó.</p>
	<p>Errores en el diseño del Sistema.</p>	<p>El diseño debe ser guiado por la utilización de patrones, que garantizan su buena calidad, junto al seguimiento de estándares y normas, por lo cual deben realizarse capacitaciones en buenas prácticas, y reuniones con profesionales que posean experiencia en el uso de las mismas.</p>	<p>Durante la implementación del Sistema, realizar revisiones en el diseño del mismo, permitiendo detectar errores y corregirlos lo antes posible.</p>
	<p>La planificación no incluye todas las tareas necesarias y/o</p>	<p>Realizar análisis detallados de cada</p>	<p>Añadir las tareas faltantes y su análisis</p>

	<p>requisitos.</p>	<p>tarea para obtener todos los requisitos de manera detallada.</p> <p>Invertir mayor tiempo en la investigación de proyectos similares</p> <p>Capacitar al responsable de realizar la planificación.</p>	<p>para el próximo entregable.</p>
	<p>La curva de aprendizaje para la nueva herramienta de desarrollo es más larga de lo esperado.</p>	<p>Planificar los tiempos de desarrollo con tiempos de holgura.</p> <p>Usar herramientas de desarrollo actuales que cuenten con una comunidad de ayuda grande.</p> <p>Elegir herramientas de desarrollo donde la mayoría de los miembros del equipo tengan conocimiento o se sientan más confiados.</p> <p>Optar por tecnologías con una curva de aprendizaje corta y que se adecuen al proyecto.</p>	<p>Intensificar la capacitación en dicha herramienta.</p> <p>Reemplazar la herramienta por una donde el equipo cuente con más experiencia</p> <p>Contratar recursos ya capacitados.</p> <p>Programación de a pares.</p>
	<p>Un miembro del equipo abandona el proyecto antes de su finalización.</p>	<p>Comprobar que todos los miembros del equipo estén cumpliendo con las</p>	<p>Recurrir a mano de obra tercerizada.</p>

	capacitaciones con el fin de que cualquiera pueda reemplazar a un miembro.
--	--

Tabla 16. *Medidas a tomar frente a cada Riesgo.*

Conclusión

De acuerdo con el análisis de riesgos realizado, se han identificado las potenciales amenazas a la correcta ejecución del proyecto y el impacto que las mismas producirían en caso de materializarse, se establecieron medidas preventivas y correctivas para los casos más graves.

De este análisis se desprende la necesidad de adicionar medidas preventivas para mitigar los riesgos de mayor impacto, los cuales son adicionados a la planificación del proyecto y al Diagrama de Gantt de este.

3.5 Análisis de impacto ambiental.

El análisis de impacto ambiental determina la forma en que el proyecto influye en su entorno y la incidencia que tiene el Sistema en el medio ambiente. Su objetivo es identificar, predecir y entender el impacto de una acción sobre el medio ambiente, para determinar acciones preventivas o correctivas que se deban implementar.

Para el análisis, cada acción se evaluará así:

- Si produce o no daño en el ambiente. SIGNO: positivo o negativo
- Fuerza de Impacto ya sea positivo o negativo. MAGNITUD: alta, media o baja
- Ámbito del impacto ambiental. ALCANCE: global, local o restringido

- Perdurabilidad de los efectos producidos: PERSISTENCIA: permanente, temporal o fugaz

Se listan acciones que pueden producir impactos ecológicos en el medio ambiente con una breve descripción de estas.

Consumo de Internet: en 2013, se produjeron 830 millones de toneladas de dióxido de carbono proyectando para 2020 duplicar esa cantidad. Las tecnologías TIC son responsables del 2% de las emisiones de gases contaminantes de efecto invernadero.

Consumo de papel: El uso de Sistemas informáticos, reduce el consumo de papel, de tinta y de otro tipo de elementos que se utilizan actualmente para realizar el registro de materias, avances y la simulación de inscripción a cursado. También la fabricación de papel es una fuente contaminante del agua y del aire.

Consumo de energía eléctrica: El Sistema, funciona en un servidor, el cual está disponible las 24hs del día, esto conlleva gastos de energía eléctrica también todos los dispositivos electrónicos donde se puede ejecutar el Sistema.

Social: Los Sistemas producen excelentes cambios en sus usuarios como lo son la disponibilidad 24/7, productividad, centralización de contenidos, gratuidad, integración de Sistemas y colaboración entre ellos, portabilidad al ser una plataforma Responsive, todos estos factores provocan en nuestros usuarios una mejora en la calidad de vida y estimulan a los Estudiantes a lograr sus objetivos académicos y a organizarse mejor.

Impacto	Signo	Magnitud	Alcance	Persistencia
Consumo de Internet	-	Baja	Global	Temporal
Consumo de papel	+	Media	Global	Permanente
Consumo de energía eléctrica	-	Baja	Local	Temporal
Social	+	Media	Local	Temporal

Tabla 17. Cuadro Comparativo de impactos.

Método de Evaluación de Impacto Ambiental (Impacto)

	Definición de Requerimientos	Diseño del Sistema	Desarrollo del Sistema	Implementación del Sistema	Funcionamiento del Sistema
Componente Internet	Bajo	Medio	Alto	Alto	Alto
Componente Papel	Medio	Medio	Bajo	Bajo	Bajo
Componente Energía Eléctrica	Medio	Medio	Alto	Alto	Alto
Componente Social	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Alto

Tabla 18. Cuadro Evaluación de Impacto Ambiental.

Conclusión

Del análisis de los puntos expuestos anteriormente, se determina que el análisis de impacto ambiental resulta **positivo**, por lo tanto, no se presentan trabas para el desarrollo y puesta en marcha del proyecto.

Universidad Tecnológica Nacional

Facultad Regional Mendoza

Ingeniería en Sistemas de Información

Proyecto Final

Desarrollo de un Sistema de información real

TrackING

Plataforma de seguimiento, estado actual y planificación del proceso universitario



Autores:

- **Dalmau, Agustín** | Legajo N° 44.626
- **Dibiagi, Leonardo** | Legajo N° 32.943
- **Meljem, Misael** | Legajo N° 36.959
- **Romera, Romina** | Legajo N° 30.325

Directores del trabajo:

- **Vazquez, Alejandro**
- **Moralejo, Raúl**
- **Manino, Gustavo**
- **Casas, Malena**
- **Lemos, Gustavo**

Año académico 2022

Desarrollo de un Sistema de Información Real

Definición de Requerimientos

Relevamiento de Sistemas existentes

1. Sistema “*Manual o propio de seguimiento de avance académico*”

1.1 Relevamiento general

1.1.1 De la organización

Es un método mediante el cual cada Estudiante registra de forma manual, personalizada e independiente su avance académico, para así tener una noción de las materias que ha aprobado, las materias que le restan, las materias que debe rendir mediante examen final, entre otras cosas. Todo esto de la forma que a cada Estudiante le parezca más cómoda y conveniente. No existe un Sistema informático especializado para esto. Se pueden utilizar desde hojas de cálculo y archivos de texto en alguna computadora o dispositivo móvil hasta una libreta tradicional y hacerlo a mano. Cada persona lo hace de una forma diferente, aunque por lo general se mantienen ciertos patrones.

1.1.2 Funciones detectadas a nivel general y relaciones con otros

Sistemas y Entidades

El método se vale de diferentes fuentes de la información necesaria para ser completado. Desde la experiencia y la memoria del Estudiante a las páginas de la facultad para consultar los planes o el Sistema de Autogestión de la Facultad. En este método la única persona o usuario que interviene es el mismo Estudiante, al tratarse de un registro personal y

personalizado. En cuanto a las funciones que se pueden realizar son infinitas y varían de persona a persona, pero las más comunes serían:

- Crear un nuevo registro general
- Registrar materias del plan o Carrera con sus correlatividades
- Registrar o modificar Estados de las materias
- Registrar o modificar Correlatividades de materias
- Registrar o modificar electivas cursadas
- Calcular horas restantes de electivas para completar requisito
- Registrar o modificar notas o calificaciones de las materias.

1.1.3 Tecnología de información

- Google Drive, Dropbox, One Drive, o algún servicio de almacenamiento en la nube; o almacenamiento en alguna unidad física, fija o portátil.
- Hoja de Cálculo, Documento de texto, Notas
- Sistema operativo: todos, multiplataforma

1.2 Relevamiento detallado y análisis del Sistema

1.2.1 Detalle, explicación y documentación detallada de todas las funciones seleccionadas.

Crear un nuevo registro general: Este sería el primer paso cuando se quiere crear nuestro registro para realizar un seguimiento académico. Según el medio donde se realice será el procedimiento (Ya sea en alguna hoja de un cuaderno o libreta o algún archivo nuevo de algún tipo creado en nuestra computadora), pero básicamente es crear el esquema de ordenamiento de nuestra información y la forma que se le dará. Se pueden crear diferentes diseños como se muestra en las **Figuras 1, 2 o 3**.

Registrar materias del plan o Carrera con sus correlatividades: Una vez tenemos el esquema de nuestro registro se procede a completarlo con todas las materias correspondientes a nuestro plan de estudios o curricular de la Carrera. A cada material se le pone o no algún nomenclador o código de identificación (Esto facilita posteriores tareas y una rápida identificación). También se registran las correlatividades necesarias para cada una de ellas. Resultando en algo como lo que se observa en las **Figuras 1, 2 y 3**.

Registrar o modificar Estados de las materias: Aquí se realizan los registros de nuestro estado académico, agregando o modificando estados a las materias de nuestro plan para realizar un seguimiento de avances.

Registrar o modificar Correlatividades de materias: Esto se realiza muchas veces en un momento diferente al de carga inicial del plan de estudios, por lo que es una tarea habitual, consiste como dijimos anteriormente, en registrar las materias que tiene como requisito el resto de las materias.

Registrar o modificar electivas cursadas: En muchas Carreras universitarias se requiere el cumplimiento de un número determinado de horas de cátedra de materias electivas. Las mismas son elegidas por el usuario según su interés y en este punto se registran para llevar un control de estas, ya que son algo apartado de la currícula normal de la Carrera. Esto se ve mejor reflejado en la **Figura 1**, como más materias agregadas al plan o en la **Figura 3** como una lista separada dedicada solo a las materias electivas.

Calcular horas restantes de electivas para completar requisito: No todas las materias electivas proporcionan las mismas cantidades de horas, dependiendo de cada una, por lo que llevar un

registro de estas es de mucha importancia, y saber cuántas horas restan por cumplir mucho más. Esto se observa claramente en el cuadro apartado dedicado a tal fin en la **Figura 3**.

Registrar o modificar notas o calificaciones de las materias: Cuando se obtienen calificaciones de materias, muchas veces es útil registrarlo por fines de control y seguimiento, por lo que resulta ser una tarea muy habitual en todo seguimiento de progreso académico.

AÑO	MATERIA	Semestre	ESTADO	Horas
Electiva	Administración de Proyectos	2do Semestre	APROBADA	8
Electiva	Gobierno Electrónico		APROBADA	6
Electiva	Sistemas de gestion por procesos	2do Semestre	APROBADA	8
Electiva	Base de datos avanzada	2do Semestre	APROBADA	8
4to Año	Legislación		REGULAR	
4to Año	Administración de Recursos	Anual	APROBADA	
4to Año	Ingeniera de Software	Anual	APROBADA	
4to Año	Redes y comunicaciones	1er Semestre	APROBADA	
4to Año	Teoria de Control	2do Semestre	APROBADA	
4to Año	Simulación	1er Semestre	APROBADA	
4to Año	Investigación Operativa	1er Semestre	APROBADA	
5to Año	Inteligencia Artificial	1er Semestre	Cursando	
5to Año	Administración Gerencial	1er Semestre	Cursando	
5to Año	Sistemas de Gestión	1er Semestre	Cursando	
5to Año	Proyecto Final	Anual	Cursando	
Electiva	Aprendizaje de Máquinas	1er Semestre	Cursando	8
Electiva	????			
			Total Horas	38

Figura 1. Ejemplo de una Hoja de Cálculo utilizada para el seguimiento académico.

Se puede observar una práctica muy común en estos métodos, la cual consiste en la identificación por colores de los estados de las materias para una rápida identificación, también se observa información adicional sobre las materias y detalles de los estados. En esta se observa que no se cuenta con información de correlatividades.

Año	Sem.	N°	Asignatura	Regulares	Aprobadas
1	1	01	Análisis Matemático I		
	1	02	Algebra y Geometría Analítica		
	1	08	Ingles I		
	1	03	Matemática Discreta		
	A	04	Sistemas y Organizaciones (integradora)		
	2	05	Algoritmos y estructuras de datos		
	2	06	Arquitectura de las computadoras		
2	2	07	Física I		
	1	10	Análisis Matemático II	1-2	
	1	09	Química		
	1	13	Sintaxis y semántica de los lenguajes	3-5	
	2	11	Física II		
	2	14	Paradigmas de programación	3-5	
	2	15	Sistemas Operativos	3-5-6	
A	12	Análisis de Sistemas (integradora)	4-5		
A	16	Sistemas de Representación			
3	1	19	Comunicaciones	6-10-11	1-2-7
	1	23	Economía	12	4-5
	1	21	Gestión de Datos	12-13-14	3-4-5
	1	17	Probabilidades y Estadísticas	1-2	
	2	22	Ingeniería y Sociedad		
	2	24	Inglés II		8
	2	20	Matemática Superior	10	1-2
	A	18	Diseño de Sistemas (integradora)	12-14	3-4-5
	2	Elec.	Modelado de Procesos de Negocio		
	2	Elec.	Administración de Proyectos		
2	Elec.	Base de Datos Avanzadas			
4	1	27	Investigación Operativa	17-20	10
	1	31	Legislación	12-22	4-5
	1	28	Simulación	17-20	10
	2	25	Redes de Información	15-19	3-5-6-10-11
	2	30	Teoría de Control	9-20	10-11
	A	26	Administración de Recursos (integradora)	15-18-23	6-8-12-14
	A	29	Ingeniería de Software	17-18-21	12-13-14

Figura 2. Captura realizada en un editor de texto para el seguimiento académico.

En la Figura 2 se observa una tabla confeccionada en algún editor de texto y utilizada para el seguimiento académico, nuevamente se observa la utilización de colores para diferenciar los estados, no siendo estos tan explícitos como el caso anterior. En este caso se puede notar la presencia de un identificador para cada materia y un detalle de las correlatividades necesarias como requisito por las distintas materias. Existen prácticas o costumbres para cada persona

para diferentes propósitos, como por ejemplo en este último caso, se resaltan con colores más llamativos (naranja y rojo) materias que son más críticas aprobar para el avance de la Carrera.

Año	Sem.	Nº	Asignatura	Regulares	Aprobadas
1	01	E	Análisis Matemático I		
1	02	E	Álgebra y Geometría Analítica		
1	08	E	Inglés I		
1	03	7	Matemática Discreta		
A	04	7	Sistemas y Organizaciones (integradora)		
2	05	8	Algoritmos y estructuras de datos		
2	06	VIE	Arquitectura de las computadoras		
2	07	E	Física I		
1	10	E	Análisis Matemático II	1-2	
1	09	E	Química		
1	13	MIE	Sintaxis y semántica de los lenguajes	3-5	
2	11	9	Física II		
2	14	MIE	Paradigmas de programación	3-5	
2	15	MIE	Sistemas Operativos	3-5-6	
A	12	JUE	Análisis de Sistemas (integradora)	4-5	
A	16	E	Sistemas de Representación		
1	19	JUE	Comunicaciones	6-10-11	1-2-7
1	23	MIE	Economía	12	4-5
1	21	9	Gestión de Datos	12-13-14	3-4-5
1	17	JUE	Probabilidades y Estadísticas	1-2	
2	22	8	Ingeniería y Sociedad		
2	24	E	Inglés II		8
2	20	8	Matemática Superior	10	1-2
A	18	JUE	Diseño de Sistemas (integradora)	12-14	3-4-5
2	Elec.	9	Modelado de Procesos de Negocio		
2	Elec.	8	Administración de Proyectos		
2	Elec.		Base de Datos Avanzadas		
1	27	8	Investigación Operativa	17-20	10
1	31	JUE	Legislación	12-22	4-5
1	28	9	Simulación	17-20	10
2	25	7	Redes de Información	15-19	3-5-6-10-11
2	30	MIE	Teoría de Control	9-20	10-11
A	26	8	Administración de Recursos (integradora)	15-18-23	6-8-12-14
A	29	9	Ingeniería de Software	17-18-21	12-13-14

12		Habilitación Profesional (p/analista)	16	**
1	Elec.	Programación Avanzada		
2	Elec.	Informática Forense		
2	Elec.	Informática Industrial		
2	Elec.	8 Formación de Emprendedores		
2	Elec.	Computación Paralela		
A	32	Proyecto Final (Integradora)	25-26-29 31	15-16-17-18-19- 21-22-23-24
1	33	9 Inteligencia Artificial	27-28	17-18-20
1	34	Administración Gerencial	26-27	15-17-18-20-23
1	35	Sistemas de Gestión	26-27-28	15-17-18-20-23
1	Elec.	Aseguramiento de la Calidad del Software		
1	Elec.	Comercio Electrónico		
1	Elec.	Modelo de Gestión Normalizados		
1	Elec.	Seguridad en redes		
1	Elec.	Ingeniería del Conocimiento		
2	Elec.	Administración de sistemas operativos de red		
2	Elec.	Comportamiento Organizacional		
2	Elec.	Desarrollo de Software dirigido por Modelos		
2	Elec.	Gobierno Electrónico		
2	Elec.	Nuevas Tecnologías de redes		
2	Elec.	Organización Industrial		
2	Elec.	Sistemas de Transmisión de Datos		
2	Elec.	Taller de Informática Forense		
2	Elec.	Taller de Programación Avanzada		

MATERIA	HORAS	NOTA/ESTADO
Modelado de Procesos de Negocio (BPM)	8 Horas	AD 9
Vision Computacional	8 Horas	AD 10
Telemática (ICT)	6 Horas	AD 9
Evaluación e Innovación de Tecnología desde la perspectiva CTS	6 Horas	AD 9
Formación Emprendedores	4 Horas	AD 9
Administración de Proyecto	8 Horas	AD 10
Interoperabilidad	6 Horas	AD 10
HORAS TOTALES ACUMULADAS/HORAS NECESARIAS	46/44 Horas	

Figura 3. Captura realizada de una hoja de cálculo para el seguimiento académico.

En la Figura 3 se observa otra tabla realizada en algún archivo de texto utilizada para el seguimiento del avance académico, en este caso es muy similar a la anterior, pero agrega alguna otra información, como ser el día de la semana que se rinden comúnmente los exámenes finales de dicha materia, o información sobre el avance en el cumplimiento de las horas correspondientes a materias electivas, entre otras cosas. Como dijimos anteriormente cada persona realiza el modelo o esquema a su conveniencia o claridad, con los requerimientos de cada uno.

1.2.2 Modelo lógico del Sistema actual

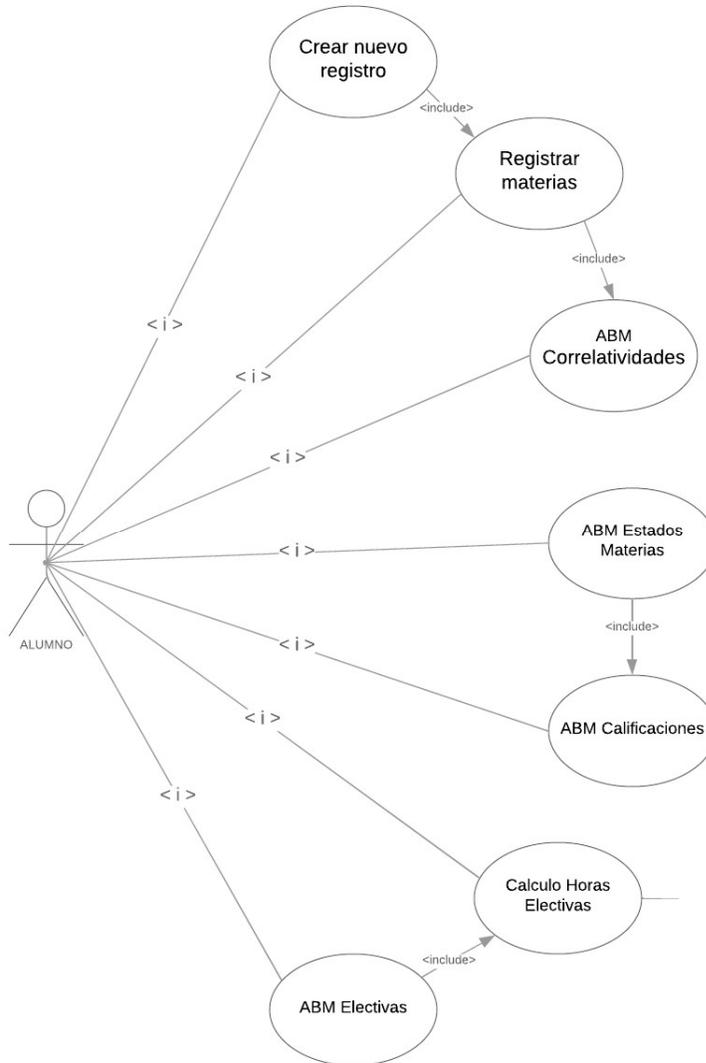


Diagrama 1. Diagrama de Casos de Uso del método de seguimiento académico manual.

1.2.3 Problemas y necesidades detectados en las funciones relevadas en detalle y en su entorno organizacional

- **Problemas:**

- 1) Se requiere recopilar la información necesaria de diferentes medios, algo que resulta engorroso muchas veces.
- 2) Sin estética o uniformidad definida
- 3) No se puede visualizar de forma fácil el camino que se debe tomar para optimizar el cursado
- 4) Todo depende de lo que estructuremos
- 5) Se requieren actualizaciones manuales antes cambios en materias o planes
- 6) No posee un planificador de horarios de cursado
- 7) No es sencillo compartir los diferentes progresos de los diferentes Estudiantes porque cada uno tiene un formato propio y no toda la información es comprendida de la misma forma por las diferentes personas.
- 8) No es del todo claro

- **Necesidades:**

- 1) Ofrecer un Sistema de seguimiento más simple y amigable con los Estudiantes.
- 2) Que los planes y horarios de las materias se actualicen de forma automática.

- 3) Que integre diferentes módulos como seguimiento, horarios, cursados, entre otros en un mismo Sistema
- 4) Que se pueda conocer de una forma más sencilla toda la información que con este método se recopila de diferentes fuentes.
- 5) Contar con un Sistema de alertas o notificaciones para sucesos importantes o recordatorios.

2. Sistema “mi Autogestión - perfil Estudiante de FRM-UTN”

2.1 Relevamiento general

2.1.1 De la organización

Es un Sistema de Gestión, de uso personal para los Estudiantes matriculados en la Facultad Regional Mendoza, donde se centran los datos del Estudiante, la misma, es administrada por la facultad y se ingresa con un usuario y contraseña otorgado por ellos.

2.1.2. Funciones detectadas a nivel general y relaciones con otros Sistemas y Entidades

El Sistema mi autogestión, cuenta con una única versión web, a la que se accede a través de un navegador con acceso a Internet, cuenta con funciones tales como encuesta docente, solicitud de Medio Boleto, historial de cursado, exámenes, inscripción a becas, estado académico digital, materias del plan, correlatividades, materias inscritas, inscripción a cursado y exámenes. Las funciones detectadas son:

- Ingresar al Sistema
- Inscripción a cursado
- Inscripción a mesas
- Contestar encuesta

- Solicitar Medio boleto
- Solicitar Beca
- Editar Datos Personales
- Solicitar Estado Académico Digital

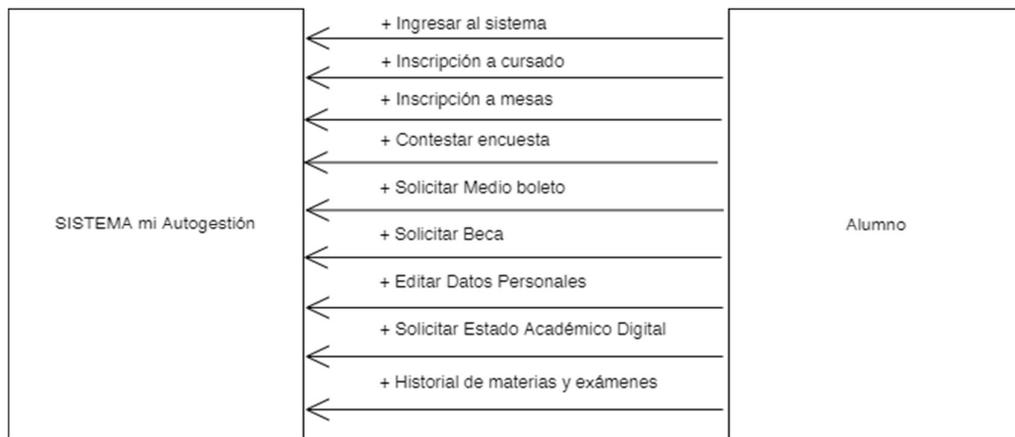


Diagrama 2. *Diagrama de contexto del Sistema mi Autogestión.*

2.1.3 Tecnología de información

- Sistema operativo: todos, multiplataforma
- Lenguajes: HTML, JavaScript
- Base de datos: SQL

2.2 Relevamiento detallado y análisis del Sistema.

2.2.1 Detalle, explicación y documentación detallada de todas las funciones seleccionadas.

Ingresar al Sistema: Mediante esta acción, se ingresa al Sistema de *mi Autogestión* con un usuario y contraseña provista por la administración de la FRM.

Inscripción a cursado: previo login del Estudiante, se podrá elegir esta opción a principio de cada etapa de inscripción, en Regional Mendoza, existen materias semestrales y anuales, por lo tanto, esta opción se verá limitada a las fechas de inscripción publicadas en el Calendario Académico.

Inscripción a mesas: previo login del Estudiante, se puede inscribir a mesas de examen, siempre y cuando el Calendario Académico así lo permita

Contestar encuesta: previo login del Estudiante, al finalizar el cursado (semestral o anual) se debe contestar de forma obligatoria la encuesta docente en el cual evalúa distintos aspectos sobre las materias a las que se inscribió.

Solicitar Medio boleto: previo login del Estudiante, puede acceder a este certificado en cualquier momento, ya que es documentación requerida por distintas instituciones para acceder a un beneficio económico por ser Estudiante universitario.

Solicitar Beca: previo login del Estudiante, en esta sección se puede inscribir a distintas becas ofrecidas por la Regional.

Editar Datos Personales: previo login del Estudiante, puede modificar datos personales tales, como dirección, foto, teléfono o mail secundario.

Solicitar Estado Académico Digital: previo login del Estudiante, puede descargar un Estado Académico Digital con membrete de la facultad y firma digital.



Figura 4. Captura “Login del Sistema mi Autogestión”.

Luego de realizar el login con un DNI y clave válida se puede ver la siguiente pantalla

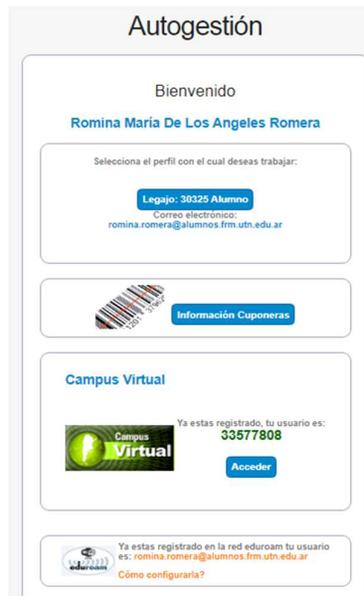


Figura 5. Captura “Selección de posibles Acciones del Sistema mi Autogestión”.

Una vez elegido el ingreso al apartado de *mi Autogestión* se visualiza la siguiente imagen.

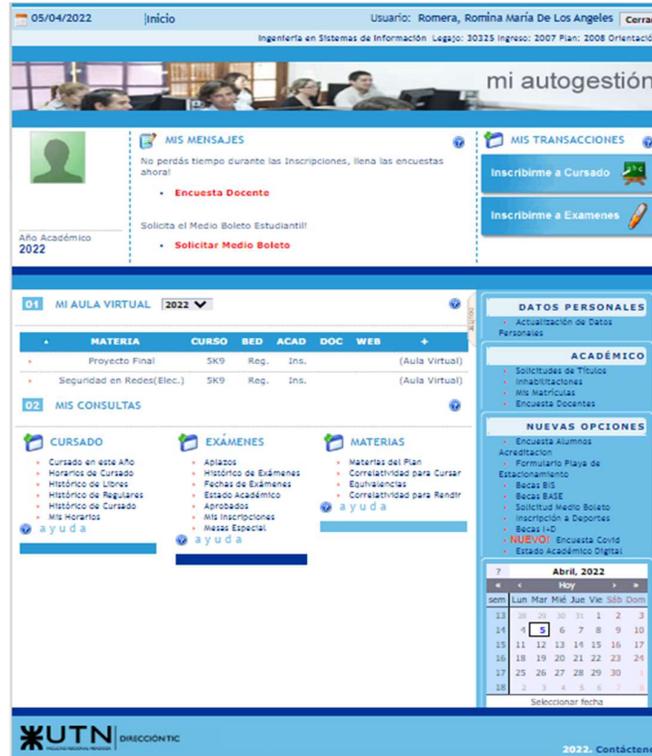


Figura 6. Captura “Inicio del Sistema mi Autogestión”.

En la Figura 6, se observan las distintas funcionalidades que nos ofrece el Sistema. No realizamos capturas de todas las funcionalidades, ya que no todas están disponibles por las restricciones del Calendario Académico.

2.2.2 Modelo lógico del Sistema actual.

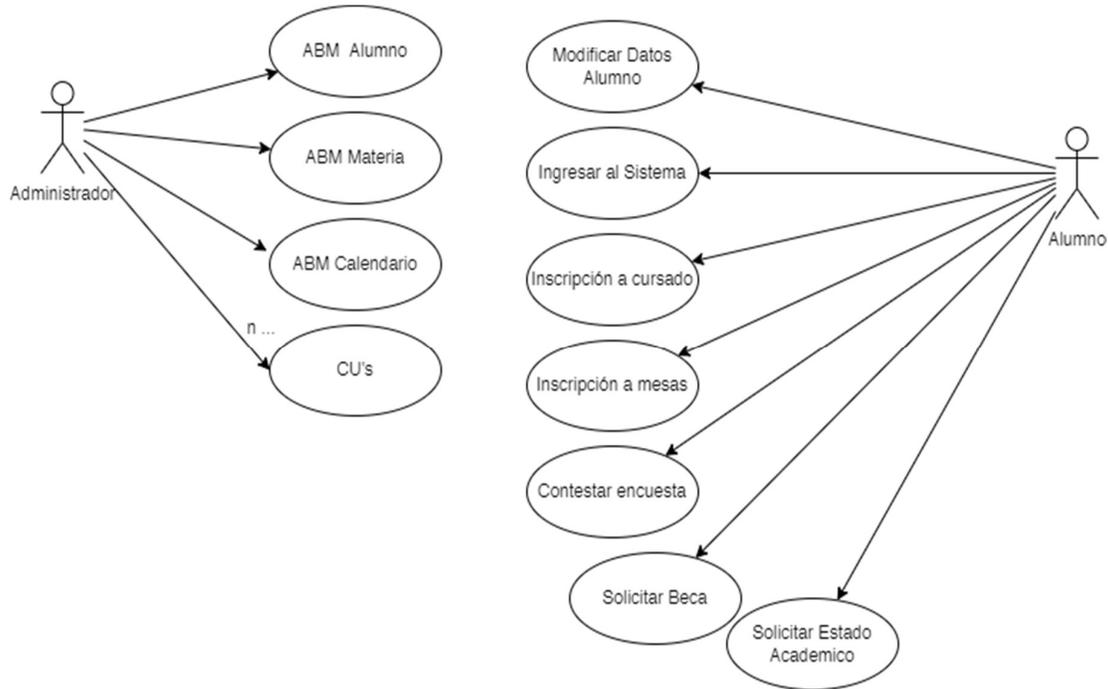


Diagrama 3. Diagrama de Casos de Uso del Sistema mi Autogestión.

2.2.3 Problemas y necesidades detectados en las funciones relevadas en detalle y en su entorno organizacional

- **Problemas:**

- 1) Se produce el colapso del Sistema cuando muchos Estudiantes intentan ingresar a la vez en la franja horaria establecida para las inscripciones a cursado de las Materias.
- 2) Interfaz anticuada.
- 3) No se pueden visualizar de forma fácil el estado de las materias
- 4) No es una página segura

- **Necesidades:**

- 1) Ofrecer una plataforma más simple y rápida para el Estudiante
- 2) Agregar las medidas de seguridad para que las sesiones sean seguras.

3. Sistema “Agenda Escolar”

3.1 Relevamiento general

3.1.1 De la organización.

“Agenda escolar” es una aplicación para teléfonos móviles Android creada por el desarrollador de software italiano Andrea Dal Cin. Andrea se dedica a desarrollar software para el ámbito educativo y actualmente compite contra otras desarrolladoras como por ejemplo Inet corporation, Coding and programming, Cornerstone ondemand.

3.1.2 Funciones detectadas a nivel general y relaciones con otros Sistemas y Entidades

A nivel general, se detecta que la aplicación contiene funcionalidades como anotar tareas, exámenes y recordatorios y configurar notificaciones para estas. Posee un calendario integrado para gestionar eventos y actividades con facilidad. Permite también crear horarios de clases y planificar los estudios en base a estos; el horario tiene una capa de personalización como por ejemplo asignar diferentes colores a cada asignatura y ver los eventos relacionados en el calendario.

Por otro lado, la aplicación permite gestionar las calificaciones y asignaturas y controla el progreso mediante el cálculo automático del promedio. Se pueden registrar y organizar clases. Permite guardar información de contacto de profesores (teléfono, correo, etc.), horarios de consulta y demás.

El Sistema es capaz de conectarse contra una cuenta de Google Drive para guardar copias de seguridad de las configuraciones de la aplicación, como calendarios, horarios, contactos, etc.

Dalmau, A. - Dibiagi, L.

3.1.3 Tecnología de información

- Google Play Store.
- Sistema operativo: Android
- Lenguajes: JavaScript

3.2 Relevamiento detallado y análisis del Sistema

3.2.1 Detalle, explicación y documentación detallada de todas las funciones seleccionadas.

Para relevar las distintas funcionalidades detalladas del Sistema, se hicieron capturas del flujo de trabajo de cada funcionalidad, mostrando el paso a paso de cómo llevarlas a cabo.

Agendar tareas: personalizable para su fácil identificación y las muestra según el período seleccionado.

Agendar exámenes: personalizable para su fácil identificación y los muestra según el período seleccionado.

Agendar recordatorios: personalizable para su fácil identificación y los muestra según el período seleccionado

Organizar horarios: permite organizar los horarios según las materias que hayamos cargado.

Gestionar materias y calificaciones: nos permite agregar asignaturas y calificaciones a cada una de estas. A medida que se van agregando calificaciones, la aplicación calcula el progreso de la materia en general, en base a los pesos que le asignemos a cada calificación.

Calendario incorporado: muestra los horarios y eventos según la fecha en la que estemos. También permite desde acá añadir tareas, exámenes o recordatorios.

Copia de seguridad en Google Drive: permite realizar copias de seguridad de la agenda completa en Google Drive.

Notificaciones Pop-up: La aplicación permite configurar notificaciones todos los días en base a los eventos configurados, de exámenes, tareas y recordatorios.

Registro de faltas y profesores: tiene la funcionalidad de agregar profesores junto con sus datos y además permite registrar las faltas a las distintas clases configuradas (horarios).



Figura 7. Captura “Pantalla principal de Agenda Escolar”.

Se describen las funcionalidades en orden, empezando por agendar una Tarea (Ver Figura 9).

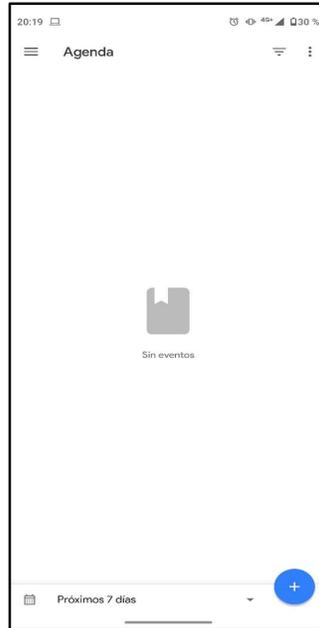


Figura 8. Captura “Sección agenda”.

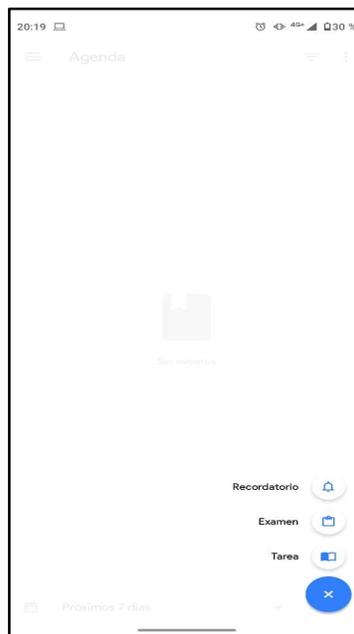


Figura 9. Despliegue de menú para agregar.

Primero antes de crear la tarea, se le asigna el nombre “Hacer relevamiento de app” (Ver Figura 10), luego permite seleccionar la asignatura (Ver Figura 11) de las que ya tengamos cargadas (permite también agregar una asignatura en el momento) y por último se selecciona la fecha de la tarea (Ver Figura 12).

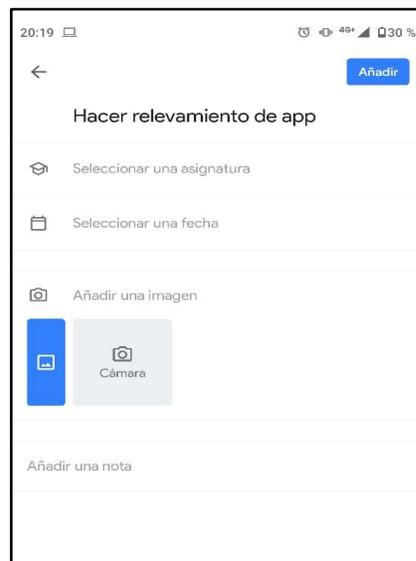


Figura 10. *Agregar Tarea.*

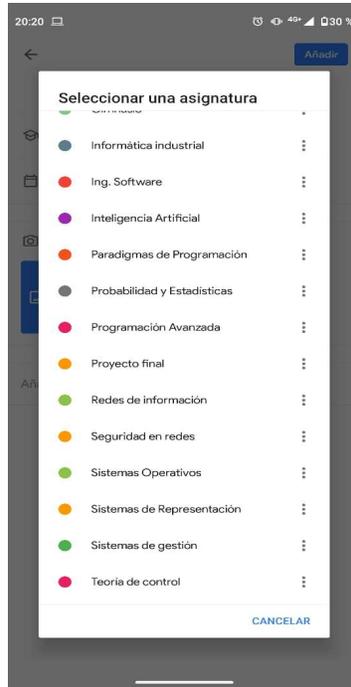


Figura 11. *Seleccionar Asignatura.*

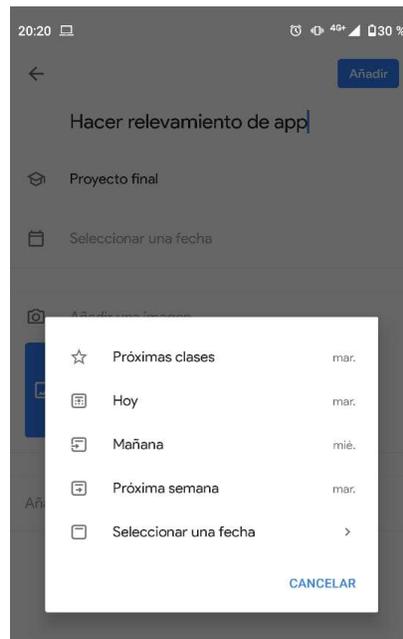


Figura 12. *Selección de fecha.*

Luego de configurarla, queda de la siguiente manera:

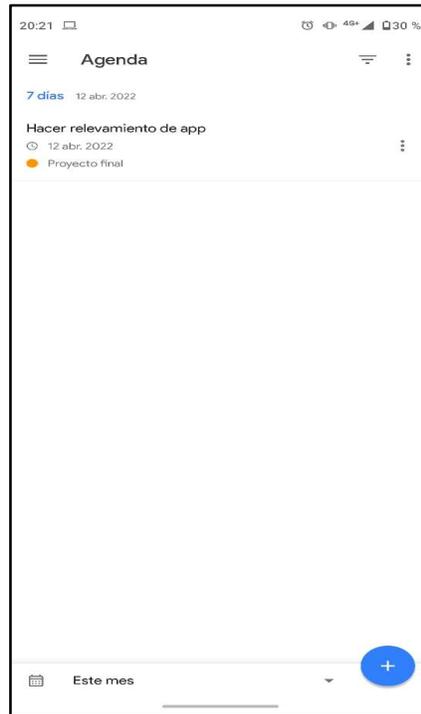


Figura 13. Tarea agregada.

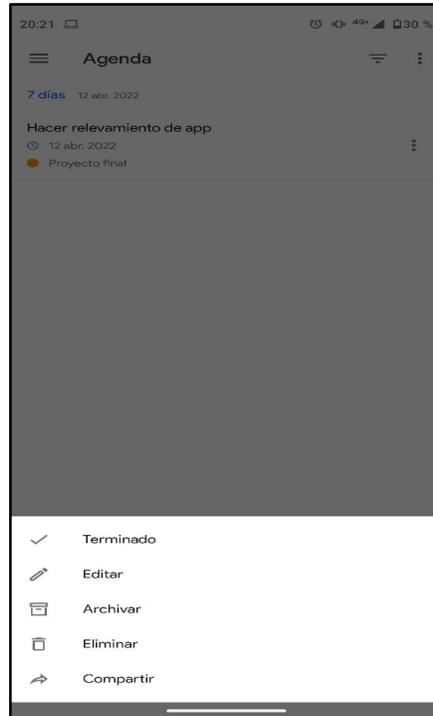


Figura 14. *Opciones sobre tareas.*

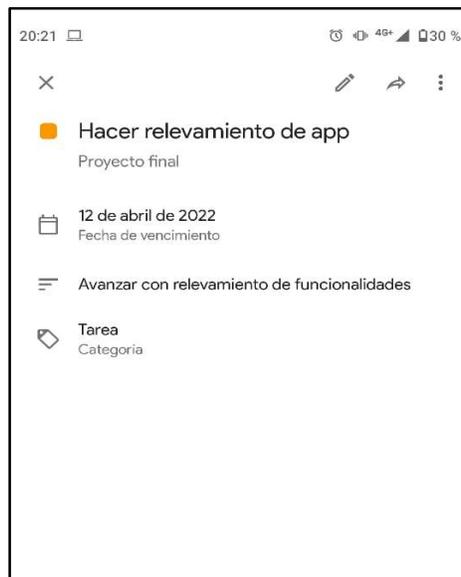


Figura 15. *Detalle de la tarea.*

Vemos en la Figura 14 que, si se seleccionan los 3 puntitos sobre la tarea, se despliegan opciones como por ejemplo marcar la tarea como terminada, se puede editar, archivar, eliminar o compartir. Si hacemos clic sobre la tarea, como se observa en la Figura 15, muestra su detalle y a qué categoría pertenece.

Luego se agrega un examen y se ve que permite seleccionar el tipo, si es escrito u oral (Ver Figura 16).

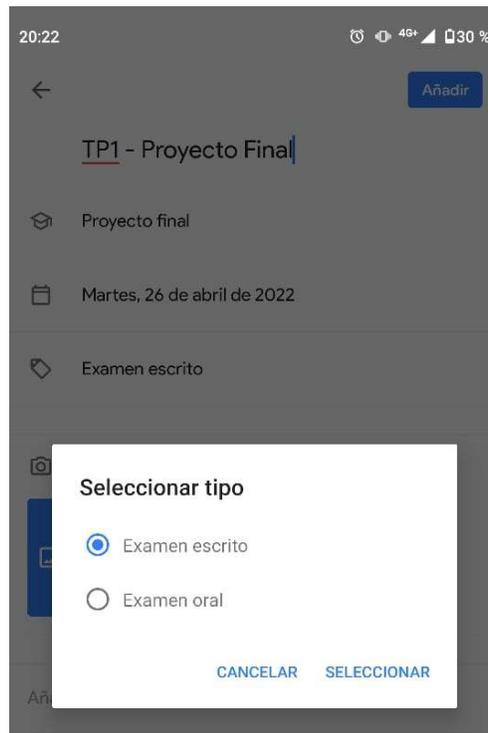


Figura 16. *Agregar Examen-Tipo.*

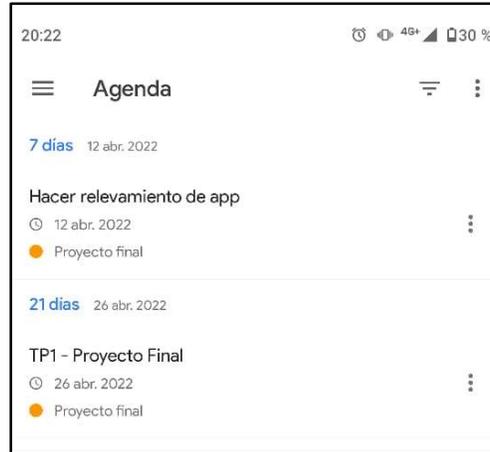


Figura 17. Captura “Examen agregado”.

Por último, se agrega un recordatorio de prueba (Ver Figura 18), permitiendo seleccionar el color de este (Ver Figura 19) y la fecha a recordar (Ver Figura 20). Además, permite añadir una nota al margen tanto en recordatorios como en tareas y exámenes.



Figura 18. Captura “Agregar recordatorio”.



Figura 19. Captura “*Seleccionar Color*”.

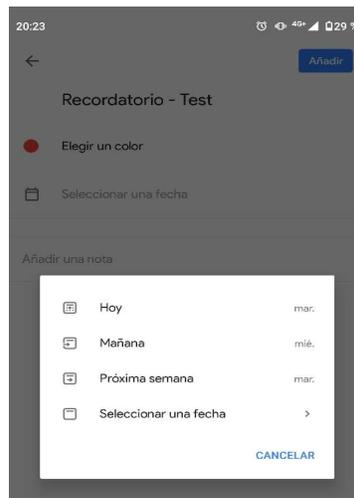


Figura 20. Captura “*Selección de Período de recordatorio*”.

En la pantalla principal de la agenda, se ve cómo podemos seleccionar un período para desplegar tareas, exámenes y recordatorios que abarquen el mismo (Ver Figura 21).

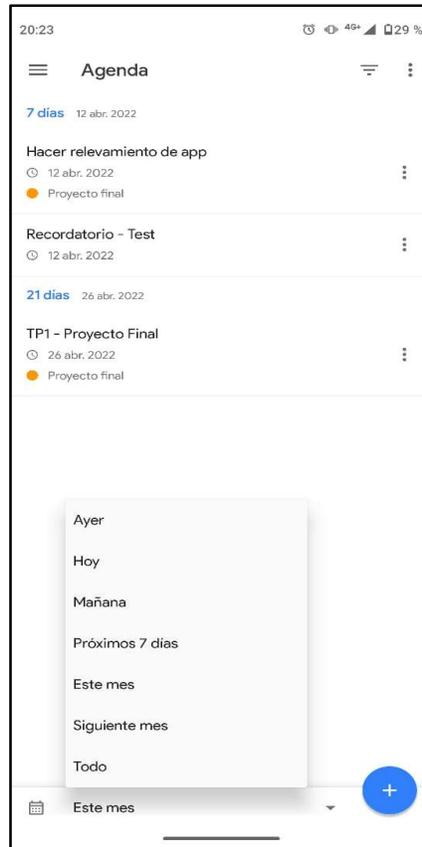


Figura 21. Captura “Selección Período de Tareas, Exámenes, Recordatorios”.

Organizar horarios

En la pantalla principal de horarios, si se selecciona el botón “+” (Ver Figura 22), se puede añadir un horario seleccionando materia, día, horario de inicio y fin, salón, profesor y alguna anotación al margen (Ver Figura 23). Al seleccionar la materia, se puede elegir una que se haya cargado o añadir una en ese mismo momento en caso de quererlo mediante el botón “Añadir nueva asignatura” (Ver Figura 24).

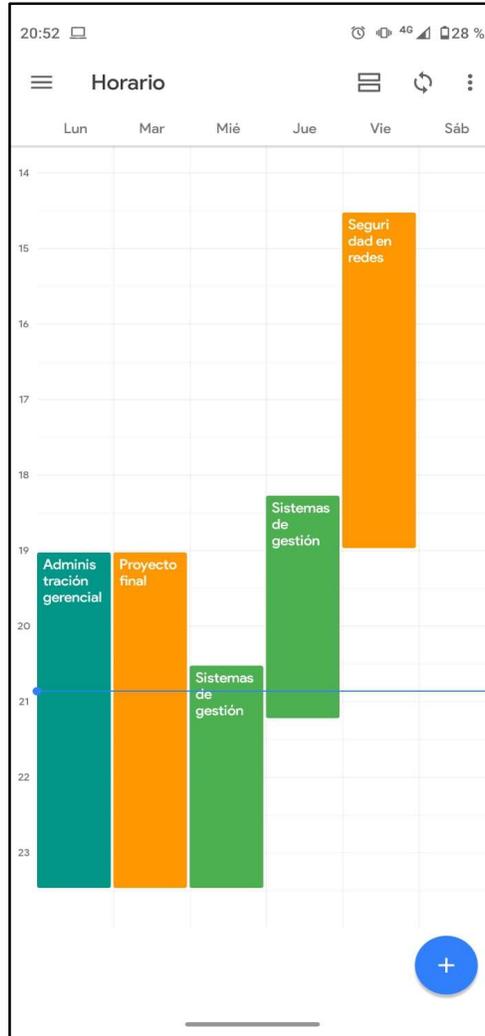


Figura 22. Captura “Horarios”.

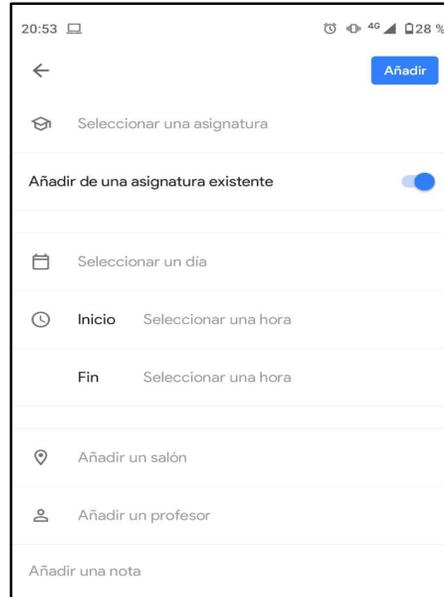


Figura 23. Captura “Agregar un Horario”.

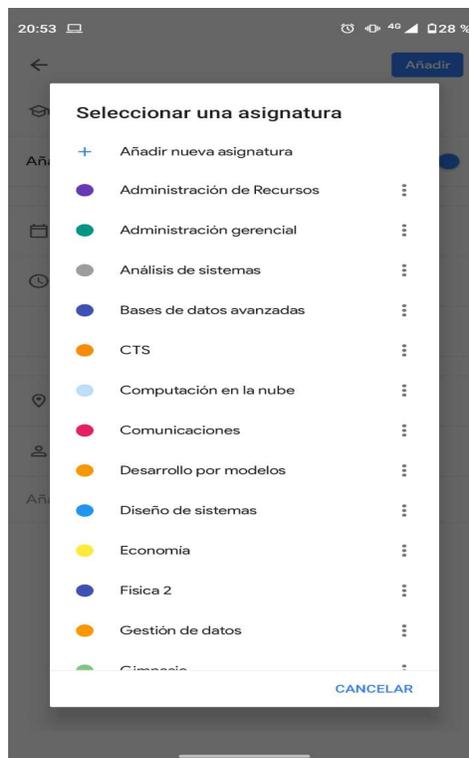


Figura 24. Captura “Seleccionar una Materia”.

Gestión de materias y calificaciones: La aplicación permite gestionar materias y sus notas.

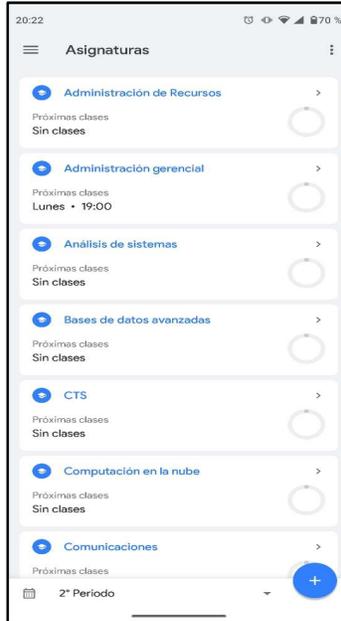


Figura 25. Captura “Asignaturas”.

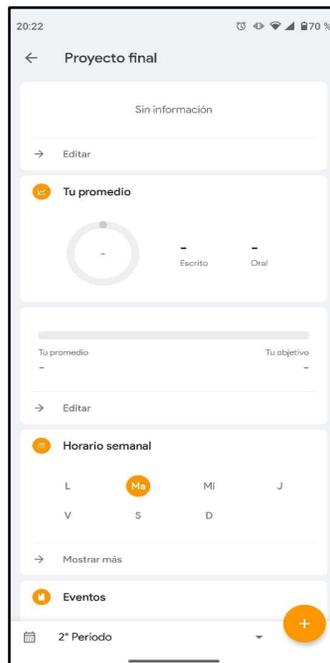


Figura 26. Captura “Detalle de Asignatura”.

La Figura 25 muestra el listado de asignaturas que se tiene a disposición. Se puede ver en detalle cada una como muestra la Figura 26, el promedio de notas, el horario de cursado, así también si se tienen eventos relacionados con la misma (por ej. exámenes próximos)

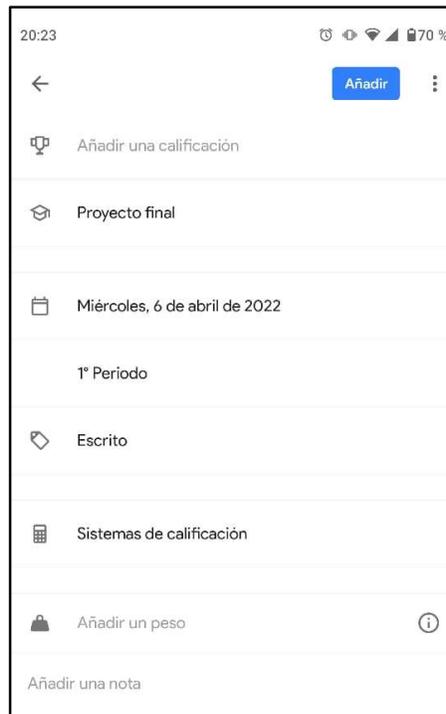


Figura 27. Captura “Agregar una calificación”.

La Figura 27 muestra la pantalla que se presenta para añadir una nueva nota a la asignatura, así también se le puede asignar un peso a dicha nota para calcular el promedio final.

Calendario incorporado: La aplicación tiene un calendario integrado que ayuda a visualizar los eventos, recordatorios que se agregaron anteriormente, se pueden observar por mes, junto a su color correspondiente y horario (Ver Figura 28).

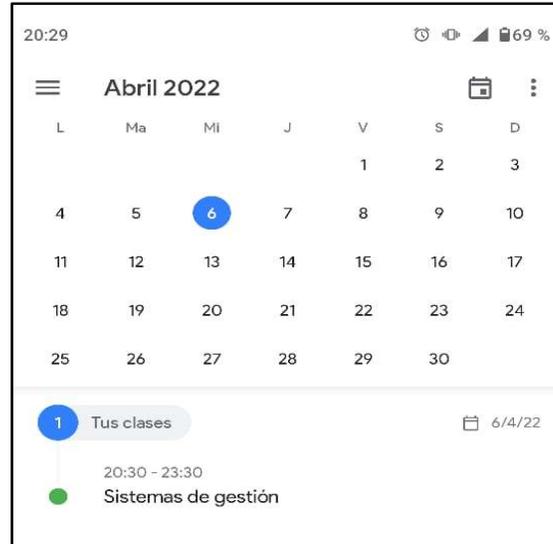


Figura 28. Captura “Calendario integrado”.

Copia de seguridad en Google Drive: El Sistema cuenta con la opción de guardar una copia de seguridad de los datos de usuario en Google Drive, vinculado a la cuenta de Gmail. También se pueden listar todas las copias de seguridad realizadas anteriormente, lo que permite restablecer datos de cualquiera que deseemos (Ver Figura 29).

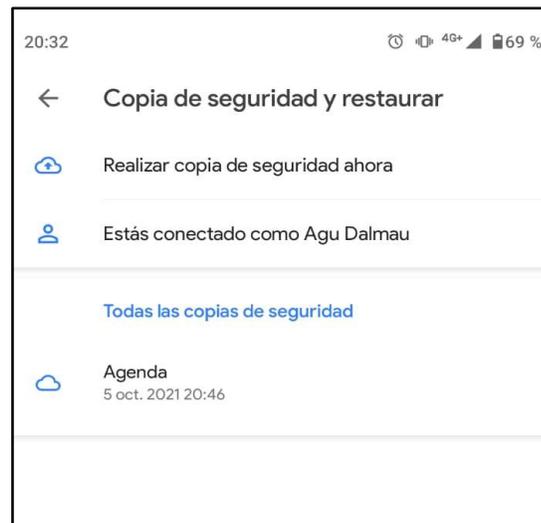


Figura 29. Captura “Copias de seguridad”.

Notificaciones (pop-up) de tareas, exámenes, recordatorios: En este apartado se pueden configurar las distintas notificaciones, tanto de Agenda como de Horarios, las opciones configurables se muestran en la Figura 30.

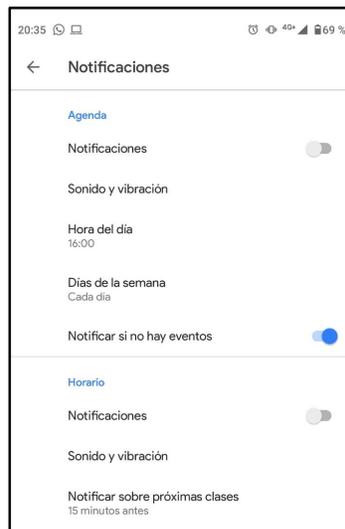


Figura 30. Captura “Configuración de Notificaciones”.

Registro de faltas y profesores: La aplicación también permite llevar un registro propio de inasistencias a clases, con los datos relacionados a la misma, tales como fecha, hora, incluso asignarle una categoría. Opcionalmente, se puede habilitar una justificación de esta (Ver Figura 31).

Por último, provee una sección para agregar profesores, estos son asignados a una materia, con sus datos personales, como se muestra en la Figura 32.

A screenshot of a mobile application interface for recording class absences. The form is white with a blue 'Añadir' button in the top right corner. It features a back arrow in the top left. The form contains three input fields: 'Seleccionar una fecha' with a calendar icon, 'Seleccionar una hora' with a clock icon, and 'Seleccionar una categoría' with a tag icon. At the bottom, there is a 'Justificación' label and a toggle switch.

Figura 31. Registro de inasistencias a clases.

A screenshot of a mobile application interface for capturing teacher information. The form is white with a blue 'Añadir' button in the top right corner. It features a back arrow in the top left. The form contains a camera icon for profile picture, and several input fields: 'Nombre *', 'Apellido *', 'Teléfono', 'Correo electrónico', 'Dirección', 'Horario de oficina', and 'Sitio web'.

Figura 32. Captura "Carga de Profesor".

3.2.2 Modelo lógico del Sistema actual

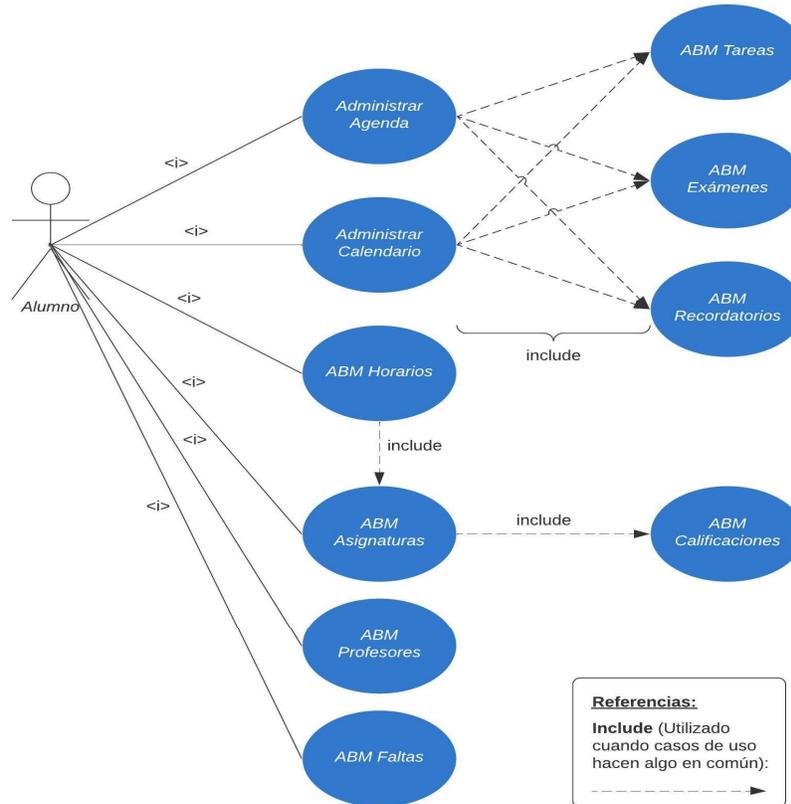


Diagrama 4. Diagrama de Casos de Uso Sistema de “Agenda Escolar”.

3.2.3 Problemas y necesidades detectados en las funciones relevadas en detalle y en su entorno organizacional.

- **Problemas:**
 - La versión gratuita tiene muchos anuncios seguidos, por lo que hace tedioso el uso de la aplicación.
 - Las notificaciones pop-up no siempre aparecen cuando deben, a veces aparecen días distintos a los configurados.

- La interfaz principal contiene mucha información desordenada y poco separada, lo que genera mucho ruido visual para el usuario.
- **Necesidades**
 - La aplicación necesita un Sistema de alertas por correo, ya que si bien tiene notificaciones pop-up (las cuales no siempre funcionan), el usuario necesita una alerta fija que figure en correo. Esto es porque por lo general, las notificaciones se borran sin tenerlas mucho en cuenta.
 - El Sistema necesita ser capaz de asociar profesores a las materias. Actualmente la aplicación permite agregar materias y profesores por separado.
 - La pantalla principal debería tener la información mejor organizada, con separadores o distintas áreas de color.

4. Sistema “SIU-Guaraní”

4.1 Relevamiento general

4.1.1 De la organización

SIU-Guaraní fue desarrollado para registrar las actividades de la gestión académica dentro de la universidad. Es una herramienta que contempla el nuevo paradigma educativo -en el que los avances tecnológicos cobran cada vez mayor protagonismo al interior de las universidades-, por eso se destaca su flexibilidad para adaptarse a esta nueva realidad que afecta a todos los miembros de la Comunidad, además de contar con un diseño responsivo que le permite ser navegado en cualquier momento y lugar a través de cualquier dispositivo con conexión a Internet.

El SIU es un Consorcio de Universidades que desarrolla soluciones informáticas y brinda servicios para el Sistema Universitario Nacional y distintos organismos de gobierno. Su objetivo es contribuir a mejorar la gestión de las instituciones, permitiéndoles contar con información segura, íntegra y disponible, optimizar sus recursos y lograr que el software sea aprovechado en toda su potencialidad.

El Sistema, a través de sus tres interfaces (web, WAP y Gestión) provee servicios a Estudiantes, docentes, usuarios administrativos y autoridades (que pueden explorar los datos y obtener información como soporte para toma de decisiones).

4.1.2 Funciones detectadas a nivel general y relaciones con otros

Sistemas y Entidades

- Los establecimientos pueden:
 - Realizar trámites académicos en línea.
 - Llevar el registro de actividades y seguimiento de trayectorias de los/as Estudiantes.
 - Mejorar los circuitos y procesos para tener respuestas ágiles.
 - Optimizar las tareas de los equipos de conducción de los establecimientos.
 - Digitalizar los procesos académicos.
- A los Estudiantes les permite:
 - Inscribirse a materias y exámenes.
 - Consultar su historia académica.
 - Actualizar sus datos personales.
 - Consultar las regularidades de cursada.
- Los docentes pueden:
 - Consultar las personas inscriptas en las cursadas y exámenes.
 - Cargar notas y regularidades.
 - Cargar y consultar las asistencias.
 - Realizar evaluaciones parciales.
 - Actualizar sus datos.
- **Interfaces con otros módulos**
 - API-REST Guaraní
 - Swagger API Guaraní (Se accede con credenciales de Colab)

- Interfaz SIU-Guaraní - SIU-Kolla
- Interfaz SIU-Guaraní - SIU-Sanaviron/Quilmes
- Interfaz SIU-Guaraní - SIU-Tehuelche
- Interfaz SIU-Guaraní - Moodle
- Single Sign-On (SSO) con Moodle
- Vinculación de usuarios con Moodle
- Interfaz SIU-Guaraní Gestión y 3w
- Interfaz SIU-Guaraní App y 3w
- Conexión con Preinscripción
- Configuración SAML para vincular SIU-Guaraní Gestión con 3w
- Interconexión entre SIU-Guaraní Gestión y 3w
- Rest-Hooks
- Interfaz SIU-Guaraní y SIU-Araí
- Configuración LDAP
- Interfaz SIU-Guaraní - SICer

4.1.3 Tecnología de información

- Microsoft Edge
- Sistema Operativo Windows 10
- Linux
- Para el desarrollo de la app SIU-Guaraní
 - JavaScript
 - React Native
 - JWT
 - Redux

SIU Guaraní, al igual que los demás Sistemas SIU, está desarrollado y testeado en su totalidad en entornos Linux.

4.2 Relevamiento detallado y análisis del Sistema

4.2.1 Detalle, explicación y documentación detallada de todas las funciones seleccionadas

Ingreso al Sistema: Mediante esta acción se puede ingresar al Sistema, para ello debemos tener un usuario y contraseña.

Consultar Mesas de examen: Esta opción permite a la persona consultar las Mesas de Examen existentes para las diferentes actividades que se realizan en la Institución.

Consultar Horarios de Cursada: Consultar los horarios y aulas de cursada de las diferentes comisiones que se dictan en la Institución.

Administrar Usuario: La persona debe ingresar con su usuario y contraseña en el módulo de Autogestión y una vez logueado puede seleccionar el perfil con el que desea trabajar de acuerdo con aquellos que posea asignados.

Consultar Mensajes: Todos los perfiles cuentan con una casilla de mensajes donde le pueden llegar notificaciones de la institución, así como mensajes enviados por los docentes.

Inscripción a Materias: A través de esta operación los Estudiantes pueden inscribirse a las diferentes actividades pertenecientes a su plan de estudio.

Inscripción a Examen: A través de esta operación el Estudiante puede inscribirse a examen de una actividad del plan actual o de un plan anterior en el cual tenga la actividad

regularizada y que no existe en el plan actual. Así mismo el Estudiante puede darse de baja de las inscripciones a examen que aun este vigente para darse de baja.

Reportes: Este reporte lista las notas que el Estudiante ya tiene registradas en actas de cursadas/promociones/exámenes que están cargadas y que aún no se visualizan en la historia académica porque las actas no están cerradas. Se lista la actuación provisoria en todas las propuestas en donde se encuentre el Estudiante.

Encuestas: En esta sección se agrupan las diferentes operaciones relacionadas a Encuestas de la Institución. En el caso del Perfil Estudiante, estas operaciones son dos: Encuestas Pendientes y Encuestas Respondidas.

Trámites: En este apartado el Estudiante puede realizar trámites asociados a sus datos personales, orientación, solicitar Constancias y Certificados, preinscripción a propuestas, reasignar optativa, convocatorias a Becas.

Se comienza detallando algunas cuestiones que son independientes del Perfil con el que ingresemos, tales como las opciones de logueo e ingreso al Sistema y el uso de la mensajería.

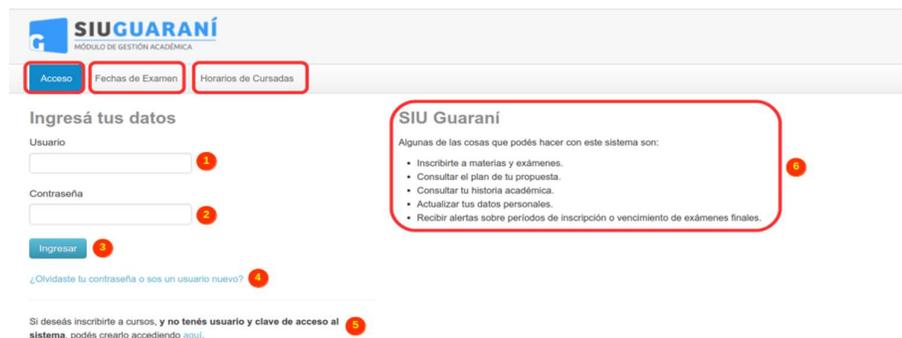


Figura 33. *Captura Acceso “Módulo Gestión Académica SIUGUARANI”.*

Vemos que se cuenta aquí con tres pestañas principales:

- **Acceso (Login, ingreso al Sistema)**
- **Fechas de Examen**
- **Horarios de Cursadas**

Acceso

En esta pestaña se loguea para ingresar al Sistema. Para ello debemos ingresar nuestro **Usuario (1)**, nuestra **Contraseña (2)** y hacer clic en el botón **Ingresar (3)**. Por debajo de estos campos se cuenta con un enlace con la leyenda **¿Olvidaste tu contraseña o sos un usuario nuevo? (4)**. Si es la primera vez que se ingresa o no se recuerda la contraseña, debemos hacer clic en dicho enlace y el Sistema redirige a la siguiente pantalla:



Recuperar contraseña

Ingresá tu número de documento y se te enviará un mail con instrucciones para reestablecer tu contraseña

Pais
Argentina

Tipo de documento
(DNI) Documento Nacional de Identidad

Número de documento (sin puntos ni guiones)

No soy un robot

reCAPTCHA
Privacidad - Condiciones

Continuar

SIU Guarani

Algunas de las cosas que podés hacer con este sistema son:

- Inscribirte a materias y exámenes.
- Consultar el plan de tu propuesta.
- Consultar tu historia académica.
- Actualizar tus datos personales.
- Recibir alertas sobre periodos de inscripción o vencimiento de exámenes finales.

Figura 34. Captura Recuperar contraseña.

Retornando a la Figura 33, en el sector derecho hay unas breves indicaciones de algunas de las acciones que se pueden realizar en el Sistema **(6)**. Por debajo de todo se ve el mensaje Si deseas inscribirte a cursos, y no tienes usuario y clave de acceso al Sistema, puedes crearlo accediendo aquí **(5)**. Al final de la frase, la palabra aquí aparecerá en color azul ya que se trata de un hipervínculo que al clickear permitirá realizar una preinscripción para alguna

propuesta de tipo curso que haya registrada en el Sistema. La pantalla que aparece es la siguiente:

Crear nuevo usuario

Para acceder a la inscripción a cursos es necesario que poseas un usuario para acceder al sistema.

Si ya estás registrado (por ejemplo, si ya sos alumno de la institución) no es necesario que completes este formulario.

Si no lo poseés, completá tus datos y te enviaremos un mail a la dirección que ingreses.

Por favor, validá que el mail que consignes funcione correctamente, ya que allí te enviaremos los datos de acceso.

Completá los datos de este formulario con atención. **LUEGO NO PODRÁS MODIFICARLOS**

ATENCIÓN: los datos cargados en esta pantalla no podrán ser modificados posteriormente.
Por favor, verifíca que los mismos sean correctos antes de generar el usuario.

Datos personales

Apellido (*)

Nombres (*)

Género (*)

Nacionalidad (*)

País emisor del documento (*)

Tipo de documento (*)

Número de documento (*)

Datos de nacimiento

Fecha (*)

Localidad (*)

Limpiar Búsqueda avanzada

Datos del usuario

E-mail (*)

Repetir e-mail (*)

Usuario (*)

Clave (*)

Reingresá la clave (*)

Tipo de curso

Tipo de curso que pensás efectuar (*)

No soy un robot

hCAPTCHA

Privacidad - Condiciones

Volver Aceptar

Figura 35. Captura Creación de Usuario.

Allí se debe completar una serie de datos, todos ellos de naturaleza obligatoria. Los

datos se dividen en 4 categorías:

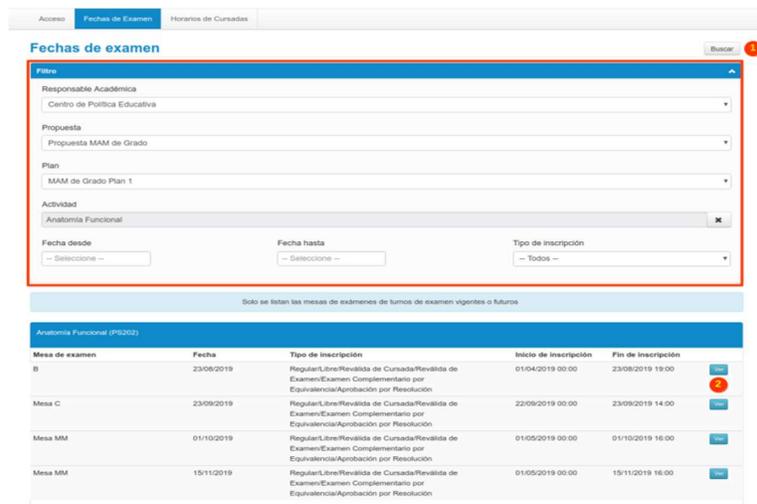
Dalmau, A. - Dibiagi, L.

Meljem, M. - Romera, R.

- **Datos Personales:** Aquí se debe ingresar nuestro Nombre y Apellido, Género, Nacionalidad, Tipo y Nro. de Documento y País emisor de este.
- **Datos de Nacimiento:** Aquí se debe indicar nuestra fecha y lugar de nacimiento. Para seleccionar la localidad se cuenta con un campo de selección en el que a medida que se va ingresando el texto irá listando las opciones de localidades que coincidan con lo ingresado.
- **Datos del usuario:** Aquí se debe indicar los datos que utiliza el Sistema para generar nuestro usuario. Por lo tanto, se debe ingresar e-mail y el usuario y clave que se quiere generar. Por defecto se carga en el campo de Usuario el número de documento.
- **Tipo de curso:** en esta sección se presenta un combo desplegable donde se listan las propuestas de tipo curso generadas en el Sistema y cuya inscripción se encuentra habilitada. Se debe seleccionar la propuesta a la que se desea inscribir.

Una vez completados los datos se hace clic en el botón Aceptar y el Sistema envía un mail para confirmar la generación del usuario.

Fechas de examen



The screenshot shows a web application interface for 'Fechas de examen'. At the top, there are navigation tabs for 'Acceso', 'Fechas de Examen', and 'Horarios de Cursadas'. The main content area is titled 'Fechas de examen' and contains a filter form with the following fields:

- Filtro:**
 - Responsable Académica: Centro de Política Educativa
 - Propuesta: Propuesta MAM de Grado
 - Plan: MAM de Grado Plan 1
 - Actividad: Anatomía Funcional
 - Fecha desde: -- Seleccione --
 - Fecha hasta: -- Seleccione --
 - Tipo de inscripción: -- Todos --

Below the filter form, a message states: 'Solo se listan las mesas de exámenes de turnos de examen vigentes o futuros'. The table below displays the following data:

Mesa de examen	Fecha	Tipo de inscripción	Inicio de inscripción	Fin de inscripción
B	23/08/2019	Regular/Libre/Revalida de Cursada/Revalida de Examen/Examen Complementario por Equivalencia/Aprobación por Resolución	01/04/2019 00:00	23/08/2019 19:00
Mesa C	23/09/2019	Regular/Libre/Revalida de Cursada/Revalida de Examen/Examen Complementario por Equivalencia/Aprobación por Resolución	22/09/2019 00:00	23/09/2019 14:00
Mesa MM	01/10/2019	Regular/Libre/Revalida de Cursada/Revalida de Examen/Examen Complementario por Equivalencia/Aprobación por Resolución	01/05/2019 00:00	01/10/2019 16:00
Mesa MM	15/11/2019	Regular/Libre/Revalida de Cursada/Revalida de Examen/Examen Complementario por Equivalencia/Aprobación por Resolución	01/05/2019 00:00	15/11/2019 16:00

Figura 36. Captura Fechas de Examen.

En la sección superior aparece una herramienta de filtros que sirve para realizar una mejor búsqueda de las mesas que interesan, como muestra la Figura 36. Los campos por los que se puede filtrar son los siguientes:

- Responsable Académica
- Propuesta (aparecen para seleccionar las propuestas pertenecientes a la Responsable Académica elegida)
- Plan (aparecen para seleccionar los planes pertenecientes a la Propuesta elegida)
- Actividad (aparecen para seleccionar las actividades pertenecientes al Plan elegido)
- Fecha desde y hasta
- Tipo de Inscripción (Regular, Libre, Reválida de cursada, etc.).

Una vez que se ingresan los datos en la herramienta de filtro se hace clic en el botón **Buscar (1)** y se lista en la sección inferior las Mesas de Examen que coincidan con la búsqueda.

Solo se listan las mesas pertenecientes a Turnos de Examen vigentes o futuros. Para cada una se informan los siguientes datos:

- Nombre de la Mesa
- Fecha
- Tipo de Inscripción
- Fechas de inicio y de fin del período de inscripción.

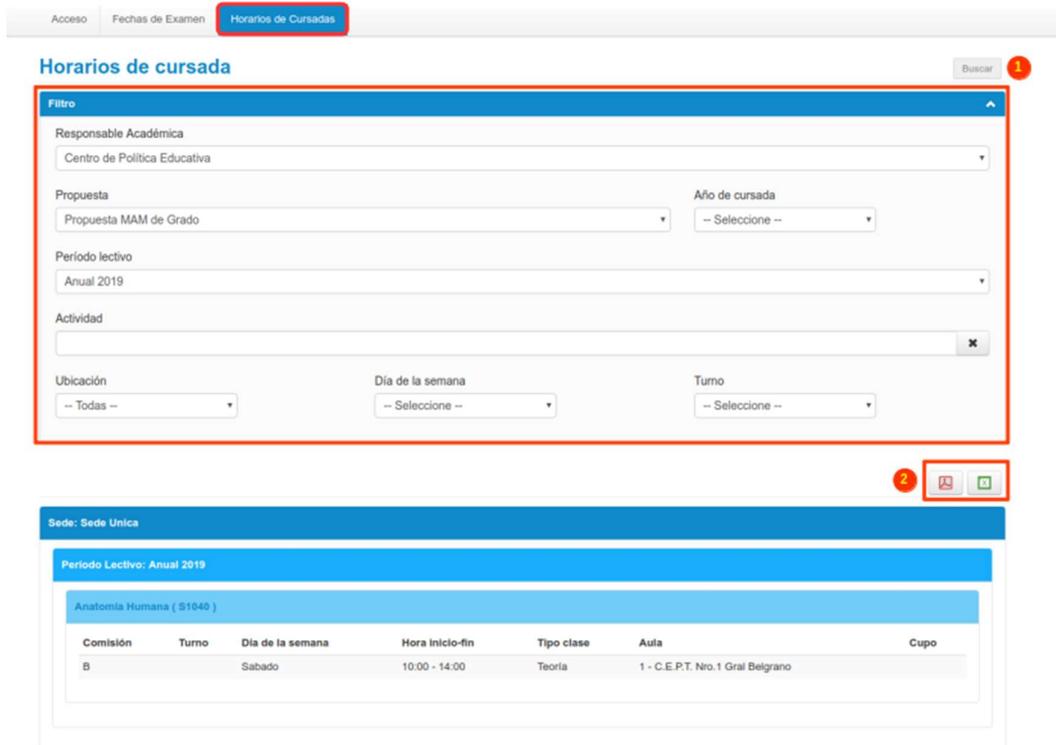
Para cada una se cuenta también con el botón **Ver (2)** (Referenciado en la Figura 36) que al clickearlo despliega un registro con datos más precisos de la mesa, como su hora de inicio y finalización, el aula donde se desarrollará, la fecha de tope de bajas, los docentes de la mesa y las propuestas para las cuales se encuentra habilitada:

Mesa de examen	Fecha	Tipo de inscripción	Inicio de inscripción	Fin de inscripción	
B	23/08/2019	Regular/Libre/Reválida de Cursada/Reválida de Examen/Examen Complementario por Equivalencia/Aprobación por Resolución	01/04/2019 00:00	23/08/2019 19:00	Ocultar

Hora de inicio	Hora de finalización	Aula	Fecha tope para bajas	Docentes	Propuestas
20:00	23:00	-	23/08/2019 19:00	-	DSNC/Propuesta MAM de Grado/Propuesta J0010

Figura 37. Captura “Ver Mesa”.

Horarios de Cursadas



The screenshot shows a web interface for 'Horarios de Cursadas'. At the top, there are navigation tabs: 'Acceso', 'Fechas de Examen', and 'Horarios de Cursadas' (highlighted with a red box). Below the tabs is a search bar with a 'Buscar' button and a notification icon. A large filter panel is visible, containing several dropdown menus and input fields:

- Filtro** (blue header)
- Responsable Académica: Centro de Política Educativa
- Propuesta: Propuesta MAM de Grado
- Año de cursada: -- Seleccione --
- Periodo lectivo: Anual 2019
- Actividad: (empty field with a clear button)
- Ubicación: -- Todas --
- Día de la semana: -- Seleccione --
- Turno: -- Seleccione --

Below the filter panel, there are icons for print and refresh. The main content area shows the following data:

- Sede: Sede Unica
- Periodo Lectivo: Anual 2019
- Cursada: Anatomía Humana (S1040)

Comisión	Turno	Día de la semana	Hora inicio-fin	Tipo clase	Aula	Cupo
B		Sabado	10:00 - 14:00	Teoría	1 - C.E.P.T. Nro. 1 Graf Belgrano	

Figura 38. Captura “Horarios de cursada”.

Como muestra la Figura 38, en la sección superior aparece una herramienta de filtros que sirve para realizar una mejor búsqueda de las comisiones que interesan. Los campos por los que se puede filtrar son los siguientes:

- Responsable Académica

- Propuesta (aparecen para seleccionar las propuestas pertenecientes a la Responsable Académica elegida)
- Año de cursada
- Período Lectivo
- Actividad
- Ubicación
- Día de la semana
- Turno

Una vez que se ingresan los datos en la herramienta de filtro se hace clic en el botón **Buscar (1)** y se listan en la sección inferior las comisiones que coincidan con la búsqueda. Las mismas se agrupan por Sede, Período Lectivo, Actividad y Comisión. Para cada comisión se informa: Nombre, Turno, Día de la semana, Horario de inicio y de fin, Tipo de clase, Aula.

El Sistema permite descargar ese informe en formato de pdf o de Excel **(2)**.

Administrar Usuario

Una misma persona puede ser al mismo tiempo un Estudiante de la institución, un docente, un administrativo o estar realizando un curso de extensión. Para cada una de estas tareas se debe utilizar un perfil diferente en el módulo de Autogestión, pero el usuario es ÚNICO. Para seleccionar el perfil se cuenta en la sección superior derecha con un combo desplegable donde se encuentran los diferentes perfiles asociados:



Figura 39. Captura “Ver Perfiles”.

Como se puede ver en la Figura 39, en la esquina superior derecha se ve que aparecerá su nombre junto a una flecha invertida. Al hacer clic se despliega un menú con las opciones **Configuración** y **Cerrar Sesión**:



Figura 40. Captura “Configuración y Cerrar Sesión”.

Por otro lado, si se hace clic en **Configuración** el Sistema redirige a la siguiente pantalla:

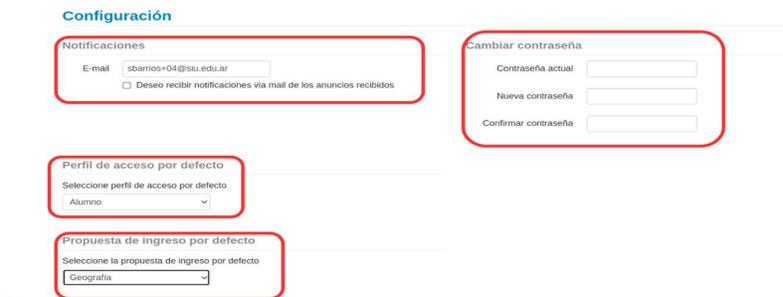


Figura 41. Captura “Configuración”.

En la pantalla que muestra la Figura 41 se pueden realizar tres tipos de configuraciones:

- En la sección de **Notificaciones** se puede modificar el e-mail e indicar si se desea recibir notificaciones vía mail de los anuncios recibidos.
- En la sección de **Perfil de Acceso** por defecto en caso de poseer más de un perfil se puede indicar con cuál de ellos se quiere iniciar sesión por defecto al ingresar al Sistema.
- En la sección de **Cambiar Contraseña** se puede modificar la contraseña de ingreso al Sistema que tenemos. Para ello se debe ingresar primeramente la contraseña actual y luego la contraseña nueva que se desea crear y confirmarla.

- Propuesta de **Ingreso por defecto**: El Estudiante puede estar inscripto en 1 o más propuestas formativas, en esta configuración el Estudiante puede definir con qué propuesta formativa por defecto inicia su perfil cada vez que ingresa a autogestión.

Cada vez que se ingresa una modificación en alguna de estas secciones, aparece un botón **Guardar** para poder grabar los cambios.

Casilla de mensajes

Dicha casilla se encuentra en la sección superior derecha como un ícono en forma de sobre, esto solo está habilitado si se ingresa con un perfil Docente. Dado que solo se releva el Perfil Estudiante, se omite la explicación de dicha sección.

Perfil Estudiantes



Figura 42. Captura de “Bienvenida Estudiante”.

Repasemos cuáles son las opciones y datos que se nos muestran en la Figura 42.

(1) En la parte superior derecha aparece **Nombre y Apellido** junto a una flecha invertida, clickeando allí se despliega un menú con las opciones de **Cerrar Sesión** y de abrir el panel de configuraciones.

(2) El ícono de una **Carta**, al hacer clic se despliega la casilla de mensajes recibidos. Si se tienen mensajes sin leer estos se indican en color naranja.

(3) Es la propuesta en la cual se encuentra el Estudiante cursando, en caso de estar cursando más de una propuesta aparece un combo desplegable para elegir la propuesta e ir al perfil con la propuesta seleccionada.

(4) Indica el Perfil de ingreso: este perfil puede variar en: **Estudiante - Docente - Curso - Administrador**.

(5) La Barra de Menú de opciones se puede visualizar todas las operaciones y reportes que puede consultar un Estudiante: **Inscripción a Materias, Inscripción a Exámenes, Reportes, Encuestas, Trámites, Cursos**.

(6) En el centro de la pantalla se visualiza uno o varios carteles de color naranja esto es en caso de que el Estudiante no cumpla con algunas instancias que son definidas por la universidad. En caso de tener que **Reinscribirse** a la propuesta aparece aquí un botón para realizar la reinscripción o bien realizar la **Readmisión**.

(7) En la sección izquierda se ve el listado de los Períodos Lectivos habilitados para la propuesta en cuestión, tiene una estructura: **Tipo, Fechas del Período Lectivo, Fechas del Período de Inscripción**, para cada uno de ellos se cuenta con un botón **Agéndalo** al hacer clic se genera un código QR y se puede escanear con el celular para guardar estos datos.

Dalmau, A. - Dibiagi, L.

(8) En la sección derecha de la pantalla aparece el calendario con el detalle de las clases donde el Estudiante se encuentra inscripto. El calendario puede ajustarse por cuatrimestre, semestre, trimestre, mensual o quincenal. Por debajo del calendario se visualizan las referencias de cada color según la actividad. Hacia el final aparece el listado de las fechas de las **Mesas de Examen** a las que el Estudiante está inscripto.



Figura 43. Captura "Estado Estudiante".

En caso de que el Estudiante se encuentre con calidad "Pasivo" en la propuesta, le aparece en el combo al margen superior derecho de la pantalla la propuesta con color Rojo (**No estás activo en la Propuesta**) para diferenciarla en caso de que el Estudiante se encuentre en más de una propuesta formativa (Ver Figura 43).

Inscripción a Materias

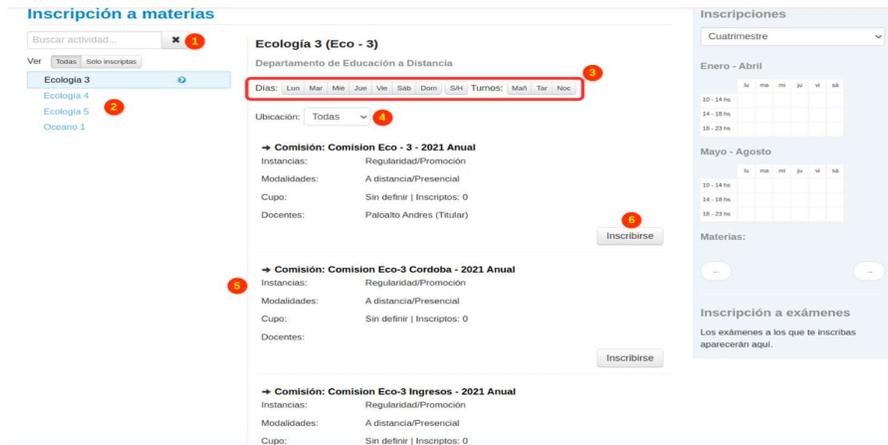


Figura 44. Captura "Inscripción a Materias".

En la sección izquierda de la Figura 44, se encuentra un listado de las actividades disponibles para la inscripción (2). Se puede seleccionar para ver **Todas las actividades** o sólo a las que ya nos hemos inscripto. También se cuenta con una herramienta de filtro para buscar una **actividad** por su nombre (1). Existe un menú de **Días** (3) donde se puede visualizar los días en que se encuentra distribuido el dictado de la comisión, también un filtro S/H donde se puede filtrar aquellas comisiones que no tengan definida banda horaria. El filtro **Ubicación** (4) permite filtrar todas las comisiones en todas las sedes definidas o bien por alguna sede en particular.

Al seleccionar una actividad aparecen listadas al margen izquierdo (5) las diferentes comisiones disponibles para dicha actividad. Para cada comisión se indica su **Nombre**, su **Período Lectivo**, las **Instancias** que tiene asociadas, su **Cupo**, la cantidad de **Inscritos** hasta el momento, el **Horario de las clases**, y los **Docentes** y **Modalidad**. Junto a cada una se cuenta con el botón **Inscribirse** (6) que permite realizar la inscripción a dicha comisión. En el caso de que la comisión cuente con subcomisiones, estas aparecen listadas como se ve a continuación:

Una vez que se hace clic en el botón **Inscribirse** el Sistema confirma la inscripción (el estado de la inscripción dependerá de cómo se haya configurado los parámetros y requisitos):

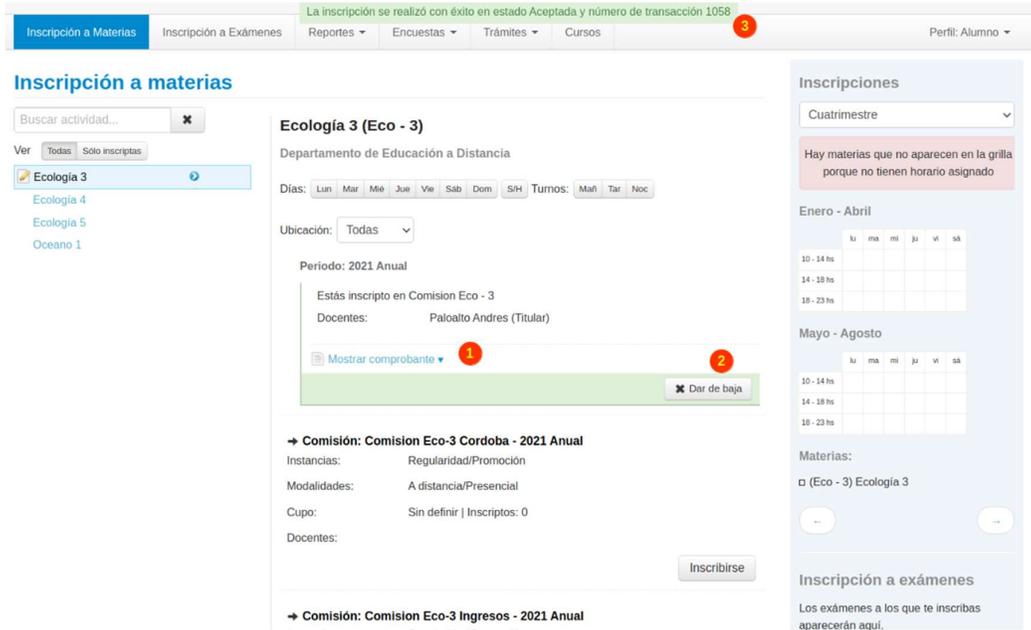


Figura 45. Captura “Inscripción exitosa a Materia”.

Como se puede ver en la Figura 45, la comisión a la que se ha inscripto aparece en verde y se muestra el mensaje "Estás inscripto en [Nombre de la Comisión]". Se cuenta con el botón **Mostrar Comprobante (1)** que al clickear despliega el comprobante de inscripción, el cual se puede imprimir o enviar por mail. En la parte superior se puede observar el estado de la inscripción y número de transacción de la inscripción (3) Si se quiere dar de baja la inscripción se debe clickear en el botón **Dar de Baja (2)**. El Sistema pregunta si está seguro de querer realizar la baja.

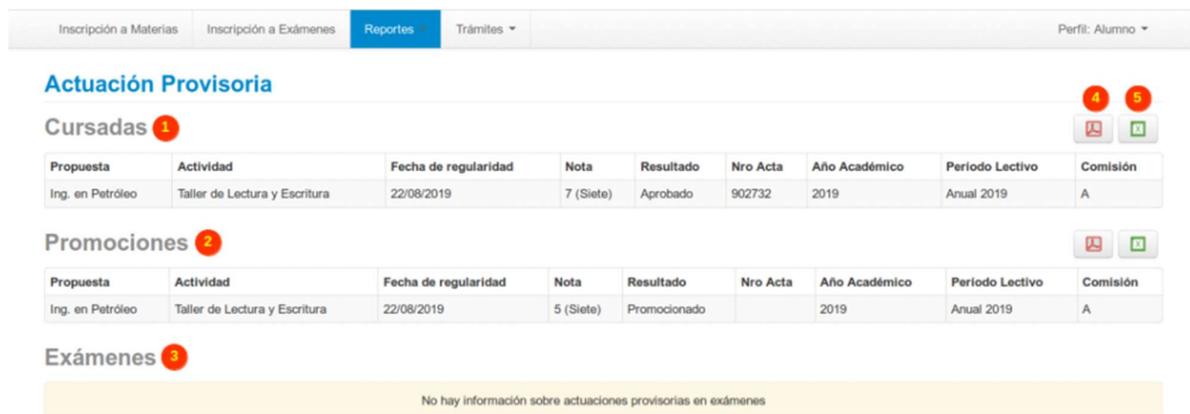


Figura 46. Captura “Baja exitosa de la Inscripción”.

Nota. El Sistema emite un mensaje confirmando la baja de la inscripción y permite ver el comprobante de baja (1).

Reportes - Actuación Provisoria

Este reporte lista las notas que el Estudiante tiene registradas en actas de cursadas/promociones/exámenes que están cargadas y que aún no se visualizan en la historia académica porque las actas no están cerradas. Se lista la actuación provisoria en todas las propuestas en donde se encuentre el Estudiante.



Propuesta	Actividad	Fecha de regularidad	Nota	Resultado	Nro Acta	Año Académico	Período Lectivo	Comisión
Ing. en Petróleo	Taller de Lectura y Escritura	22/08/2019	7 (Siete)	Aprobado	902732	2019	Anual 2019	A

Propuesta	Actividad	Fecha de regularidad	Nota	Resultado	Nro Acta	Año Académico	Período Lectivo	Comisión
Ing. en Petróleo	Taller de Lectura y Escritura	22/08/2019	5 (Siete)	Promocionado		2019	Anual 2019	A

No hay información sobre actuaciones provisionarias en exámenes

Figura 47. Captura “Actuación Provisoria”.

Como se puede observar en la Figura 47, al ingresar a la operación la pantalla muestra la actuación provisoria (notas cargadas en actas aún no cerradas) para las instancias de **Cursadas (1)**, **Promociones (2)** y **Exámenes (3)**. Para cada una de las entradas se informan una serie de datos tales como: *Propuesta, Actividad, Fecha de regularidad, Nota, Resultado, N° de Acta, Año Académico, Período Lectivo y Comisión* (en el caso de las actas de exámenes se informa la fecha y turno del examen). Para cada una se cuenta también con botones que permiten exportar el reporte en formato pdf (4) y Excel (5).

Reporte - Agenda

Este reporte lista la agenda de clases y exámenes del Estudiante. Por cada inscripción a actividad se visualizan los días, horarios y aula de cada actividad.

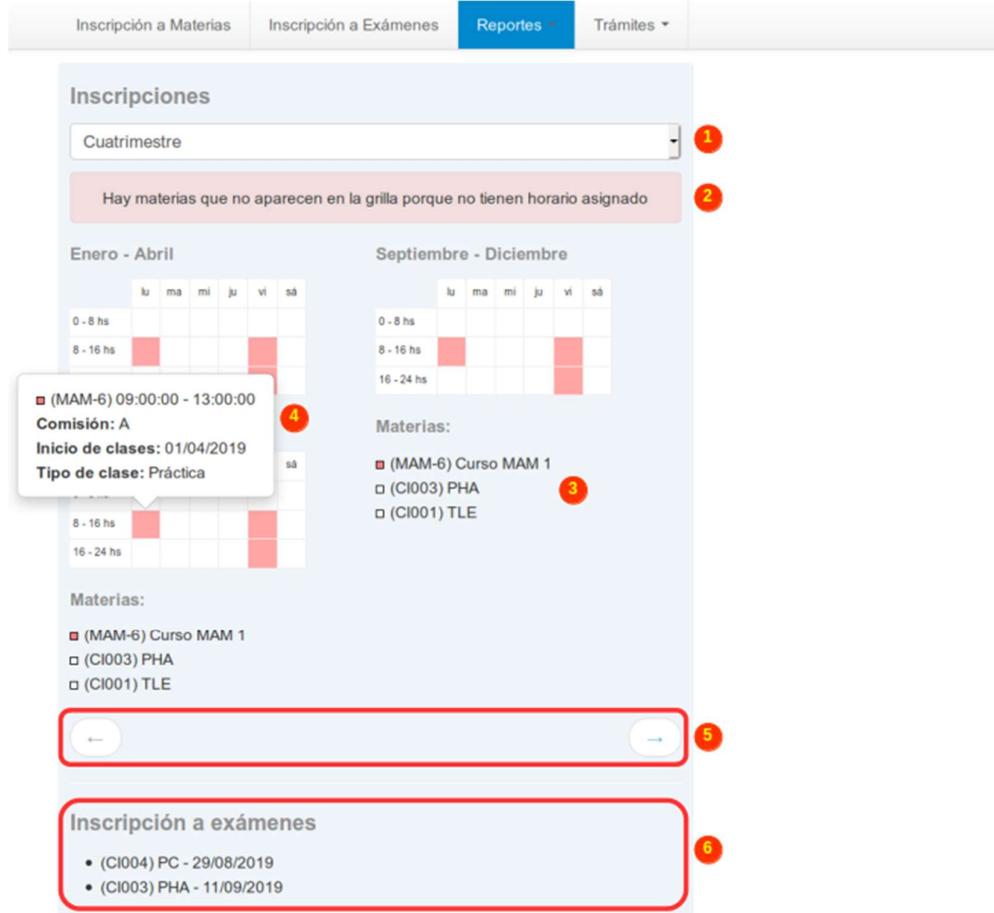


Figura 48. Captura “Inscripciones”.

Al ingresar al reporte la pantalla muestra una serie de calendarios donde se ven marcados los días y horarios de las clases que se encuentra cursando, esto se puede constatar en la Figura 48. Junto a estos calendarios se presentan las referencias de las actividades por color (3). En la sección superior se puede seleccionar la manera de agrupar los calendarios (1). Las opciones para elegir son: Quincena, Mes, Trimestre, Cuatrimestre, Semestre.

Mientras menor sea la unidad seleccionada, mayor será la cantidad de calendarios que se generarán. Para poder pasar de uno a otro se cuentan con los botones de las flechas que permiten desplazarse (5). Si alguna de las comisiones a las que se encuentra inscripto no poseen horario asignado, estas no aparecerán en la grilla y el Sistema lo informará mediante un mensaje (2). Al pasar el cursor por alguna de las clases de la grilla aparece una ventana con la información de la clase (4). Si se hace clic en la clase se abre una versión ampliada del calendario con una mayor diferenciación de días y horarios (Figura 49).

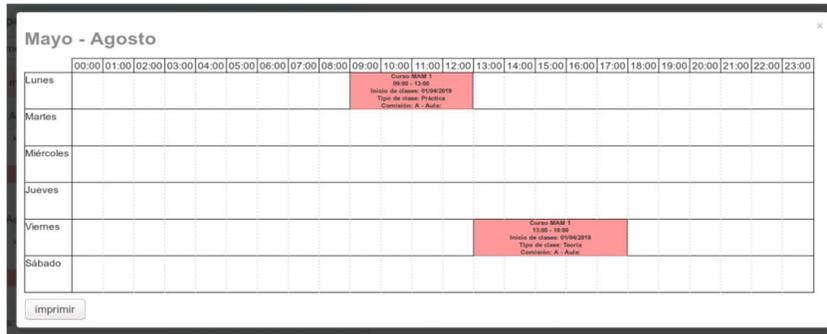


Figura 49. Captura “Calendario”.

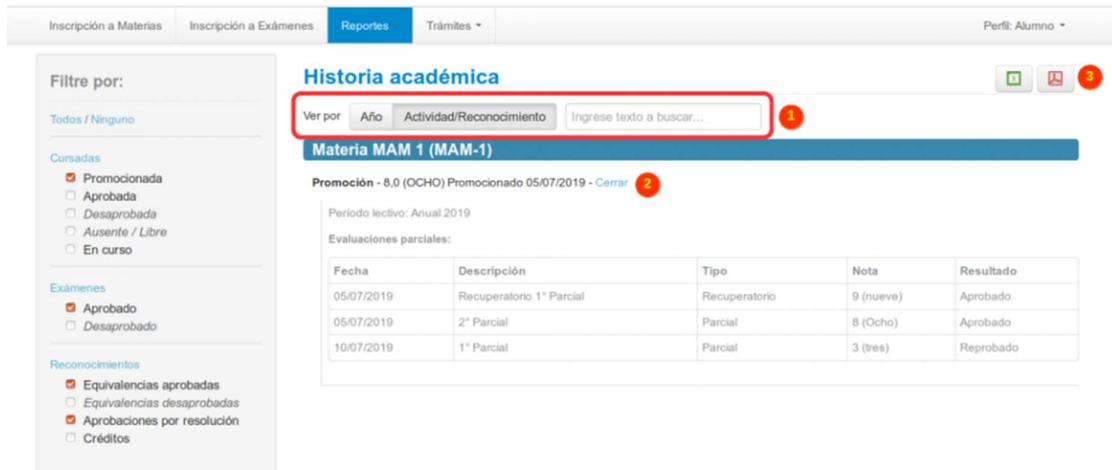
Finalmente, en la sección inferior de la Figura 48 se listan los Exámenes a los que está inscripto y la fecha de cada uno (6).



Figura 50. Captura “Historia Académica” de un Estudiante.

Como se ve en la Figura 50, la pantalla principal muestra dos caminos para consultar la Historia Académica. En el sector izquierdo se cuenta con una herramienta de filtro para buscar la historia de acuerdo con las instancias *Cursadas*, *Exámenes* y *Reconocimientos* (1). Al tildar cada uno de los checkbox que se presentan aquí se listan las actividades de la Historia Académica correspondientes al dato seleccionado. Por otro lado, en la parte central hay un listado de las consultas más habituales (2), estas son: Materias en curso, materias aprobadas, Cursadas aprobadas, Historia completa.

Al seleccionar la búsqueda deseada los resultados aparecen de la siguiente manera:



The screenshot shows the 'Historia académica' page with a navigation menu at the top (Inscripción a Materias, Inscripción a Exámenes, Reportes, Trámites) and a user profile (Perfil: Alumno). On the left, there is a 'Filtre por:' section with three categories: 'Cursadas' (Promocionada, Aprobada, Desaprobada, Ausente / Libre, En curso), 'Exámenes' (Aprobado, Desaprobado), and 'Reconocimientos' (Equivalencias aprobadas, Equivalencias desaprobadas, Aprobaciones por resolución, Créditos). The main content area is titled 'Historia académica' and features a search bar with 'Ver por' set to 'Actividad/Reconocimiento'. Below this, a blue bar highlights 'Materia MAM 1 (MAM-1)'. Underneath, it shows 'Promoción - 8,0 (OCHO) Promocionado 05/07/2019 - Cerrar'. The 'Período lectivo: Anual 2019' is noted, followed by 'Evaluaciones parciales:' and a table:

Fecha	Descripción	Tipo	Nota	Resultado
05/07/2019	Recuperatorio 1° Parcial	Recuperatorio	9 (nueve)	Aprobado
05/07/2019	2° Parcial	Parcial	8 (Ocho)	Aprobado
10/07/2019	1° Parcial	Parcial	3 (tres)	Reprobado

Figura 51. Captura “Historia Académica”.

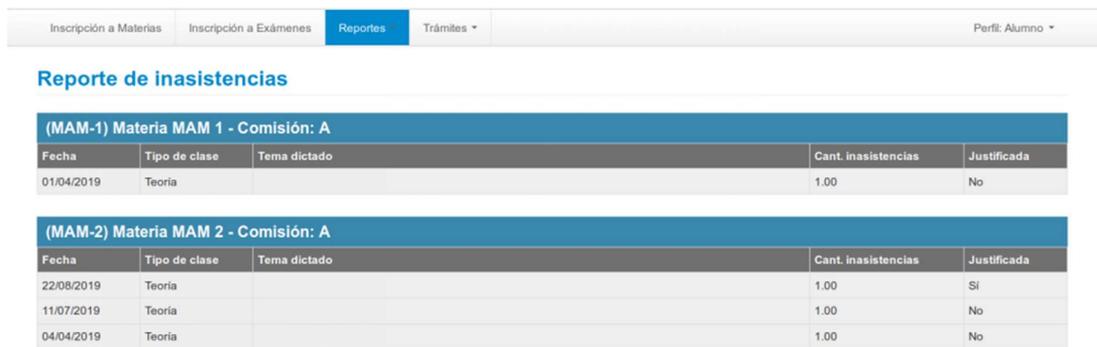
Se puede optar por ver el listado de actividades según el **Año Académico** o según **Actividad/Reconocimiento** (1) contando con un campo de filtro para cada opción.

Para cada uno de los registros se puede desplegar y cerrar los detalles de la información de este (2), la cual variará de acuerdo con el tipo de historial que se trate.

Se cuenta con la opción de descargar el reporte de Historia Académica en formato pdf o xls (3). (Figura 51)

Reporte - Inasistencias

En la pantalla se listan las inasistencias a clase que presenta el Estudiante agrupadas por actividad.



The screenshot shows a web interface with a navigation bar containing 'Inscripción a Materias', 'Inscripción a Exámenes', 'Reportes', and 'Trámites'. The 'Reportes' tab is active. Below the navigation bar, the title 'Reporte de inasistencias' is displayed. The main content area contains two tables. The first table is titled '(MAM-1) Materia MAM 1 - Comisión: A' and has columns for 'Fecha', 'Tipo de clase', 'Tema dictado', 'Cant. inasistencias', and 'Justificada'. It contains one row with the date 01/04/2019, 'Teoría' as the class type, and 'No' as the justification status. The second table is titled '(MAM-2) Materia MAM 2 - Comisión: A' and has the same columns. It contains three rows: 22/08/2019 (Teoría, Si), 11/07/2019 (Teoría, No), and 04/04/2019 (Teoría, No).

(MAM-1) Materia MAM 1 - Comisión: A				
Fecha	Tipo de clase	Tema dictado	Cant. inasistencias	Justificada
01/04/2019	Teoría		1.00	No

(MAM-2) Materia MAM 2 - Comisión: A				
Fecha	Tipo de clase	Tema dictado	Cant. inasistencias	Justificada
22/08/2019	Teoría		1.00	Si
11/07/2019	Teoría		1.00	No
04/04/2019	Teoría		1.00	No

Figura 52. Captura “Reporte de Inasistencias”.

Para cada una de ellas se indica: La Fecha, el Tipo de clase, el Tema dictado en la clase, la Cantidad de Inasistencia (si se trata media falta o de falta completa), si se encuentra justificada o no.

Reporte - Inscripciones

En esta sección se puede generar un reporte acerca de las inscripciones que se realizan. Tanto del período vigente como de periodos anteriores (Histórico).

A continuación, se detalla este apartado listando toda la información que tenemos disponible.

Inscripción a Materias | Inscripción a Exámenes | **Reportes** | Trámites ▾ | Perfil: Alumno ▾

Mis inscripciones

Cursadas - **Periodos lectivos vigentes**

Inscripciones históricas

Fecha inscripción	Año	Periodo lectivo	Propuesta	Actividad	Comisión	Subcomisión 2	Turno	Cátedra	Ubicación	Estado	Comprobantes 3	Moodle 4
23/08/2019 09:24	2019	Anual 2019	Ing. en Petróleo	Matemática (CI002)	A	Ver	Sin definir	Sin definir	Sede Unica	Aceptada	Generar	Ir
22/08/2019 10:23	2019	Anual 2019	Ing. en Petróleo	Problemas de Historia Argentina (CI003)	A	No tiene	Sin definir	Sin definir	Sede Unica	Aceptada	Generar	
22/08/2019 09:45	2019	Anual 2019	Ing. en Petróleo	Taller de Lectura y Escritura (CI001)	A	No tiene	Sin definir	Sin definir	Sede Unica	Aceptada	Generar	
21/08/2019 12:30	2019	Anual 2019	Carrera de Grado MAM 1	Materia MAM 1 (MAM-1)	C	No tiene	Sin definir	Sin definir	Sede Unica	Baja	Generar	
22/07/2019 12:26	2019	Anual 2019	Carrera de Grado MAM 1	Curso MAM 1 (MAM-6)	B	No tiene	Sin definir	Sin definir	Sede Unica	Baja	Generar	
11/07/2019 10:09	2019	Anual 2019	Carrera de Grado MAM 1	Curso MAM 1 (MAM-6)	A	No tiene	Sin definir	Sin definir	Sede Unica	Aceptada	Generar	

Exámenes - **Turnos de exámenes vigentes**

Inscripciones históricas

Fecha inscripción	Año	Turno	Llamado	Propuesta	Actividad	Mesa	Ubicación	Lugar	Fecha de examen	Estado	Comprobantes 5
22/08/2019 10:08:42	2019	Anual 2019	Llamado 01	Ingeniería en Petróleo	Problemas de Historia Argentina (CI003)	A	Sede Unica		11/09/2019	Aceptada	Generar
22/08/2019 10:08:38	2019	Anual 2019	Llamado 01	Ingeniería en Petróleo	Prácticas Culturales (CI004)	A	Sede Unica		29/08/2019	Aceptada	Generar

Figura 53. Captura “Mis inscripciones”.

En la parte superior (Ver Figura 53) se listan las inscripciones a cursadas y por debajo las inscripciones a exámenes. Para ambos casos se cuenta con un checkbox **(1)** que permiten ver todas las inscripciones históricas. Si no se marca, solo muestra las inscripciones a períodos lectivos vigentes.

En el caso de las inscripciones a cursadas cada registro muestra la siguiente información: Fecha de Inscripción, Año, Período Lectivo, Propuesta, Actividad, Comisión, **Subcomisión:** en el caso en que se cuente con subcomisiones, aparece el botón **Ver (2)**, que al clicar se muestra el tipo de clase, el nombre de la subcomisión, el horario y los docentes. También muestra información referida a: Turno, Cátedra, Ubicación, Estado de la Inscripción, **Comprobante:** aquí se cuenta con el botón **Generar (3)** que al clicarlo abre el comprobante de la inscripción.

Por último, se tiene información acerca de Moodle: aquí se informa si la comisión posee asociado un curso en Moodle. En la figura 53 se puede ver que en caso de que lo posea nos aparecerá el botón **Ir (4)** que al clickear redirige a la plataforma de moodle logueados con nuestro usuario.

Comprobante: aquí se cuenta con el botón **Generar (5)** que al clickearlo abre el comprobante de la inscripción.

Cronograma de evaluaciones



The screenshot shows the 'SIUGUARANI' interface for 'Bibliotecología'. The 'Reportes' menu is active, displaying the 'Cronograma de evaluaciones' for 'Teoría de los Libros II (TL-2)'. The table below lists the evaluation dates, types, and times.

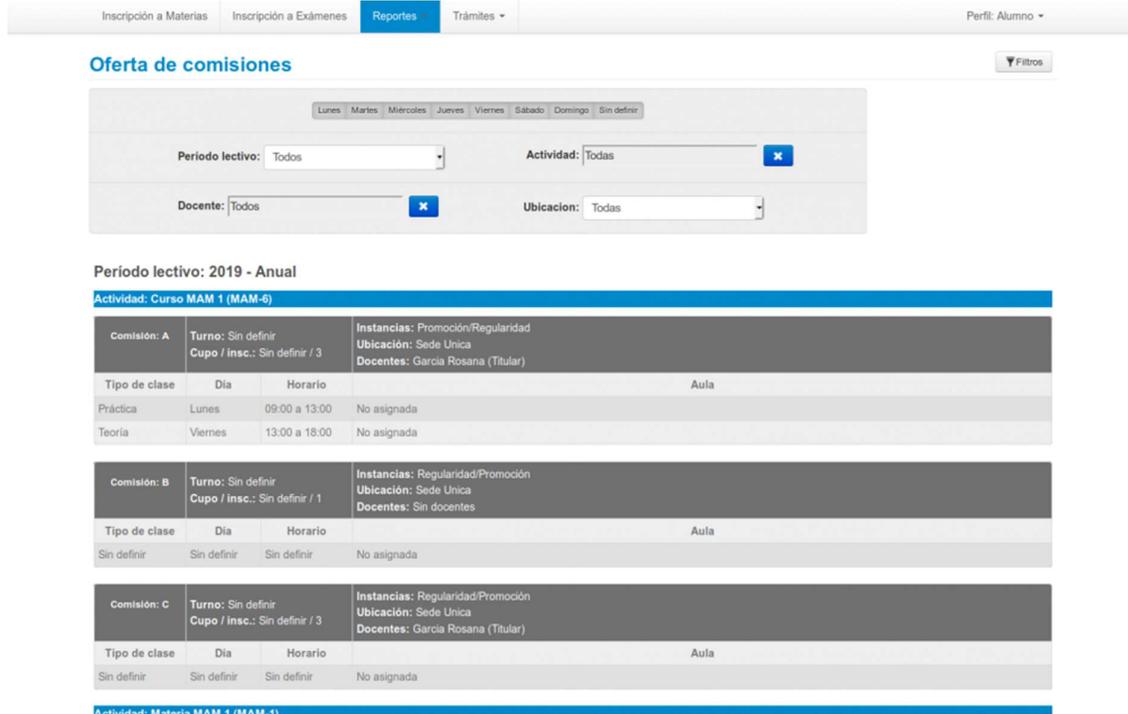
Fecha	Evaluación	Tipo	Hora Inicio	Hora Fin	Observaciones
18/05/2021	Evaluación Teoría de los Libros II	Parcial	18:00	20:00	
22/05/2021	Recuperatorio Evaluación teoría de los Libros II	Recuperatorio	18:00	20:00	

Figura 54. Captura “Cronograma de evaluaciones”.

En el reporte el Estudiante puede visualizar: Fecha, Evaluación, Tipo, Hora de Inicio, Hora Fin, Observación.

Reporte - Oferta de comisiones.

Este reporte lista las comisiones vigentes y futuras de las actividades de la propuesta del Estudiante.



The screenshot shows a web interface for 'Oferta de comisiones'. At the top, there are navigation tabs: 'Inscripción a Materias', 'Inscripción a Exámenes', 'Reportes', and 'Trámites'. A user profile 'Perfil: Alumno' is visible on the right. Below the navigation is a filter section with dropdown menus for 'Periodo lectivo' (set to 'Todos'), 'Actividad' (set to 'Todas'), 'Docente' (set to 'Todos'), and 'Ubicacion' (set to 'Todas'). A 'Filtros' button is on the right. The main content area is titled 'Período lectivo: 2019 - Anual' and 'Actividad: Curso MAM 1 (MAM-6)'. It displays three commission offers (A, B, and C) in a table format. Each offer includes details like 'Turno', 'Cupo / insc.', 'Instancias', 'Ubicación', 'Docentes', and a sub-table for 'Tipo de clase' with columns for 'Día', 'Horario', and 'Aula'.

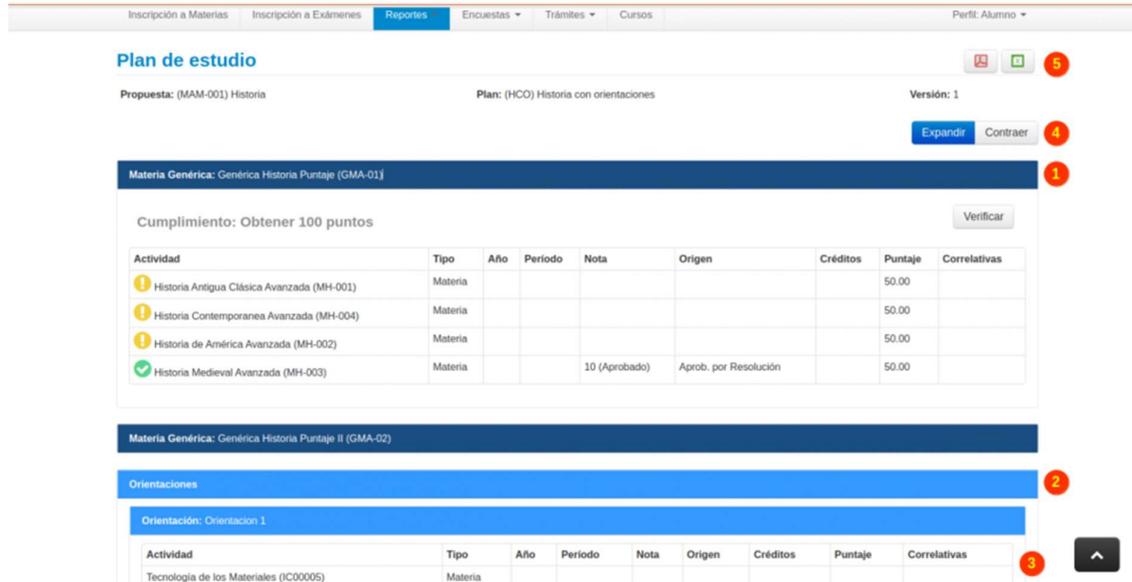
Actividad: Curso MAM 1 (MAM-6)			
Comisión: A	Turno: Sin definir	Instancias: Promoción/Regularidad	
	Cupo / insc.: Sin definir / 3	Ubicación: Sede Unica	
		Docentes: García Rosana (Titular)	
Tipo de clase	Día	Horario	Aula
Práctica	Lunes	09:00 a 13:00	No asignada
Teoría	Viernes	13:00 a 18:00	No asignada
Comisión: B			
	Turno: Sin definir	Instancias: Regularidad/Promoción	
	Cupo / insc.: Sin definir / 1	Ubicación: Sede Unica	
		Docentes: Sin docentes	
Tipo de clase	Día	Horario	Aula
Sin definir	Sin definir	Sin definir	No asignada
Comisión: C			
	Turno: Sin definir	Instancias: Regularidad/Promoción	
	Cupo / insc.: Sin definir / 3	Ubicación: Sede Unica	
		Docentes: García Rosana (Titular)	
Tipo de clase	Día	Horario	Aula
Sin definir	Sin definir	Sin definir	No asignada

Figura 55. Captura “Oferta de Comisiones”.

La pantalla muestra listadas las diferentes comisiones generadas para las actividades pertenecientes a sus propuestas y que pertenezcan a períodos lectivos vigentes o futuros y cuya fecha de publicación de comisiones sea menor o igual a la fecha actual. Las comisiones aparecen agrupadas en primer lugar en base al período lectivo y luego por actividad. Se presenta para cada una los siguientes datos: Nombre de la comisión, Turno, Cupo y cantidades de inscripciones hasta el momento, Instancias, Ubicación, Docentes, Tipos de clase, Día, Horario, Aula. (Ver Figura 55)

En la parte superior se cuenta con una herramienta de filtro donde se pueden buscar las comisiones ofertadas según el día de cursada, el período lectivo, la actividad, el docente y/o la ubicación.

Reporte - Planes de estudio



Plan de estudio

Propuesta: (MAM-001) Historia Plan: (HCO) Historia con orientaciones Versión: 1

Materia Genérica: Genérica Historia Puntaje (GMA-01)

Cumplimiento: Obtener 100 puntos

Actividad	Tipo	Año	Periodo	Nota	Origen	Créditos	Puntaje	Correlativas
Historia Antigua Clásica Avanzada (MH-001)	Materia						50.00	
Historia Contemporanea Avanzada (MH-004)	Materia						50.00	
Historia de América Avanzada (MH-002)	Materia						50.00	
Historia Medieval Avanzada (MH-003)	Materia			10 (Aprobado)	Aprob. por Resolución		50.00	

Materia Genérica: Genérica Historia Puntaje II (GMA-02)

Orientaciones

Orientación: Orientacion 1

Actividad	Tipo	Año	Periodo	Nota	Origen	Créditos	Puntaje	Correlativas
Tecnología de los Materiales (IC00005)	Materia							

Figura 56. Captura “Planes de Estudio”.

Dependiendo de cómo se encuentre armado el Plan de Estudio los datos que se muestren en el Reporte cambian. En la Figura 56 se puede observar que en la cabecera se indica el nombre de la Propuesta y del Plan. Por debajo aparecen en primer lugar las **Materias Genéricas (1)** de esta forma se muestran las optativas con oportunidad para imprimir (PDF y Excel) caso contrario no se visualizan dichas optativas. y luego las **Orientaciones (2)**, ambos campos en forma contraída. Debajo de ellos se listan los detalles de las Actividades obligatorias del Plan (3). Para cada una de ellas el Sistema muestra la siguiente información:

- Nombre y código de la actividad
- Tipo de actividad
- Año de cursada

- Período de cursada
- Nota (solo en los casos en los que el Estudiante haya aprobado la actividad).
- Origen: se detalla el origen de la nota o si el Estudiante se encuentra cursando la actividad.
- Créditos
- Puntaje
- Correlativas: en el caso de que la actividad tenga correlativas indicadas nos aparecerá el botón **Ver**. Al clickearlo se nos desplegarán los detalles de las correlativas:

Actividad	Tipo	Año	Período	Nota	Origen	Créditos	Puntaje	Correlativas				
Curso MAM 1 (MAM-6)	Curso											
Materia MAM 1 (MAM-1)	Materia			8,0 (Promocionado)	Promoción							
Materia MAM 2 (MAM-2)	Materia				En Curso			Ocultar				
<div style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px;"> <p>Para cursar Verificar</p> <p>Opción 1</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Requisito</th> <th style="width: 50%;">Condición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Materia MAM 1 (MAM-1)</td> <td>Regularizada</td> </tr> </tbody> </table> </div>									Requisito	Condición	Materia MAM 1 (MAM-1)	Regularizada
Requisito	Condición											
Materia MAM 1 (MAM-1)	Regularizada											
<div style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px;"> <p>Para aprobar Verificar</p> <p>Opción 1</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Requisito</th> <th style="width: 50%;">Condición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Materia MAM 1 (MAM-1)</td> <td>Aprobada</td> </tr> </tbody> </table> </div>									Requisito	Condición	Materia MAM 1 (MAM-1)	Aprobada
Requisito	Condición											
Materia MAM 1 (MAM-1)	Aprobada											
Seminario MAM 1 (MAM-7)	Seminario							Ver				
Tesis MAM 1 (MAM-8)	Tesis											

Figura 57. Captura “Detalle de Materias Correlativas”.

En la Figura 57 se ve que el botón **Ver** cambió su nombre a **Ocultar** para poder contraer la información desplegada.

También se cuenta en la parte superior con los botones **Expandir/Contraer (4)** que permite desplegar y contraer la información de los campos **Materias Genéricas** y **Orientaciones**. Al clickear en **Expandir** la información aparece como se muestra a continuación:

Materia Genérica: Genérica MAM 1 (GMAM-1)								
Cumplimiento: Obtener 3 créditos								Verificar
Actividad	Tipo	Año	Periodo	Nota	Origen	Créditos	Puntaje	Correlativas
Materia MAM 3 (MAM-3)	Materia					2.00	0.00	
Materia MAM 4 (MAM-4)	Materia					2.00	0.00	
Materia MAM 5 (MAM-5)	Materia					1.00	0.00	

Orientaciones								
Orientación: Orientación 1								
Actividad	Tipo	Año	Periodo	Nota	Origen	Créditos	Puntaje	Correlativas
A2 (-A2)	Materia							
Orientación: Orientación 2								
Actividad	Tipo	Año	Periodo	Nota	Origen	Créditos	Puntaje	Correlativas
A3 (-A3)	Materia							

Figura 58. Captura “Materia y Orientación”.

Se listan las actividades componentes de las materias genéricas y de las orientaciones, indicándose para cada una los mismos campos de información mencionados para las actividades obligatorias.

Por último, se cuenta también con la opción de descargar el Reporte del Plan de Estudio en formato pdf y xls (5) (Ver Figura 58).

Reporte - Seguimiento de solicitud de título

Este reporte permite visualizar el estado actual en el que se encuentra la solicitud del título y los pasos por los que fue pasando.

Fecha	Acción	Estado
27/08/2019	Emitir Certificado Analítico	Diplomado
26/08/2019	Emitir Certificado Analítico	Diplomado
23/08/2019	Emitir Certificado Analítico	Diplomado
23/08/2019	Emitir Certificado Analítico	Diplomado
23/08/2019	Certificado de Título en Trámite	Diplomado
23/08/2019	Certificado de Fin de Carrera	Diplomado
23/08/2019	Entregar Diploma	Diplomado
23/08/2019	Emitir TED II	Rectorado
23/08/2019	Emitir Nota	Sec. Gral. Académica
23/08/2019	Certificado de Fin de Carrera	Sec. Académica
23/08/2019	Emitir Disposición	Sec. Académica
23/08/2019	Emitir Certificado Analítico	En Área de Títulos
23/08/2019	Iniciar Solicitud	En Área de Títulos

Figura 59. Captura “Seguimiento de Solicitud de Título”.

En el reporte aparece en una barra azul el nombre del Certificado que se ha solicitado y el estado actual del mismo.

Reporte - Seguimiento de tesis

Este reporte permite visualizar el estado actual en el que se encuentran las presentaciones de tesis realizadas por el Estudiante y los pasos por los que fue pasando.

Fecha	Acción	Estado
03/09/2019	Presentar Tesis	Pendiente de entrega
03/09/2019	Entregar Tesis a Docentes	Entregado al Tribunal Docente
03/09/2019	Tesis observada por el Tribunal Docente	Pendiente de entrega
03/09/2019	Entregar Tesis a Docentes	Entregado al Tribunal Docente

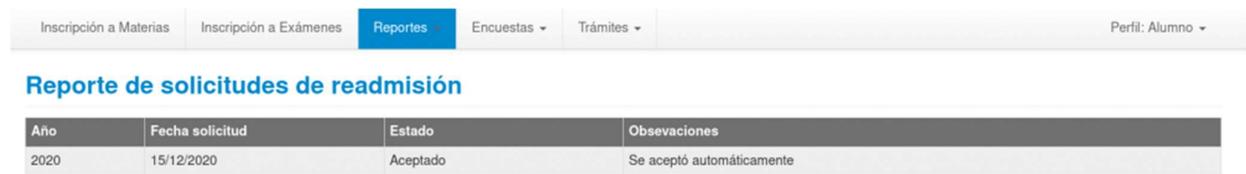
Figura 60. Captura Seguimiento de Tesis.

En el reporte aparece en una barra azul el nombre de la Tesis y el estado actual de la presentación de esta. Si se hace clic en la flecha descendente se despliega un listado de los

pasos e instancias por las que fue pasando la presentación de la tesis, indicándose para cada una la Fecha, la Acción que se realizó y el Estado. (Ver Figura 60)

Reporte - Solicitud de Readmisión

Este reporte permite visualizar las solicitudes de readmisión y su estado.



Año	Fecha solicitud	Estado	Obsevaciones
2020	15/12/2020	Aceptado	Se aceptó automáticamente

Figura 61. Captura “Reporte de solicitudes de readmisión”.

En el reporte se listan las diferentes solicitudes de readmisión que se hayan realizado y para cada una se indica el año en que fue realizada, la fecha de la solicitud, en qué estado se encuentra y un campo de observaciones sobre la misma. (Ver Figura 61)

Reporte - Porcentaje de avance de la Carrera

Este reporte permite visualizar el avance del Estudiante en la Carrera que se encuentre, donde visualiza las orientaciones elegidas, % de avance, y la cantidad de materias aprobadas.

Encuestas

Encuestas Pendientes

El objetivo de esta operación es que el Estudiante pueda visualizar las encuestas que tiene pendientes y acceder a responderlas.

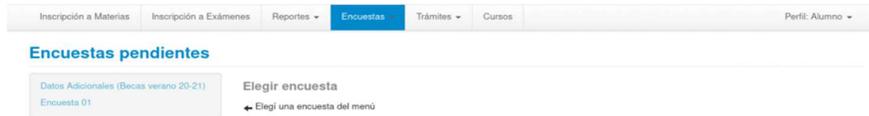


Figura 62. Captura “Encuestas Pendientes”.

Como se puede observar en la Figura 62, al ingresar a la operación aparecen listadas en la sección izquierda las encuestas que están pendientes de resolver y el Sistema no pedirá que se elija una.

Al hacer clic en la encuesta elegida la misma se despliega para poder ser contestada:

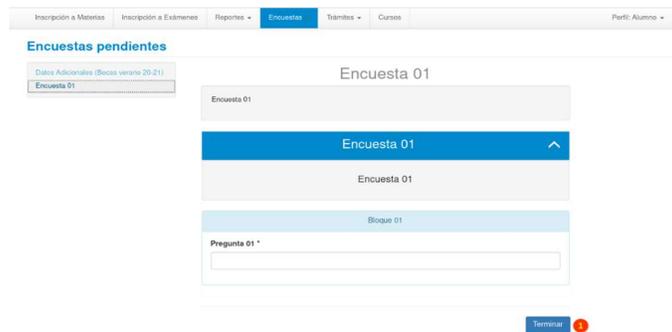


Figura 63. Captura “Encuesta”.

Una vez respondidos todos los datos de la encuesta se debe hacer clic en el botón **Terminar Encuesta (1)**. El Sistema muestra un mensaje agradeciéndoles por haber respondido la encuesta y aparece el comprobante de encuesta respondida:

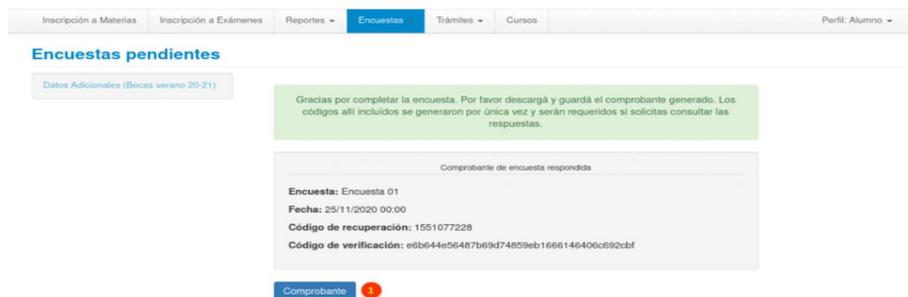


Figura 64. Captura “Encuesta completada exitosamente”.

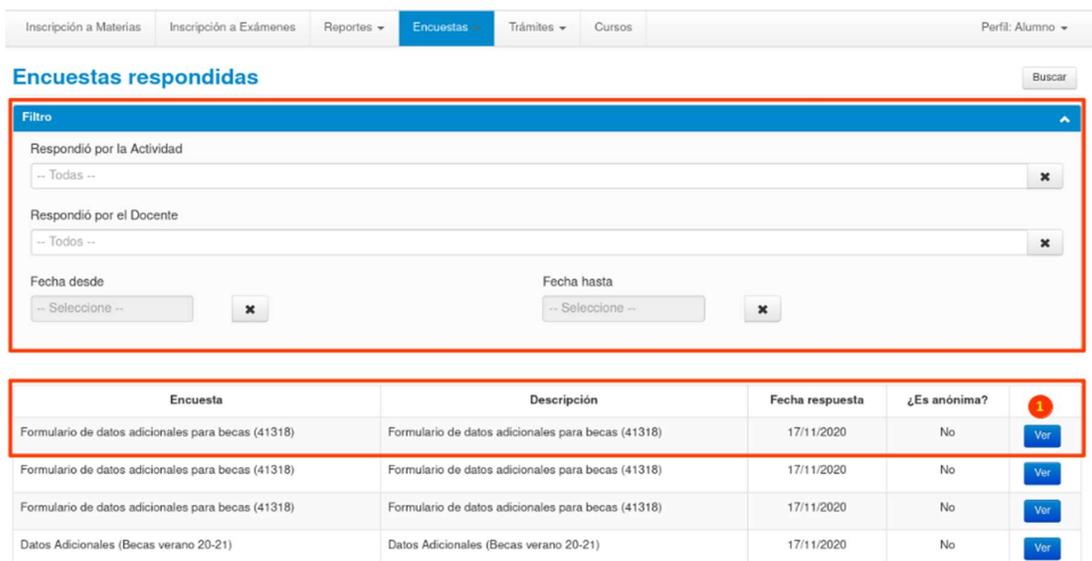
Cuenta con el botón **Comprobante (1)** que al clickear descarga el comprobante en formato pdf (Ver Figura 64).

Encuestas Respondidas

El objetivo de este reporte es permitir al Estudiante visualizar las encuestas que ya respondieron.

En la sección superior se cuenta con una herramienta de filtro para poder buscar la encuesta con mayor facilidad. En ella se puede filtrar de acuerdo con la actividad sobre la que se realizó la encuesta o de acuerdo con el docente sobre el que se realizó (en el caso de encuesta de tipo docente), así como también de acuerdo al rango de fechas de la encuesta. En la sección inferior se listan las encuestas que se han respondido.

Para cada una de ellas se señala: Nombre de la encuesta, Descripción, Fecha en la que responde la encuesta, Si la encuesta es anónima o no.



The screenshot shows a web interface with a navigation bar at the top containing 'Inscripción a Materias', 'Inscripción a Exámenes', 'Reportes', 'Encuestas', 'Trámites', and 'Cursos'. The 'Encuestas' tab is active. On the right, there is a 'Perfil: Alumno' dropdown and a 'Buscar' button. Below the navigation bar, the title 'Encuestas respondidas' is displayed. A filter section is highlighted with a red box, containing three filters: 'Respondió por la Actividad' (set to '-- Todas --'), 'Respondió por el Docente' (set to '-- Todos --'), and 'Fecha desde' (set to '-- Seleccione --'). Below the filter section is a table with the following data:

Encuesta	Descripción	Fecha respuesta	¿Es anónima?	
Formulario de datos adicionales para becas (41318)	Formulario de datos adicionales para becas (41318)	17/11/2020	No	1 Ver
Formulario de datos adicionales para becas (41318)	Formulario de datos adicionales para becas (41318)	17/11/2020	No	Ver
Formulario de datos adicionales para becas (41318)	Formulario de datos adicionales para becas (41318)	17/11/2020	No	Ver
Datos Adicionales (Becas verano 20-21)	Datos Adicionales (Becas verano 20-21)	17/11/2020	No	Ver

Figura 65. Captura “Encuestas Respondidas”.

Como se observa en la Figura 65, también se cuenta con el botón **Ver (1)** para poder visualizar las respuestas que se dieron en la encuesta. Al hacer clic en dicho botón, si la encuesta es anónima se abre la siguiente ventana:

Código de recuperación 1

Código de verificación 2

Ver 3

Ejemplo de código de recuperación y código de verificación dentro del comprobante de encuesta respondida (resaltado en celeste):

Comprobante de encuesta respondida

Encuesta de Ayuda	
Fecha	04/01/2016 00:00
Código de recuperación	1558845899
Código de verificación	6a19e1485986a43114244bd12c2b39c3950162c

Cerrar 4

Figura 66. Captura “Ver Respuestas”.

Allí se debe ingresar el **Código de Recuperación (1)** y el **Código de Verificación (2)** que se encuentran en el comprobante tal como se muestra en el ejemplo. Una vez ingresados los códigos, se hace clic en el botón **Ver (3)** y el Sistema muestra la encuesta con las respuestas que se brindaron. En la sección inferior se encuentra el botón **Cerrar (4)** para cerrar esta ventana y regresar a la pantalla principal. Si la encuesta NO es anónima entonces no se solicitan los códigos. (Ver Figura 66)

Trámites

El Sistema cuenta con diferentes tipos de trámites que el Estudiante puede realizar.

Mis Datos personales

Esta operación permite al Estudiante consultar y modificar sus datos censales.

Al ingresar a la operación el Sistema muestra automáticamente los campos de los datos censales a completar con la información que ya fue cargada previamente:

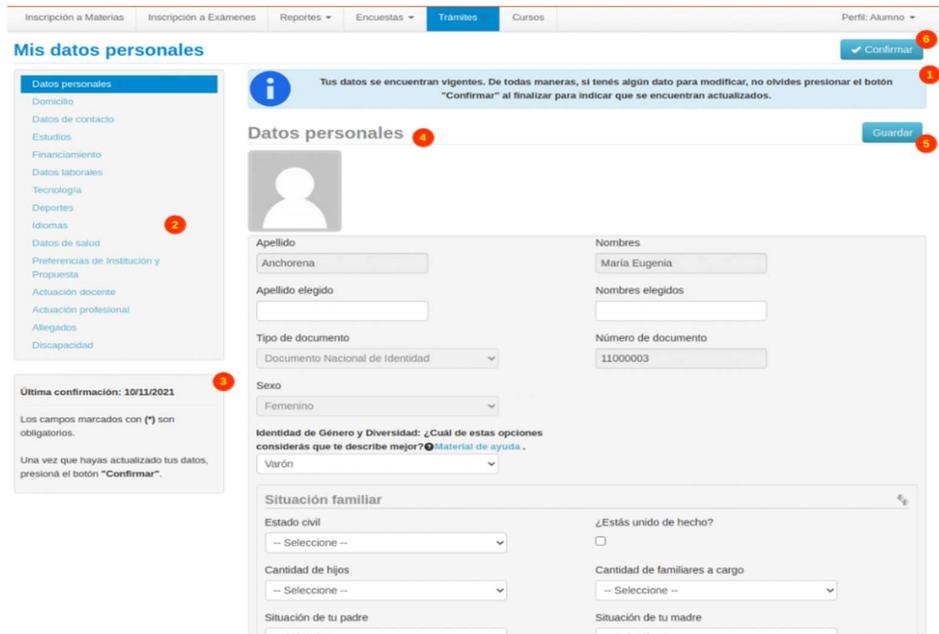


Figura 67. Captura “Mis Datos Personales”.

Siguiendo la Figura 67, en un cuadrante azul aparece un mensaje que informa si los datos se encuentran vigentes o deben ser actualizados (1). En la sección izquierda aparece listado un índice de las diferentes solapas de los datos censales (2). Al ingresar a cada una de ellas se despliegan en la parte derecha los campos de esa solapa para que se completen o modifiquen (4). Para guardar los datos ingresados para cada solapa se debe hacer clic en el botón **Guardar** (5). Por debajo del índice se cuenta también con un recuadro donde se informa la fecha de la última confirmación de los datos censales y se indica información importante (3). Una vez que se hayan actualizado los datos se debe hacer clic en el botón **Confirmar** (6) para concluir la actualización.

En el caso de que falten completar datos obligatorios, aparecen resaltadas en rojo las solapas del índice que poseen campos que deben ser completados. De la misma manera, cada uno de los campos obligatorios a completar aparece en color rojo junto con la leyenda "Es necesario completar este campo para confirmar":

Figura 68. Captura “Alerta Datos Incompletos”.

Como se muestra en la Figura 68, en la pantalla principal el Estudiante/a puede visualizar los requisitos que adeuda presentar a la institución, se visualiza en el centro de la pantalla con un cartel color naranja. De esta manera se trata de que los Estudiantes estén presentes de los requisitos que adeudan y al mismo tiempo la fecha límite para presentar los requisitos.

Requisito	Fecha límite presentación
Adeuda DNI	31/03/2020
Título Secundario Completo (Con Legalización)	31/03/2020
vacunas	31/03/2020

Figura 69. Captura “Requisitos adeudados”.

Estudios Cursados

En esta solapa el Estudiante podrá ingresar los datos relacionados a los estudios que haya realizado o esté realizando, No hizo estudios o tiene estudios:

- Primario
- Secundario
- Superior
- Universitario
- Posgrado

El Estudiante una vez ingresado y guardado sus estudios realizados **NO** puede volver a modificar como tampoco puede eliminar. Para realizar estos pasos el **usuario de gestión** debe controlar estos estudios ingresados y en caso de algún tipo de modificación que se requiera debe eliminarlo, permitiéndole al Estudiante volver a cargar un nuevo estudio realizado desde autogestión.



Figura 70. Captura “Estudios”.

Orientaciones

A través de esta operación el Estudiante puede inscribirse a una orientación perteneciente a su plan de estudio.

En la sección superior de la pantalla se encuentra un menú disponible para el Estudiante. En este caso en particular se selecciona la opción **Trámites** para iniciar el proceso de inscripción a una orientación.

Haciendo clic en la opción **Orientación** se dirige a la siguiente pantalla:

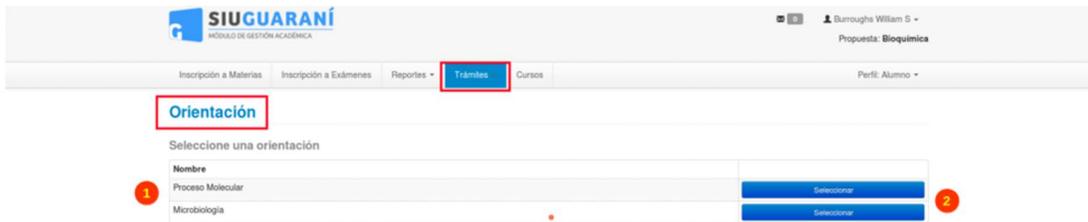


Figura 71. Captura “Orientación”.

Se observa en la Figura 71, que en este caso en particular existen dos **orientaciones** (1) el Estudiante puede seleccionar cualquiera de ellas mediante el botón **seleccionar** (2). Al momento de seleccionar por una opción en particular se observa la siguiente pantalla:

Donde pregunta si está seguro de aceptar esta orientación. Al momento de seleccionar afirmativamente por la orientación el Sistema confirma y muestra la siguiente pantalla:



Figura 72. Captura “Orientación guardada con éxito”.

De esta forma se observa cómo queda definida la orientación seleccionada, donde el Estudiante solamente puede optar por una orientación del plan de estudio.

Solicitar constancias y certificados



Constancia	Fecha solicitud	Presentar a	Solicitado en	Copias	Estado	Fecha vencimiento	
Constancia de Actividades Aprobadas	03/09/2019	Central de Pasajes	Autogestión	1	Online	03/10/2019	 1

Figura 73. Captura “Listado de Solicitudes”.

Esta operación permite a un Estudiante solicitar constancias y/o certificados y ver el estado de sus solicitudes.

Nos aparecen aquí listadas las solicitudes de constancias y certificaciones realizadas por el Estudiante. Para cada una de ellas se detalla:

- Nombre de la Constancia
- Fecha de Solicitud
- Presentar a (ante quién será presentada la constancia)
- Solicitado en (se especifica si se solicitó a través del módulo de Autogestión o de Gestión)
- Cantidad de Copias
- Estado (si permite la descarga online o si debe ser retirado por ventanilla)
- Fecha de Vencimiento

En el caso de que el estado sea online (es decir, que se permita descargar desde el módulo de Autogestión), aparece un botón con el ícono de pdf **(1)** que permite descargar la constancia. Por defecto aparecen listadas las solicitudes realizadas en el período lectivo vigente. Si se desea visualizar todas las solicitudes históricas se debe tildar el checkbox

Solicitudes históricas (2). Se cuenta también con el botón **Nueva Solicitud (3)** que permite solicitar una nueva constancia o certificado.

Nueva Solicitud

Al clicar en el botón **Nueva Solicitud** se abre la siguiente pantalla:

La imagen muestra una interfaz de usuario web con un menú de navegación superior que incluye 'Inscripción a Materias', 'Inscripción a Exámenes', 'Reportes' y 'Trámites' (destacado). A la derecha del menú se indica 'Perfil: Alumno'. El título principal de la sección es 'Solicitar constancias'. El formulario contiene: un menú desplegable para seleccionar una constancia (marcado con un 1), un campo de texto para 'Copias' (marcado con un 2), un campo de texto para 'Presentar a' (marcado con un 3) y un área de texto para 'Observaciones' (marcado con un 4). En la parte inferior derecha del formulario hay dos botones: 'Guardar' (marcado con un 5) y 'Volver' (marcado con un 6).

Figura 74. Captura “Solicitar Constancias”.

Ver Figura 74. Aquí deberemos seleccionar la constancia que deseamos solicitar (1)

- **Constancia de Estudiante Regular**
- **Constancia de Título en Trámite**
- **Constancia de actividades aprobadas**
- **Constancia de actividades Desaprobadas**
- **Constancia de Actividades rendidas por Examen**
- **Constancia de Aprobación de Curso**
- **Constancia de Asistencia a Clase**
- **Constancia de Asistencia a Curso**
- **Constancia de Evaluación Parcial**

- **Constancia de Promedio Académico**
- **Constancia de Promedio Académico sin Aplazos**
- **Examen Final**
- **Evaluación Parcial**
- **Promedio Académico**
- **Actividades Aprobadas**
- **Aprobación de Curso**
- **Asistencia a Curso y Asistencia a Clase**

Indicar la cantidad de copias **(2)** A quién será presentada **(3)** Indicar las observaciones que se quieran cargar **(4)**.

Una vez completados los datos se hace clic en el botón **Guardar (5)** para completar la solicitud. También se cuenta con el botón **Volver (6)** para descartar la solicitud y regresar a la pantalla principal.

Preinscripción a propuesta

A través de esta operación los Estudiantes y docentes puede preinscribirse a las diferentes propuestas formativas que la institución brinde.

Se ingresa a la operación desde el menú principal haciendo clic en la opción **Trámites (1)** y luego en el submódulo **Preinscripción a Propuestas:**

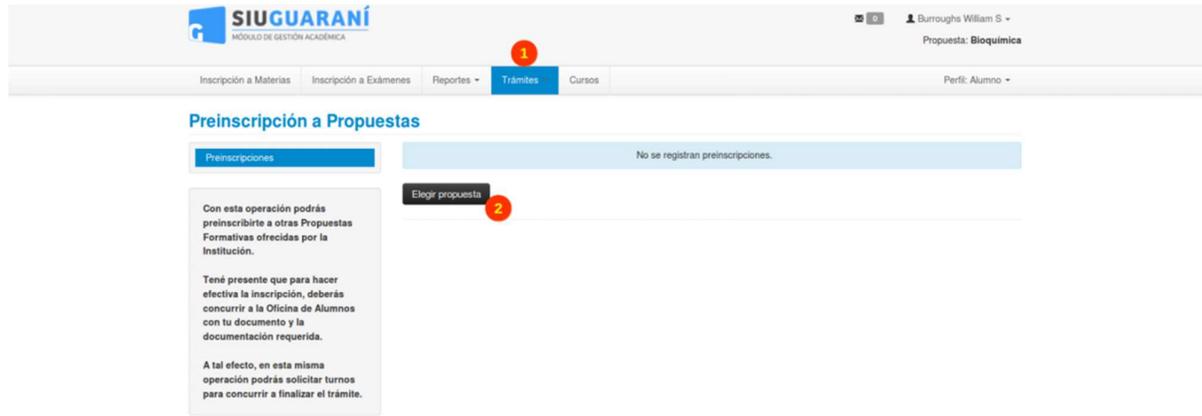


Figura 75. Captura “Preinscripción a Propuesta”.

Haciendo clic en el botón **Elegir Propuesta (2)** se procede a la siguiente ventana donde se selecciona la propuesta a la que se desea inscribir.

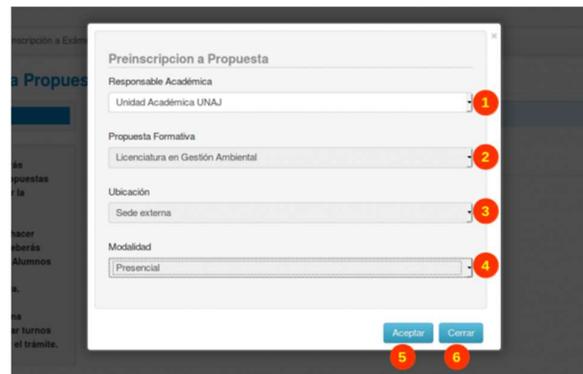


Figura 76. Captura “Elegir Propuesta”.

En la pantalla puede observarse las opciones que el Estudiante debe seleccionar para preinscribirse a una propuesta formativa.

- **Responsable Académica (1)**
- **Propuesta Formativa (2)**
- **Ubicación (3)**
- **Modalidad (4)**

Una vez seleccionados los campos pertinentes a la selección de la propuesta formativa se debe hacer clic en el botón **Aceptar (5)** de modo contrario si no se desea inscribir se debe hacer clic en el botón **cerrar (6)**.



Figura 77. Captura “Presentación de documentación - Propuesta”.

En la Figura 77 se observa que en la siguiente pantalla el Estudiante debe seleccionar el **Turno (1)** en esta sección puede solicitar un turno para presentar la documentación que el Estudiante debe presentar en ventanilla de la universidad para efectivamente inscribirse en la propuesta, para ello debe hacer clic en el icono de **Agenda (3)**.

Selecciona el **Día y Hora**:

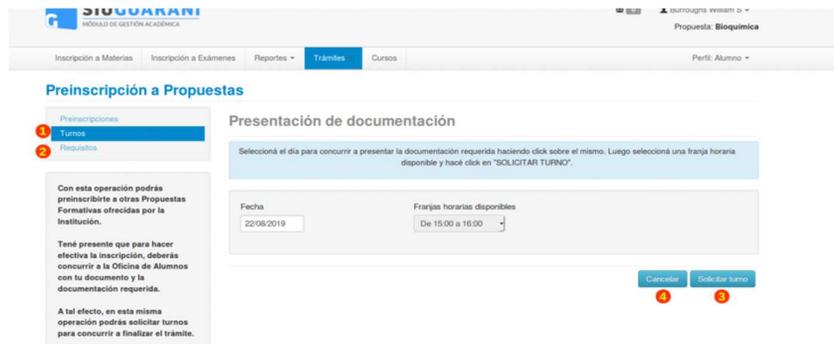


Figura 78. Captura “Día y Hora”.

Una vez definido el horario y el día, se procede a confirmar haciendo clic en el botón **Solicitar Turno (3)** caso contrario **Cancelar (4)**. (Ver Figura 78)

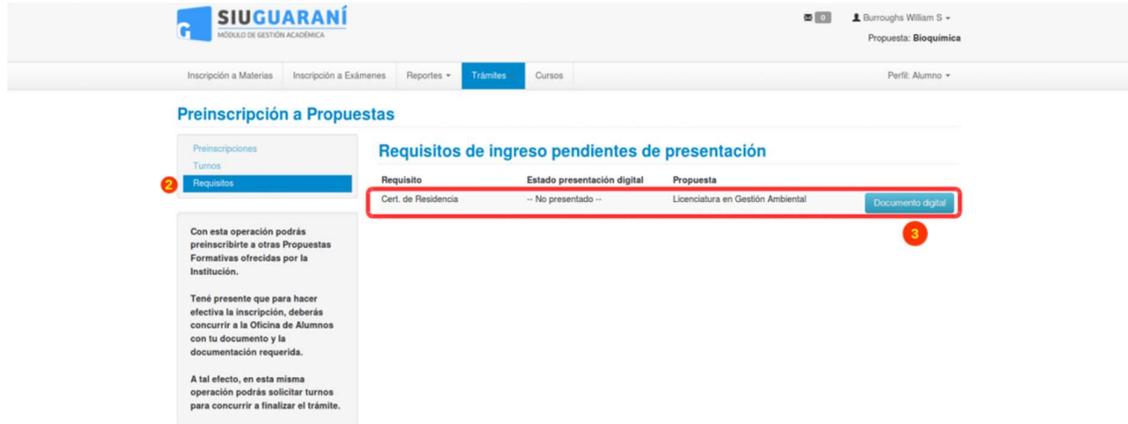


Figura 79. Captura “Requisitos - Propuesta”.

Se procede con la siguiente pestaña **Requisitos (2)** en esta pestaña se puede observar los requisitos de ingreso que la universidad haya definido para esta propuesta formativa donde el Estudiante puede presentar para confirmar su preinscripción. En este caso el Estudiante puede subir el documento que se solicita de manera digital haciendo clic en el botón **Documento Digital (3)**. (Ver Figura 79)

En esta sección se pueden cargar documentos digitales como presentación del requisito:

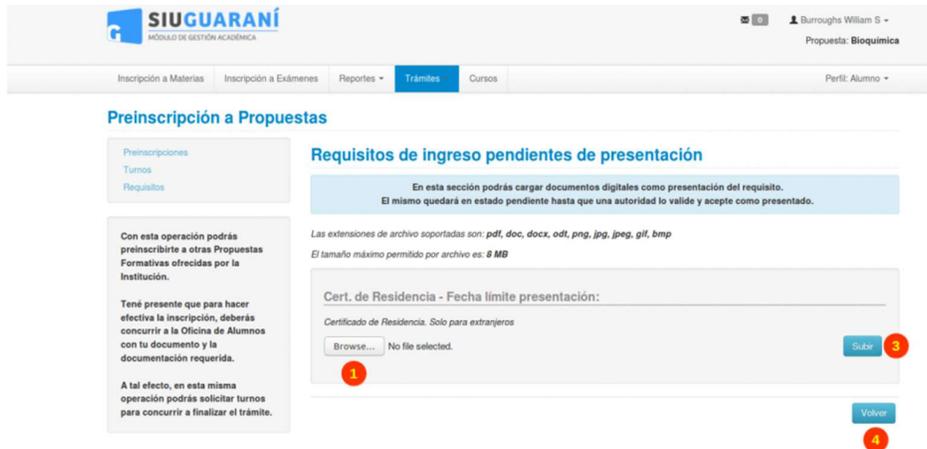


Figura 80. Captura “Requisitos pendientes de Presentación”.

Haciendo clic en el botón **Browse (1)** se busca y selecciona el documento correspondiente. Una vez seleccionado se debe subir al repositorio, para esto se hace clic en el botón **Subir (3)**.

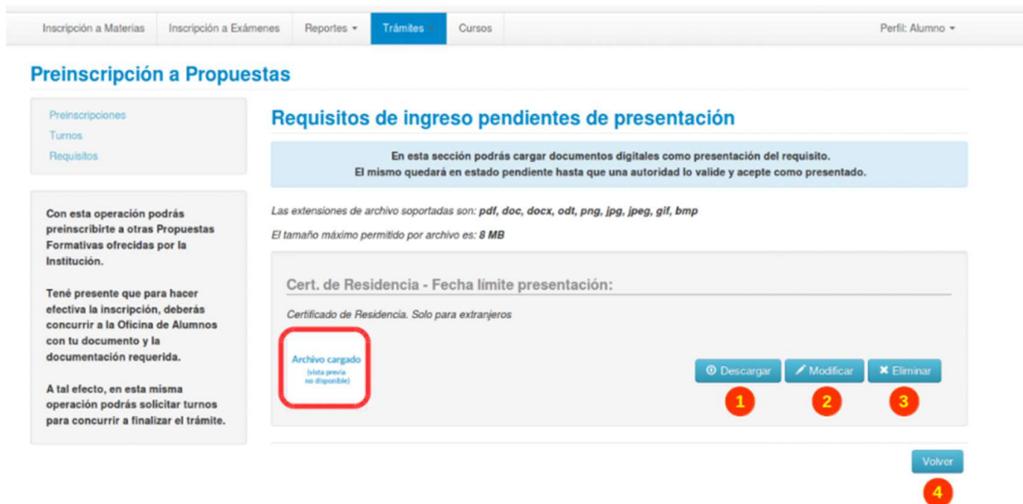


Figura 81. Captura “Certificado de Residencia”.

En la Figura 81 se puede observar cómo queda subido el documento digital, se puede **descargar (1)**, **modificar (2)** el documento o bien **eliminar (3)**. El mismo queda en estado **pendiente** hasta que una autoridad lo valide y acepte como presentado. Se puede cancelar esta operación haciendo clic en **volver (4)**.

En esta pantalla final se puede observar cómo el Estudiante puede volver a descargar la ficha de preinscripción desde **PDF**.

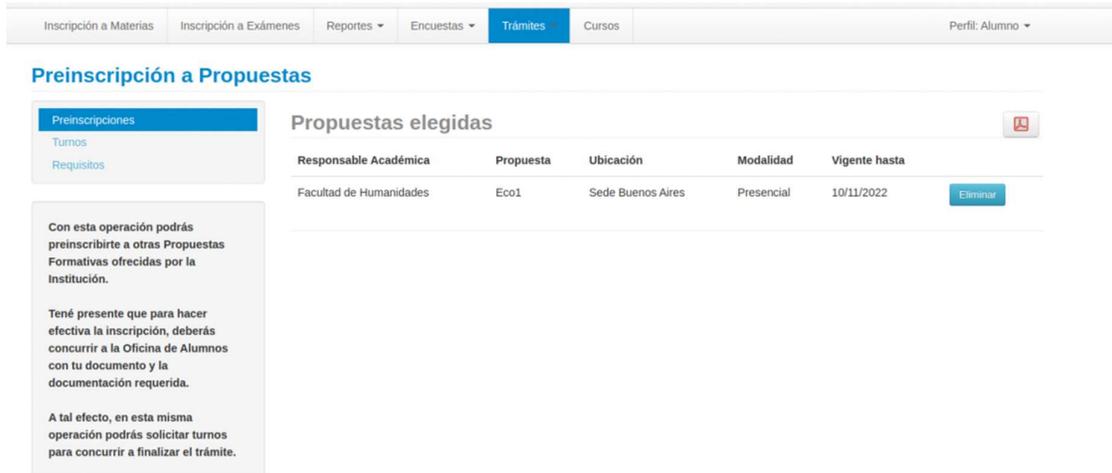


Figura 82. *Captura de Pantalla “Propuestas elegidas”.*

Solicitar certificación

El objetivo de esta operación es permitir que un Estudiante pueda iniciar el trámite de obtención de su certificación una vez cumplimentados los requisitos correspondientes.

Al ingresar a la operación aparece la siguiente pantalla:



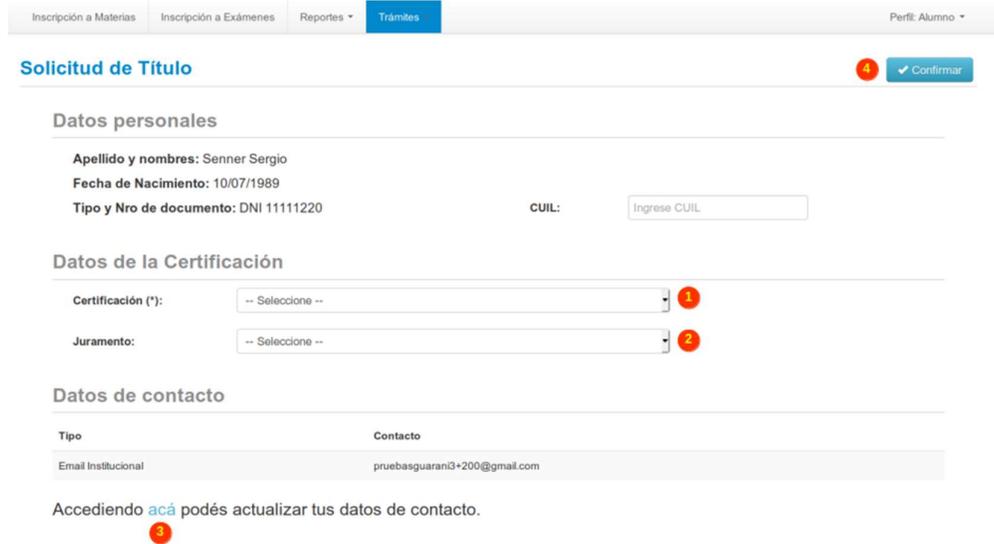
Figura 83. *Captura “Nueva solicitud de certificación”.*

Aparecen listadas aquí las solicitudes de certificación realizadas. En caso de no haber realizado ninguna solicitud aún nos aparecerá el mensaje "No hay solicitudes para mostrar".

Para realizar una solicitud de certificación se debe hacer clic en el botón **Nueva Solicitud (1)**.
(Ver Figura 83)

Nueva Solicitud

El Sistema abre la siguiente pantalla:



Inscripción a Materias | Inscripción a Exámenes | Reportes | **Trámites** | Perfil: Alumno

Solicitud de Título 4

Datos personales

Apellido y nombres: Senner Sergio
Fecha de Nacimiento: 10/07/1989
Tipo y Nro de documento: DNI 11111220 CUIL:

Datos de la Certificación

Certificación (*): 1
Juramento: 2

Datos de contacto

Tipo	Contacto
Email Institucional	pruebasguaran3+200@gmail.com

Accediendo [acá](#) podés actualizar tus datos de contacto. 3

Figura 84. Captura “Solicitud de Título”.

La misma se encuentra dividida en tres secciones:

- La primera sección es la de **Datos Personales**. Aquí se indica el Nombre y Apellido del Estudiante, su fecha de nacimiento, su tipo y número de documento y su CUIL (en caso de no estar informado aparece un campo para que se ingrese).
- La sección de **Datos de la Certificación**: Aquí se debe seleccionar la **Certificación (1)** que se solicita, y de forma opcional el **Juramento (2)** que se desea.
- La última sección es la de **Datos de Contacto**: Aquí se informan los datos de contacto del usuario que se hayan cargado, como email, teléfono, fax, etc. Se cuenta con un link **(3)** con el cual podemos editar estos datos.

Una vez que se completan y controlan todos los datos se debe hacer clic en el botón **Confirmar (4)** para completar la solicitud. Si el Estudiante ha aprobado las actividades necesarias y

cumplido con los requisitos solicitados su solicitud es procesada y el Sistema la lista en la pantalla principal de la operación:



Titulo	Fecha inicio trámite	Estado actual	Fecha cambio estado
Certificado de grado MAM	23/08/2019	Diplomado	27/08/2019

Figura 85. Listado de solicitudes de certificaciones.

En caso contrario, de no cumplir con los requisitos, el Sistema no procesa la solicitud y aparece el siguiente mensaje:

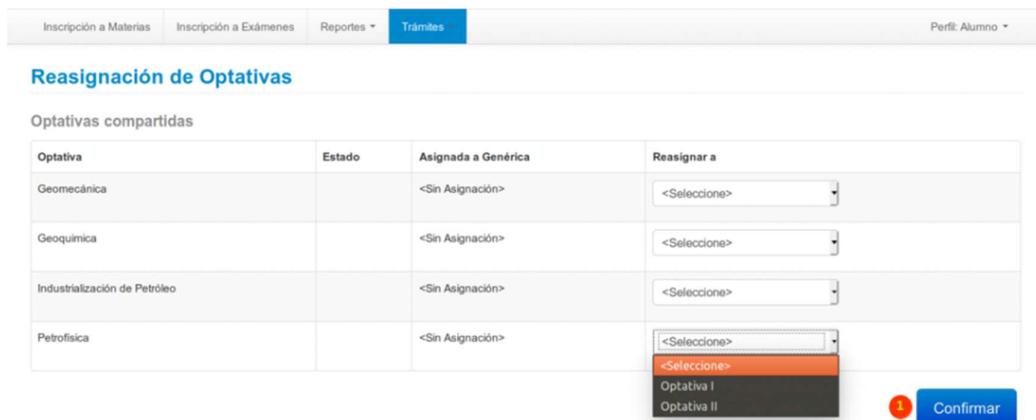
No cumplís con las condiciones para obtener esta certificación

Figura 86. Captura “No cumplís con las condiciones para obtener la certificación”.

Reasignar optativas

Esta operación permite al Estudiante reasignar aquellas Actividades Optativas que se encuentren en más de una Actividad Genérica en su Plan de Estudio.

Al ingresar a la operación aparecen listadas aquellas Actividades Optativas que se encuentran en más de una Genérica:



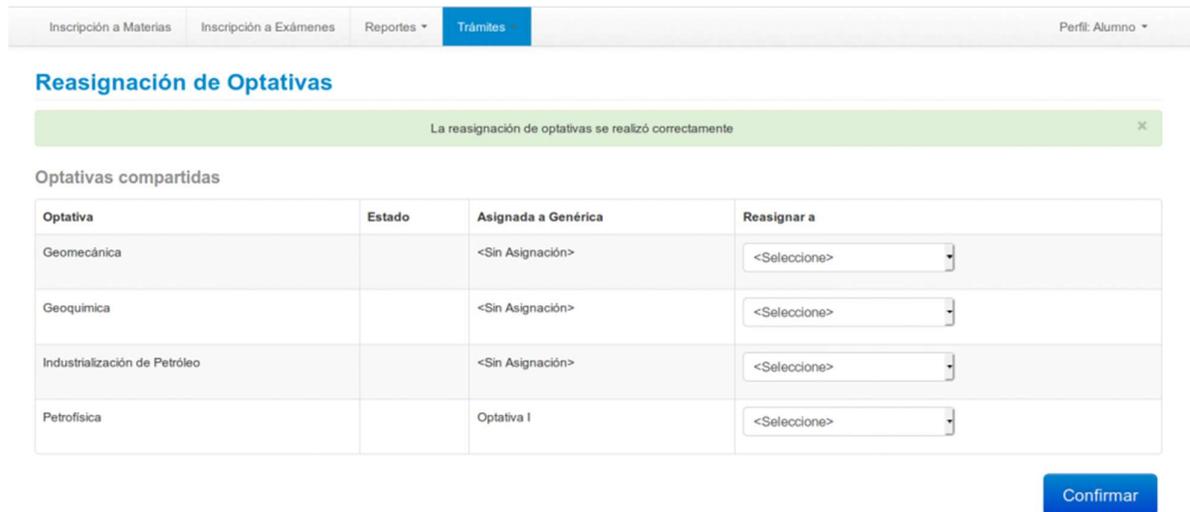
Optativa	Estado	Asignada a Genérica	Reasignar a
Geomecánica		<Sin Asignación>	<Selecciona>
Geoquímica		<Sin Asignación>	<Selecciona>
Industrialización de Petróleo		<Sin Asignación>	<Selecciona>
Petrofísica		<Sin Asignación>	<Selecciona> <Selecciona> Optativa I Optativa II

Figura 87. Captura “Reasignación de Optativas”.

Para cada una de ellas se indica:

- Nombre de la Optativa.
- Estado: Aquí se indica si la actividad se encuentra en curso, regularizada o aprobada.
- Asignada a Genérica: Si la Optativa ya fue asignada a una genérica aparece el detalle aquí.
- Reasignar a: Aquí se puede elegir la Actividad Genérica a la que se desea reasignar la optativa.

Una vez que se selecciona la genérica a la que se desea reasignar la actividad optativa, se debe hacer clic en el botón **Confirmar (1)**. El Sistema indica que la reasignación se realizó correctamente y la misma aparece detallada en la columna "Asignada a Genérica":



The screenshot shows a web interface with a navigation bar at the top containing 'Inscripción a Materias', 'Inscripción a Exámenes', 'Reportes', 'Trámites', and 'Perfil: Alumno'. Below the navigation bar is a section titled 'Reasignación de Optativas'. A green notification bar at the top of this section states 'La reasignación de optativas se realizó correctamente'. Below the notification is a table titled 'Optativas compartidas' with the following data:

Optativa	Estado	Asignada a Genérica	Reasignar a
Geomecánica		<Sin Asignación>	<Seleccione>
Geoquímica		<Sin Asignación>	<Seleccione>
Industrialización de Petróleo		<Sin Asignación>	<Seleccione>
Petrofísica		Optativa I	<Seleccione>

At the bottom right of the interface is a blue 'Confirmar' button.

Figura 88. Captura “Reasignación de optativas se realizó correctamente”.

Convocatorias a Becas

Esta operación permite al Estudiante visualizar sus convocatorias a becas, así como también aplicar a nuevas convocatorias.

Al ingresar a la operación aparecen listadas en primer lugar las convocatorias vigentes y por debajo las convocatorias a las que se han aplicado:



Figura 89. Captura “Convocatorias a Becas”.

Para las convocatorias vigentes se indica el nombre y tipo de convocatoria, la descripción, las fechas de inicio y finalización, y contaremos con el botón **Aplicar (1)** en el que se debe hacer clic para postularse a la beca.

Aplicar a una convocatoria

Al clickear en el botón Aplicar el Sistema en primer lugar redirige a la operación de **Mis Datos Personales** para que se completen aquellos datos que son obligatorios para aplicar a la convocatoria, los cuales aparecen marcados en violeta:

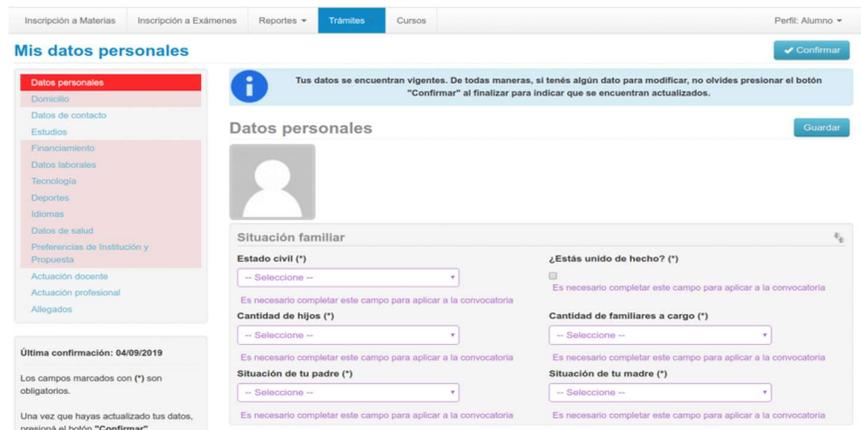


Figura 90. Captura “Mis datos personales”.

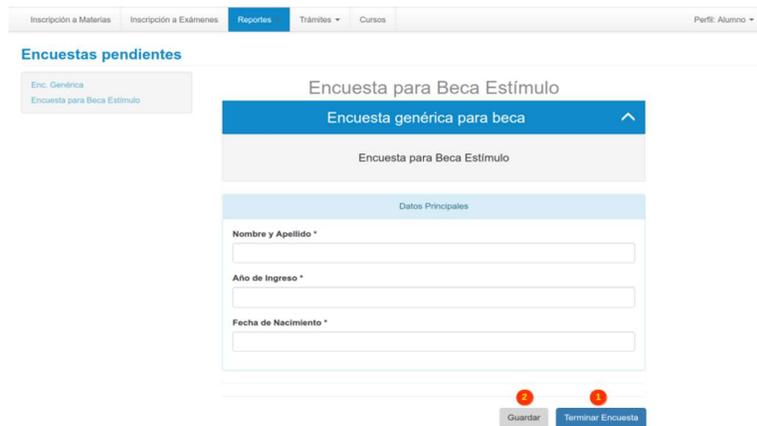
Una vez que se hayan completado todos los datos obligatorios que se solicitan, aparece en la parte inferior un cuadrante con la leyenda "Declaro que mis datos son correctos":



A light blue rectangular box containing a checkbox on the left with the text "Declaro que mis datos son correctos" and a blue button on the right labeled "Continuar".

Figura 91. Captura "Declaro que mis datos son correctos".

Se debe tildar el checkbox y hacer clic en el botón **Continuar**. El Sistema redirige entonces a la operación de **Encuestas Pendientes** donde aparece la encuesta que se debe contestar para aplicar a la beca. De acuerdo con cómo haya sido definido el relevamiento desde el módulo de gestión, dicha encuesta será de carácter obligatoria o no:



A screenshot of a web application interface. At the top, there is a navigation menu with items: "Inscripción a Materias", "Inscripción a Exámenes", "Reportes", "Trámites", and "Cursos". On the right, it says "Perfil: Alumno". Below the menu, the main heading is "Encuestas pendientes". Underneath, there are two sub-items: "Enc. Genérica" and "Encuesta para Beca Estimulo". The "Encuesta para Beca Estimulo" is selected and expanded. The title of the survey is "Encuesta para Beca Estimulo". Below the title, there is a section for "Datos Principales" with three input fields: "Nombre y Apellido *", "Año de Ingreso *", and "Fecha de Nacimiento *". At the bottom of the form, there are two buttons: "Guardar" (marked with a red circle and the number 2) and "Terminar Encuesta" (marked with a red circle and the number 1).

Figura 92. Captura "Encuestas pendientes".

Una vez que se conteste la encuesta, se debe hacer clic en **Terminar Encuesta (1)**. También se cuenta con el botón **Guardar (2)** para continuar contestando la encuesta más adelante. Al hacer clic en Terminar Encuesta, el Sistema genera el comprobante de encuesta respondida. Si se regresa a la operación de **Convocatorias a Becas** se ve que la convocatoria se trasladó a la sección de "Convocatorias a las que aplicaste":

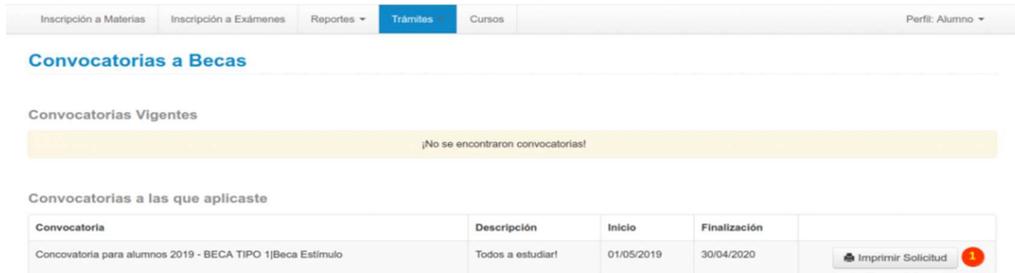


Figura 93. Captura “Convocatorias a Becas”.

Allí se cuenta con el botón **Imprimir Solicitud (1)** que al presionarlo descarga una carpeta con los archivos en formato pdf del comprobante de solicitud con los datos del Estudiante y el reporte de la encuesta que se respondió para la convocatoria.

Perfil Administrador

Se trata de un perfil que cuenta con los permisos para habilitar o deshabilitar las diferentes operaciones del módulo de Autogestión para los distintos tipos de usuarios (Estudiantes, Docentes, Cursos).

Para poder contar con el Perfil de Administración este debe ser brindado desde el módulo de Gestión. Allí se ingresa a la operación **Administrar Personas**, se busca a la persona a quién se le quiere brindar el permiso de Administrador, se selecciona y se dirige a la pestaña de

Aceso al Sistema:

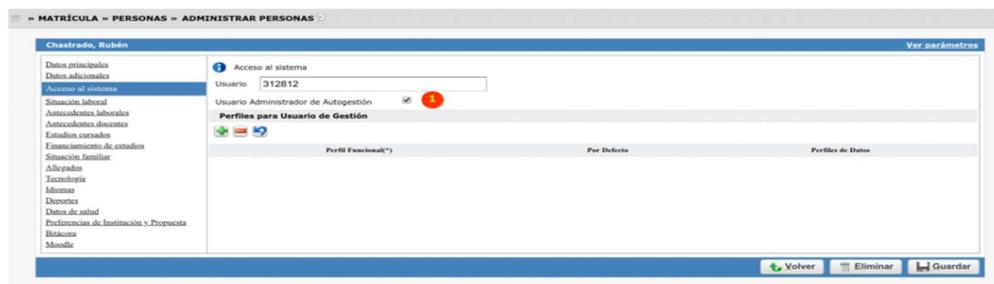


Figura 94. Captura “Administrar Personas”.

Allí se ve la leyenda **Usuario Administrador de Autogestión** y junto a ella un checkbox. Se debe tildar para brindarle a esta persona el perfil de Administrador de Autogestión.

Ingreso como Administrador

Una vez que se tienen los permisos de acceso como Administrador, se ingresa al módulo de Autogestión con usuario y contraseña. En la sección superior a la izquierda se puede seleccionar el tipo de perfil con el que se desea trabajar (según sea Estudiante, docente, realice cursos o sea Administrador). Allí se puede elegir el perfil de Administrador:



Figura 95. Captura “Selección perfil de Administrador”.

Una vez que se selecciona el perfil de Administrador, aparece la siguiente pantalla:

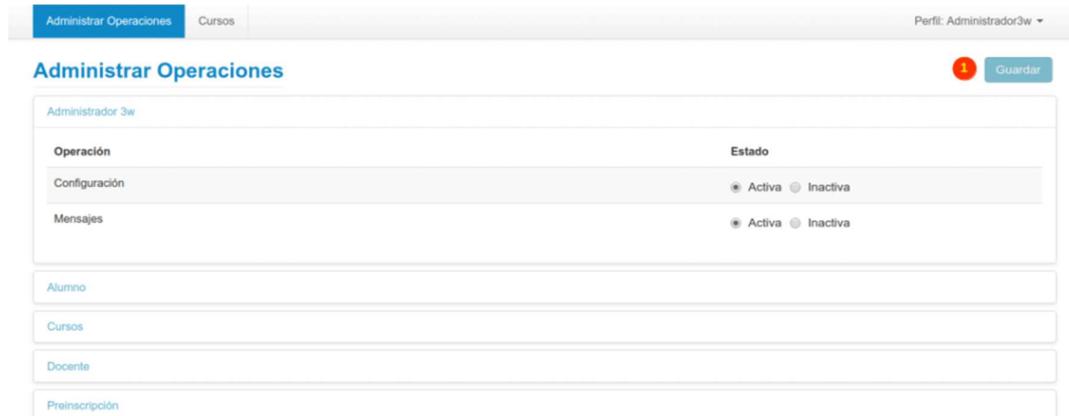


Figura 96. Captura “Administrar Operaciones”.

Se ve que aparecen listados allí los diferentes perfiles: Administrador, Estudiante, Curso, Docente, Preinscripción (si bien no es un perfil en sí, sus operaciones pueden ser configuradas por separado). Haciendo clic en cada uno de ellos se despliega o cierra el listado de todas sus operaciones. En este caso se encuentran desplegadas las operaciones del Perfil de Administrador, las cuales son solo dos (Configuración y Mensajes). Junto a estas aparece el Estado en el que se encuentra cada una: Activa o Inactiva. A través del Perfil de Administrador se podrá dirigir a las operaciones de cada perfil y cambiar sus estados a activas o inactivas según nuestra necesidad.

El Sistema SIU-Guaraní cuenta con otros perfiles (**Perfil Docente** y **Perfil Curso**), estos no tienen relación con los perfiles que cuenta nuestro Sistema, por eso se los omite a la hora del relevamiento.

4.2.2 Modelo lógico del Sistema actual

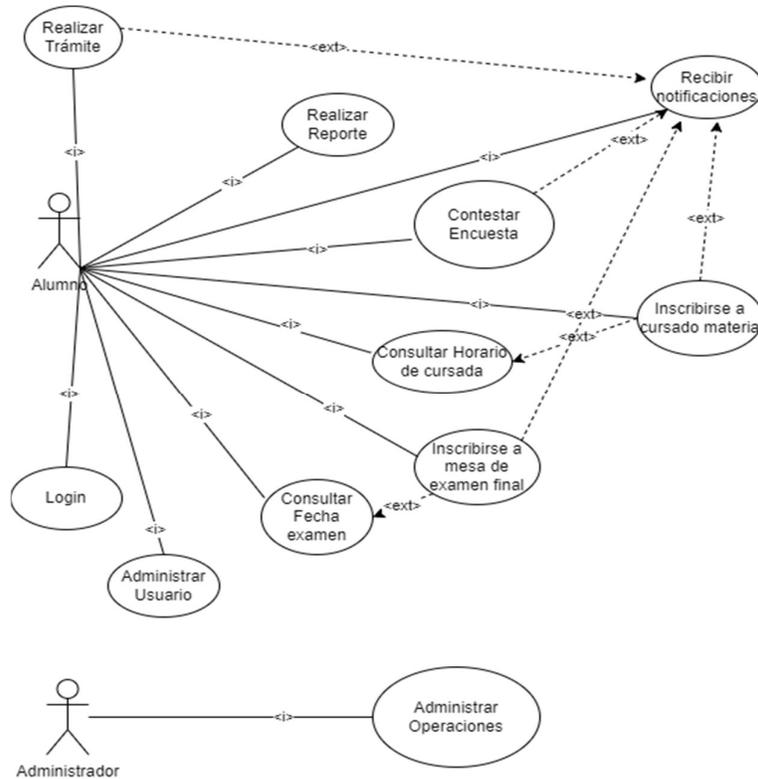


Diagrama 5. Diagrama de Casos de Uso del Sistema SIU-Guaraní.

4.2.3 Problemas y necesidades detectados en las funciones relevadas en detalle y en su entorno organizacional

Problemas:

- El Usuario requiere tiempo para comprender el funcionamiento del Sistema de Información SIU Guaraní.
- Problemas con la identificación y desarrollo de personalizaciones al Sistema.
- Las notificaciones se realizan dentro de la aplicación.
- Personal técnico requiere tiempo para comprender cómo funciona Guaraní.

Necesidades:

- Personalización de interfaz. Es importante darle al Estudiante la posibilidad de personalizar la interfaz con la que interactúa. El Sistema actual tiene pocos colores, se torna aburrido y monótono.
- Correcto funcionamiento de avisos de prórroga, apertura de inscripciones a mesas, vía mail. Muchas veces las alertas desde la plataforma web no llegan al correo del Estudiante, y es la Institución la encargada de enviar estos avisos.
- Carga automática de notas, es necesario que los docentes carguen las notas directamente a la plataforma. Esta tarea actualmente está a cargo de un administrativo dentro de la Carrera que cursa el Estudiante.

5. Sistema “Mi Carrera”

5.1 Relevamiento general

5.1.1 De la organización

La aplicación “Mi Carrera” fue creada por Santiago Rodríguez Angenelo quien es Estudiante de la Universidad de La Matanza, en Argentina. Fue desarrollada para ayudar a los Estudiantes a tener una perspectiva más clara de su progreso

5.1.2 Funciones detectadas a nivel general y relaciones con otros

Sistemas y Entidades

En términos generales esta aplicación permite llevar un control de las materias aprobadas, las que quedan por cursar y de aquellas que requieren correlatividades. Presenta de manera simple y visual el progreso y el promedio. Así mismo, se puede ver por medio de gráficos cuantas materias se aprueba por año y cuáles fueron las notas.

Además, se puede opinar de las materias cursadas, como así ver las opiniones de otros usuarios en las materias, también se puede gestionar más de una Carrera al mismo tiempo, y en caso de que una Carrera no se encuentre la aplicación, se puede solicitar su incorporación

Cabe destacar un Sistema de motivación en el que se entregan “medallas” según un usuario vaya completando diversos objetivos, como aprobar su primera materia, o rendir su primer final.

5.1.3 Tecnología de información

- Google Play Store, sitio web

- Sistema operativo: Android, navegadores web
- Lenguajes: JavaScript, HTML

5.2 Relevamiento detallado y análisis del Sistema

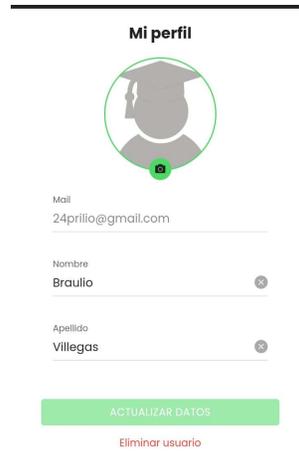
5.2.1 Detalle, explicación y documentación detallada de todas las funciones seleccionadas

Ingreso al Sistema (login): al ingresar por primera vez se solicita crear un usuario y una contraseña para poder acceder a la aplicación. En el primer ingreso se tendrá que elegir de una lista la universidad, y luego elegir la Carrera.



Figura 97. Captura “Pantalla de inicio de Mi Carrera”.

Administrar Usuario: Se pueden editar los datos personales, tales como nombre, apellido y e-mail, además se puede agregar una foto de usuario y también se puede eliminar el usuario (Ver Figura 98).



Mi perfil



Mail
24prilio@gmail.com

Nombre
Braulio

Apellido
Villegas

ACTUALIZAR DATOS

Eliminar usuario

Figura 98. Captura “Modificar datos del usuario”.

Administrar materias: dentro de cada Carrera de las que se han elegido en el primer ingreso, se tiene una lista de materias, las cuales provienen del plan de estudio de la Carrera. En esta lista se seleccionan las materias para definir su estado: aprobada, regular, pendiente o aplazada, y en caso de aprobada anotar su calificación (Ver Figura 99).



MATERIA APROBADA MATERIA REGULARIZADA FINAL DESAPROBADO

Agregar materia aprobada

Seleccionar materia

Fecha de aprobación
¿Cuándo aprobaste?

Nota
Ingrese la nota (Entre 4 y 10)

AGREGAR MATERIA

Figura 99. Captura “Carga de materias”.

Administrar Carreras: la aplicación da la posibilidad de seguir una o más Carreras, esta función se ocupa de administrar las Carreras (Ver Figura 100), dando de alta una Carrera nueva, o eliminando una Carrera.



Figura 100. Captura “Administración de Carreras del usuario”.

Consultar progreso académico: Gracias a esta función se puede ver el progreso académico en cada Carrera de las que se han seleccionado (Ver Figura 101), muestra información tal como: cuantas materias faltan para recibirse; una estimación de cuánto tiempo faltaría para recibirse según el ritmo de aprobaciones que tiene el Estudiante; y un promedio general de las notas del Estudiante. Además, se puede ver el historial de materias aprobadas, el cual es una lista de las materias que el Estudiante aprobó.

También se pueden observar métricas y gráficos con datos de materias aprobadas por año, comparación respecto a otros años, y una comparación con tu progreso respecto al de otros usuarios de la aplicación (Ver Figura 102).



Figura 101. Captura “Datos del progreso del Estudiante”.



Figura 102. Captura “Métricas y estadísticas del progreso”.

Acceder a soporte: esta función se encarga fundamentalmente de ayudar al usuario, en primera instancia tiene una sección para mostrar tutoriales sobre cómo usar la aplicación. Luego tiene un reporte de errores, para dar aviso de errores respecto a materias de plan de Carreras, errores en las correlatividades, o errores propios del funcionamiento de la aplicación. Además, tiene la función de solicitar agregar una Carrera a la aplicación en caso de que no esté incluida (Ver Figura 103).



Figura 103. Captura “Opciones de soporte”.

Acceder a opiniones: gracias a esta función los usuarios pueden escribir una breve reseña sobre una materia de la Carrera que seleccionen, para que otros usuarios que estudien la misma Carrera puedan consultarla (Ver Figura 104).

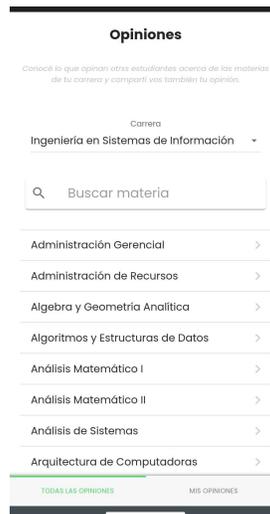


Figura 104. Captura “Sección de opiniones”.

5.2.2 Modelo lógico del Sistema actual

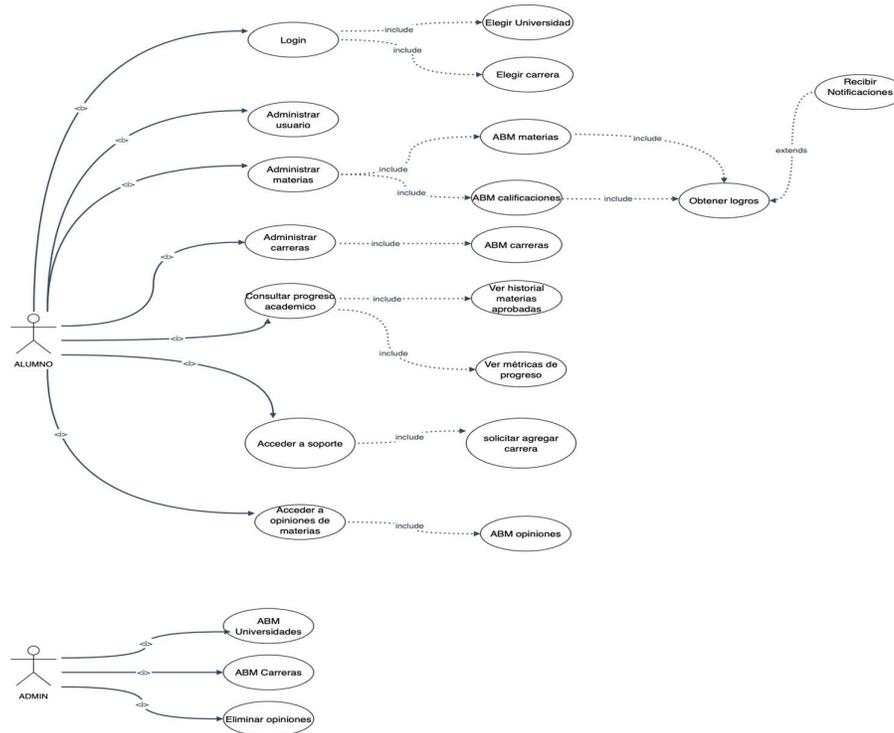


Diagrama 6. *Diagrama de Casos de Uso del Sistema Mi Carrera.*

5.2.3 Problemas y necesidades detectados en las funciones relevadas en detalle y en su entorno organizacional

Problemas:

1. Por un motivo desconocido la aplicación se cierra.
2. La estimación del tiempo para recibirse es errónea hasta el 3er año de cursado.
3. Faltan materias de algunas Carreras.
4. Hay problemas con ciertas correlatividades.

Necesidades:

1. Incorporar una grilla de horarios.
2. Planes de estudio más detallados.

Cuadro Resumen de Funcionalidades detectadas por Sistema

Funcionalidades	Manual	Mi Autogestión	Agenda Escolar	SIU guarani	Mi Carrera
Crear una nuevo registro general	X				
Registrar materias del plan o Carrera con sus correlatividades	X	X		X	X
Registrar o modificar Estados de las materias	X	X		X	X
Registrar o modificar Correlatividades de materias	X	X			
Registrar o modificar electivas cursadas	X	X		X	
Calcular horas restantes de electivas para completar requisito	X				
Registrar o modificar notas o calificaciones de las materias.	X		X	X	
Contestar encuesta		X		X	
Solicitar Medio boleto		X			
Solicitar Beca		X			
Agendar exámenes	X		X	X	X
Agendar recordatorios			X		
Organizar horarios			X	X	

Tabla 19. Resumen de funcionalidades detectadas por Sistema.

- Crear un nuevo Registro general: se crea un registro por cada ciclo lectivo, de cada semestre y las materias por cursar o cursadas. También se crea un registro por cada año, donde se incluyen todas las materias del plan.
- Registrar materias del plan, con sus correlatividades: se registra cada Materia del Plan de Estudios con sus Materias Correlativas correspondientes.
- Registrar Estados de las Materias: se crean Estados para cada Materia, estos pueden ser por ejemplo: Aprobada, Cursando, Sin Cursar.
- Modificar Estado de una Materia: el Estudiante puede asignar o modificar el Estado de Materia en caso de necesitarlo, por ejemplo: de Cursando a Aprobada, de Sin Cursar a Cursando, etc.
- Registrar o modificar Correlatividades: se crean o modifican Materias Correlativas para cada Materia.
- Registrar Materia Electiva: se registran Materias Electivas del Plan de Estudio
- Registrar Horas de Materia Electiva Cursada: se registra la materia electiva cursada junto con las horas correspondientes.
- Calcular horas restantes de electivas para completar el requisito: en base a las horas de electivas registradas, se calcula las horas restantes para completar el requisito impuesto por el Plan de Estudio.
- Registrar, modificar, notas de Materias. se registran las notas obtenidas para cada Materia, también se pueden modificar en caso de necesitarlo.
- Contestar Encuesta: se permite al usuario contestar encuestas, ya sea con respecto al cursado del semestre que finaliza o como de otro tipo de índole, siempre en el marco de la Carrera.
- Solicitar medio boleto estudiantil: a través de un formulario se permite solicitar el beneficio de medio boleto estudiantil.

- Solicitar Beca: a través de un formulario, permite al Estudiante inscribirse en Becas cuando estén disponibles.
- Agendar Exámenes: se registran fechas de próximos Exámenes en el Calendario.
- Agendar Recordatorios: se registran recordatorios para eventos en el Calendario.
- Organizar Horarios: gestión de Calendario, permite modificar fechas de recordatorios, o exámenes.

En base al relevamiento de 5 aplicaciones, se definen los objetivos y el alcance del nuevo Sistema. En el relevamiento se encontraron funcionalidades que son necesarias, estas están en casi todos los Sistemas relevados. También se agregan otras que no se encuentran en ninguno, pero que son de importancia para el funcionamiento de este Sistema que es gestionado por el propio Estudiante.

Objetivos y alcances preliminares del nuevo Sistema

Objetivos preliminares del proyecto

Desarrollar un Sistema Web, que permita al Estudiante la posibilidad de realizar un seguimiento de su estado académico, como también ayudar en la gestión y toma de decisiones para avanzar en la Carrera.

Facilitar el análisis al Estudiante con respecto a su estado actual en la Carrera, los hitos alcanzados y cuáles quedan por alcanzar, sobre todo en los primeros años. Ofrecer una interfaz amigable y de fácil uso, que garantice un intuitivo acceso al Sistema.

Alcances preliminares del proyecto

- Módulo de Progreso Universitario: Corresponde al detalle del progreso en la Carrera universitaria del Estudiante.

- Carga de Calificación Final de Materia: El Estudiante carga manualmente la calificación final correspondiente de cada Materia.
- Dashboard: El Sistema genera un gráfico que muestra al Estudiante su progreso en la Carrera.
- Hitos en la barra de progreso: El Sistema define hitos de progreso que se visualizan en el dashboard. Por ejemplo, un hito sería aprobar todas las materias de primer año.
- Módulo Notificaciones y Alertas: Corresponde a todas las alertas y notificaciones que el Sistema envía ya sea por correo electrónico o notificaciones web.
 - Envío de alertas en función de la fecha de Mesas: El Sistema envía al Estudiante una notificación cuando se acercan las fechas para rendir Materias.
 - Envío notificaciones y recordatorios de eventos: El Sistema envía recordatorios de eventos que estén cargados en el calendario.
 - Activar Alertas/Notificaciones: El Estudiante selecciona qué tipos de Alertas desea recibir por cada Materia.
- Módulo Usuarios: Corresponde a las funcionalidades del Sistema con respecto a los usuarios, sus roles y la capa de seguridad.
 - ABM Roles: El Administrador puede agregar, modificar, o eliminar Roles de Usuario.
 - Gestión de Permisos: El Sistema asigna diferentes niveles de acceso a las funcionalidades del Sistema para cada Rol de Usuario.
 - Envío de mail de confirmación para Perfil creado: El Sistema envía un correo para que el Estudiante confirme la creación de su perfil en el Sistema. Una vez confirmada la creación del perfil, el Estudiante puede iniciar sesión en el Sistema con su usuario y contraseña.

- Restablecimiento de contraseña: El Estudiante puede restablecer su contraseña si lo desea. Para esto, el Sistema envía un correo con los pasos que tiene que seguir el Estudiante.
- Gestión de Datos Personales: Corresponde a la modificación de Datos Personales por parte del usuario. El usuario puede modificar sus datos personales en la pestaña de Configuración.
- Elección de Carrera y Plan de Estudio: El Estudiante puede elegir entre las distintas Carreras y distintos planes de estudio que estén disponibles.
- Módulo Auditoría: Se realiza la revisión y evaluación de los controles del Sistema TrackING, así como su utilización, eficiencia y seguridad, la cual procesa la información.
- Módulo Reportes
 - Generar Reporte de estado académico: Este reporte permite visualizar el progreso del Estudiante en la Carrera que se encuentre, donde se visualiza:
 - Porcentaje de avance en la Carrera.
 - Cantidad de Materias Aprobadas.
 - Cantidad de Materias Regulares (Cursadas sin aprobar)
 - Cantidad de Materias Sin cursar.
 - Promedio.
 - Horas electivas - Cursadas y por cursar.
- Módulo Configuración de Plan de Estudio: Corresponde a la configuración de los planes de estudio y de las materias.
 - ABM de Plan de Estudio: El Administrador puede agregar, modificar o eliminar planes de estudio de distintas Carreras de ingeniería.

- ABM Materias: El Administrador puede agregar, modificar o eliminar materias por cada plan de estudio. Las materias pueden ser de tipo básicas, específicas de la Carrera o electivas. El Administrador establece las restricciones de correlativas al momento de dar de alta o modificar las materias en un plan de estudio.
- ABM Estado de Materias: El Administrador puede dar de alta, modificar o dar de baja estados de materias. Una materia tendrá asociado un estado en un momento determinado.
- ABM Profesor: El Administrador puede agregar, modificar o eliminar profesores por cada materia cargada en el plan de estudio. Cada profesor tendrá un horario de consulta asignado.
- ABM Facultad Regional: El Administrador puede agregar, modificar o eliminar una facultad regional. Una vez dada de alta una Facultad, se pueden agregar los planes de estudio.
- ABM Carrera: El Administrador puede agregar, modificar o eliminar una Carrera. Una Carrera está asociada a varios planes de estudio.
- Módulo de Simulación: Corresponde a simulaciones de inscripciones por parte del Estudiante que verifica si es capaz o no de realizarla. Este Sistema no realiza la inscripción del Estudiante, eso debe realizarse mediante el Sistema de autogestión de la Facultad.
 - Simulación de inscripción a cursado: El Sistema es capaz de simular la inscripción del Estudiante a distintas materias en un año lectivo. El Sistema determina si es posible dicha inscripción al cursado dependiendo de si el Estudiante cumple con los requisitos (correlativas, horas de electivas, cantidad de horas máximas, restricción de horarios).
- Módulo Calendario: El Sistema muestra un calendario que refleja fechas de importancia para el Estudiante como fechas de exámenes, recordatorios y encuestas.

- ABM Recordatorio: El Estudiante puede agregar, modificar o eliminar recordatorios en el calendario.
- ABM Calendario Académico: El Administrador puede agregar, modificar o eliminar un calendario académico con distintas fechas importantes de la facultad, como fechas de exámenes, feriados, inicio/fin de inscripciones, recesos.
- Módulo Notas/Formularios: Corresponde a la generación de notas y formularios en base a distintas plantillas preestablecidas y los datos personales del Estudiante.
 - Completar Plantilla de Nota/Formulario Académico: El Estudiante puede elegir una plantilla de las cargadas en el Sistema y llenar la misma con los datos faltantes.
 - Generación de Notas/Formularios: El Sistema genera la nota o formulario en formato PDF con los datos cargados por el Estudiante.
- Módulo Opiniones personales: Corresponde a un foro en común que tienen los Estudiantes para recopilar información de relevancia.
 - Carga de opiniones: El Estudiante puede cargar a un foro común sus opiniones sobre materias cursadas, profesores, turnos de cursado, si tiene apuntes disponibles o bibliografía de importancia.

Diseño

Objetivos y alcances definitivos de TrackING

1. Objetivos de TrackING

A partir del uso de un Sistema Web, permitir al Estudiante la posibilidad de realizar un seguimiento de su estado académico, así como también ayudar en la gestión y toma de decisiones para avanzar en la Carrera.

Facilitar el análisis al Estudiante con respecto a su estado actual en la Carrera, los hitos alcanzados y cuáles quedan por alcanzar, sobre todo en los primeros años. Brindar una interfaz amigable y de fácil uso, que garantice el fácil acceso al Sistema.

2. Alcances de TrackING

Respecto a la definición de módulos preliminares, se decide eliminar las siguientes funcionalidades:

- Módulo Usuarios
 - ABM Roles: Se decide eliminar ya que los Roles van a estar precargados en el Sistema, sin posibilidad de que se agreguen o modifiquen los roles existentes.
- Módulo Configuración de Plan de Estudio
 - ABM Estado de Materias: Se decide eliminar ya que los estados que van a tener las Materias van a estar precargados en el Sistema, sin posibilidad de agregar o modificar los estados ya existentes.
- Módulo Calendario

- ABM Recordatorio: Se decide eliminar ya que la idea principal es que el Calendario muestre las fechas de importancia de la Facultad y no las propias del Estudiante.
- Módulo Auditoría: Se elimina este módulo porque no se considera importante realizar auditorías en el Sistema. Además, no se cuenta con un organismo auditor.

A continuación, se detalla el alcance definitivo del proyecto TrackING, definiendo todos los módulos y explicando sus principales funcionalidades.

2.1 Módulo de Progreso Universitario

Corresponde al detalle del progreso en la Carrera universitaria del Estudiante.

- Carga de Calificación Final de Materia: El Estudiante carga manualmente la calificación final correspondiente de cada Materia.
- Hitos en la barra de progreso: El Sistema define hitos de progreso que se visualizan en el dashboard. Por ejemplo, un hito sería aprobar todas las materias de primer año.

2.2 Módulo Notificaciones y Alertas

Corresponde a todas las alertas y notificaciones que el Sistema envía ya sea por correo electrónico o notificaciones web.

- Envío de alertas en función de la fecha de Mesas: El Sistema envía al Estudiante una notificación cuando se acercan las fechas para rendir Materias.
- Envío notificaciones y recordatorios de eventos: El Sistema envía recordatorios de eventos que estén cargados en el calendario.

- Activar Alertas/Notificaciones: El Estudiante selecciona qué tipos de Alertas desea recibir por cada Materia.

2.3 Módulo Usuarios

Corresponde a las funcionalidades del Sistema con respecto a los usuarios, sus roles y la capa de seguridad.

- Gestión de Permisos: El Sistema asigna diferentes niveles de acceso a las funcionalidades del Sistema para cada Rol de Usuario.
- Envío de mail de confirmación para Perfil creado: El Sistema envía un correo para que el Estudiante confirme la creación de su perfil en el Sistema. Una vez confirmada la creación del perfil, el Estudiante puede iniciar sesión en el Sistema con su usuario y contraseña.
- Restablecimiento de contraseña: El Estudiante puede restablecer su contraseña si lo desea. Para esto, el Sistema envía un correo con los pasos que tiene que seguir el Estudiante.
- Gestión de Datos Personales: Corresponde a la modificación de Datos Personales por parte del usuario. El usuario puede modificar sus datos personales en la pestaña de Configuración.
- Elección de Carrera y Plan de Estudio: El Estudiante puede elegir entre las distintas Carreras y distintos planes de estudio que estén disponibles.

2.4 Módulo Reportes

El Sistema TrackING genera distintos Reportes con información útil para el Estudiante. Esta información no es oficial ya que se obtiene a partir de datos cargados por el mismo y no por el Departamento de Ingeniería de la Facultad.

- Generar Reporte de estado académico: Este reporte permite visualizar el progreso del Estudiante en la Carrera que se encuentre, donde se visualiza:
 - Porcentaje de avance en la Carrera.
 - Cantidad de Materias Aprobadas.
 - Cantidad de Materias Regulares (Cursadas sin aprobar)
 - Cantidad de Materias Sin cursar.
 - Promedio.
 - Horas electivas - Cursadas y por cursar.
- Dashboard: El Sistema genera un gráfico que muestra al Estudiante su progreso en la Carrera.
- Reporte de Materias: Este reporte permite visualizar información de las materias ordenadas por semestre, el horario de cursado, la fecha de mesa de examen y su profesor.
- Reporte de Plan de estudio: Este reporte permite visualizar información de las materias ordenadas por año, semestre con sus respectivas correlatividades.
- Visualizar Calendario: Este reporte permite visualizar el calendario académico, mostrando las fechas de importancia de la Facultad.

2.5 Módulo Configuración de Plan de Estudio

Corresponde a la configuración de los planes de estudio y de las materias.

- ABM de Plan de Estudio: El Administrador puede agregar, modificar o eliminar planes de estudio de distintas Carreras de Ingeniería.

- ABM Materia: El Administrador puede agregar, modificar o eliminar materias por cada plan de estudio. Las materias pueden ser de tipo básicas, específicas de la Carrera o electivas. El Administrador establece las restricciones de correlativas al momento de dar de alta o modificar las materias en un plan de estudio.
- ABM Profesor: El Administrador puede agregar, modificar o eliminar profesores por cada materia cargada en el plan de estudio. Cada profesor tendrá un horario de consulta asignado.
- ABM Facultad Regional: El Administrador puede agregar, modificar o eliminar una facultad regional. Una vez dada de alta una Facultad, se pueden agregar los planes de estudio de esta.
- ABM Carrera: El Administrador puede agregar, modificar o eliminar una Carrera. Una Carrera está asociada a varios planes de estudio.

2.6 Módulo de Simulación

Corresponde a simulaciones de inscripciones por parte del Estudiante que verifica si es capaz o no de realizarla. Este Sistema no realiza la inscripción del Estudiante, eso debe realizarse mediante el Sistema de autogestión de la Facultad. El simulador de Inscripción solamente mostrará las materias que el Estudiante puede cursar según los datos cargados.

- Simulación de inscripción a cursado: El Sistema es capaz de simular la inscripción del Estudiante a distintas materias en un año lectivo. El Sistema determina si es posible dicha inscripción al cursado dependiendo de si el Estudiante cumple con los requisitos (correlativas, horas de electivas, cantidad de horas máximas, restricción de horarios).

- Simulación Nota Prerrequisito: El Sistema verifica si el Estudiante es capaz de pedir la Nota de Prerrequisito teniendo en cuenta ciertas premisas cargadas por el Administrador.
- Simulación Nota Condicionalidad: El Sistema verifica si el Estudiante es capaz de pedir la Nota de Condicionalidad teniendo en cuenta ciertas premisas cargadas por el Administrador.

2.7 Módulo Calendario

El Sistema muestra un calendario que refleja fechas de importancia para el Estudiante como fechas de exámenes, recordatorios y encuestas.

- ABM Calendario Académico: El Administrador puede agregar, modificar o eliminar un calendario académico con distintas fechas importantes de la facultad, como fechas de exámenes, feriados, inicio/fin de inscripciones, recesos.

2.8 Módulo Notas/Formularios

Corresponde a la generación de notas y formularios en base a distintas plantillas preestablecidas y los datos personales del Estudiante.

- Completar Plantilla de Nota/Formulario Académico: El Estudiante puede elegir una plantilla de las cargadas en el Sistema y llenar la misma con los datos faltantes.
- Administrar Notas/Formularios: El Administrador va a poder ocultar/mostrar las distintas Notas/Formularios cargados.
- Generación de Notas/Formularios: El Sistema genera la nota o formulario en formato PDF con los datos cargados por el Estudiante.

2.9 Módulo Opiniones personales

Corresponde a un foro en común que tienen los Estudiantes para recopilar información de relevancia.

- Carga de opiniones: El Estudiante puede cargar a un foro común sus opiniones sobre materias cursadas, profesores, turnos de cursado, si tiene apuntes disponibles o bibliografía de importancia. El Estudiante puede eliminar sus propias opiniones.
- Eliminar opiniones como Administrador: El Administrador puede eliminar opiniones de los Estudiantes que contengan insultos o no sean apropiadas.

Backlog - Lista de historias de usuario por módulo

Módulo de Progreso Universitario

1. Carga de calificación final de materia.

Módulo Notificaciones y Alertas

2. Activar Alertas.
3. Administrar Alertas.

Módulo Usuarios

4. Crear Usuario Estudiante
5. Carga de datos inicial
6. LOG IN/LOG OUT
7. Restablecimiento de contraseña.
8. Gestión de Datos Personales del Estudiante.
9. Gestión de Datos Personales del Administrador.

Módulo Reportes

Dalmau, A. - Dibiagi, L.

10. Generar Reporte de estado académico.
11. Visualizar Calendario.
12. Visualizar Dashboard.
13. Reporte información de las materias.
14. Reporte información del plan de estudio.

Módulo Configuración de Plan de Estudio

15. Alta de Plan de Estudio.
16. Baja de Plan de Estudio.
17. Modificación de Plan de Estudio.
18. Alta Materias.
19. Baja de Materias.
20. Modificación de Materias.
21. Alta de Profesor.
22. Baja de Profesor.
23. Modificación de Profesor.
24. Alta de Facultad Regional.
25. Baja de Facultad Regional.
26. Modificación de Facultad Regional.
27. Alta de Carrera.
28. Baja de Carrera.
29. Modificación de Carrera.

Módulo de Simulación

30. Simulación de inscripción a cursado.

31. Simulación Nota Prerrequisito.

32. Simulación Nota Condicionalidad.

Módulo Calendario

33. Alta de Calendario Académico.

34. Baja de Calendario Académico.

35. Modificación de Calendario Académico.

Módulo Notas/Formularios

36. Completar Plantilla de Nota/Formulario Académico.

37. Administrar Notas/Formularios.

Módulo Opiniones personales

38. Carga de opiniones.

39. Visualizar opiniones.

40. Eliminar opiniones.

41. Eliminar opiniones como Administrador

Módulo Usuarios (Continuación)

42. Administrar Roles.

Modelo Funcional

Para detallar el modelo funcional se usan las User Stories o historias de usuario y un

Diagrama de Clases.

Historias de usuario

Marco teórico y justificación de uso de historias de usuario

Estas, son representaciones de requerimientos escritos en frases cortas y simples, solamente utilizando el lenguaje común del usuario.

Las user stories se utilizan en metodologías ágiles y son una herramienta muy útil y rápida para administrar los requerimientos del usuario sin la necesidad de elaborar gran cantidad de documentación formal. A su vez, son más fáciles de mantener y permiten responder más rápidamente a los requisitos cambiantes.

Una user story se expresa mediante una oración simple, siguiendo un formato clásico y busca mostrar las necesidades del usuario para con el uso del Sistema de manera directa y precisa.

Dicho formato es el siguiente: “Cómo [ROL]... quiero [descripción de la funcionalidad]... para [resultado]”.

Cada user story es acompañada de criterios de aceptación, los cuales detallan qué condiciones debe cumplir el código que implementa esa user story. Los criterios de aceptación serán utilizados tanto por los desarrolladores como por los testers para validar la conformidad de la aplicación con los requerimientos funcionales.

Para que las user stories sean de calidad, utilizamos la regla de INVEST4.
Las historias de usuario deben ser:

- ✓ Independientes entre sí, para poder llevarlas a cabo en el orden que más nos convenga según las prioridades que establezca el Product Owner.

- ✓ Negociables con el Product Owner para establecer los límites adecuados, la parte de conversación de una historia es esencial.

✓ Aportar valor para el usuario: el PARA es fundamental. Se ha de entender la funcionalidad siempre, y la tiene que entender todo el Equipo de desarrollo.

✓ Estimables: El Equipo de Desarrollo que la vaya a recoger, debe ser capaz de estimar el esfuerzo que supone realizarla.

✓ Small (pequeñas): de un tamaño que el equipo de desarrollo pueda asumir en un sprint. Y a ser posible que el equipo pueda asumir varias dentro del sprint.

✓ Testeables: Para poder confirmar que está correctamente implementada. O dicho de otra forma con los Criterios de Aceptación establecidos.

Modelo de historias de usuario

US N° X: Título de Historia de Usuario.	
Pantallas	
Enunciado	Como
	Quiero
	Para
Criterios de aceptación	

Tabla 20. Modelo de Historia de Usuario.

Descripción detallada de las Historias de Usuario

Módulo de Progreso Universitario

US N° 1: Carga de calificación final de materia.

Pantallas	<p>Pantalla 8. “Rendí una Materia”</p> <p>Pantalla 9. “Materia Aprobada”</p> <p>Pantalla 10. “Materia Desaprobada”</p> <p>Pantalla 11. “Sección Estado Materias”</p> <p>Pantalla 12. “Mensaje de Error”</p>	
Enunciado	Como Estudiante	
	Quiero poder cargar la calificación de una materia rendida	
	Para verla reflejada en mi promedio.	
Criterios de aceptación		Referencias
Carga exitosa de calificación final de materia aprobada	Cuando ingreso a la sección “Rendí una Materia”.	Pantalla 8
	Espero ver todas las materias (<i>String</i>) con su estado (<i>String</i>) correspondiente, un botón de tipo desplegable correspondiente a cada materia que esté con estado “Regular” o “Sin cursar”, un botón “Guardar” y un botón “Cancelar”.	
	Cuando selecciono el desplegable ubicado al lado de una materia “Regular” a la que le quiero cargar la calificación final.	Pantalla 8
	Espero ver las opciones “Aprobé” (<i>String</i>) y “Desaprobé” (<i>String</i>).	
	Cuando seleccione la opción “Aprobé”.	Pantalla 9
	Espero ver una ventana emergente que muestre el mensaje “Felicitaciones!!! Para calcular tu promedio, ingresá la calificación obtenida”, junto con un campo de texto que me permita ingresar la calificación final.	
Cuando ingreso una calificación (<i>int</i>) mayor o igual a 6 y	Pantalla 11	

	menor o igual que 10 y presiono el botón “OK”.	
	Espero volver a la sección “Rendí una materia” y ver que el estado de la materia cambió a “Aprobada” y aparece la calificación final a un lado.	
Selección “Desaprobé” para materia “Regular”	Cuando ingreso a la sección “Rendí una Materia”.	Pantalla 8
	Espero ver todas las materias con su estado (<i>String</i>) correspondiente, un botón de tipo desplegable correspondiente a cada materia que esté con estado “Regular” o “Sin cursar”, un botón “Guardar” y un botón “Cancelar”.	
	Cuando selecciono el botón de tipo desplegable ubicado al lado de una materia “Regular” a la que le quiero cargar la calificación final.	Pantalla 8
	Espero ver las opciones “Aprobé” y “Desaprobé”.	
	Cuando seleccione la opción “Desaprobé”.	Pantalla 10
	Espero ver una ventana emergente que muestre el mensaje “Una lástima, la próxima será!!! A seguir estudiando.”, junto a los intentos restantes para rendir la materia.	
	Cuando presiono el botón “OK”.	Pantalla 11
	Espero volver a la sección “Rendí una materia” y ver la materia con su estado “Regular” y los intentos restantes para rendir la materia.	
Carga fallida de calificación final de materia aprobada	Cuando ingreso a la sección “Rendí una Materia”.	Pantalla 8
	Espero ver todas las materias con su estado correspondiente, un botón de tipo desplegable correspondiente a cada materia que esté con estado “Regular” o “Sin cursar”, un botón “Guardar” y un botón “Cancelar”.	

	<p>Cuando seleccione el botón de tipo desplegable ubicado al lado de una materia “Regular” a la que le quiero cargar la calificación final.</p>	Pantalla 8
	<p>Espero ver las opciones “Aprobé” y “Desaprobé”.</p>	
	<p>Cuando seleccione la opción “Aprobé”.</p>	Pantalla 9
	<p>Espero ver una ventana emergente que muestre el mensaje “Felicitaciones !!! Para calcular tu promedio, ingresá la calificación obtenida”, junto con un campo de texto que me permita ingresar la calificación final.</p>	
	<p>Cuando ingreso una calificación menor a 6 o mayor a 10 y presiono el botón “OK”.</p>	Pantalla 12
	<p>Espero ver un mensaje de error con su descripción correspondiente.</p>	

Tabla 21. *Historia de Usuario Carga de calificación final de materia.*

Módulo Notificaciones y Alertas

US N° 2: Activar Alertas.	
Pantallas	<p>Pantalla 12. “Mensaje de Error”</p> <p>Pantalla 15. “Gestor de Alertas”</p> <p>Pantalla 16. “Activar Alerta”</p>
Enunciado	<p>Como Estudiante</p> <p>Quiero poder gestionar las alertas de fechas de exámenes de las materias</p> <p>Para que el Sistema me notifique cuando se aproxima el próximo llamado a examen para cada materia.</p>

Criterios de aceptación		Referencias
Activar Alertas	Cuando entro a la sección “Alertas” de la pantalla principal.	Pantalla 15
	Espero ver una lista de todas las alertas configuradas de las materias y un botón “Reloj Cuenta Regresiva”.	
	Cuando oprimo el botón “Reloj Cuenta Regresiva”.	Pantalla 16
	Espero que el Sistema me muestre una ventana emergente donde me permita seleccionar: <ul style="list-style-type: none"> - El llamado a exámen que quiero inscribirme (Nombre de llamado (<i>String</i>) Fecha llamado (<i>Date</i>)) - La materia que quiero rendir (<i>String</i>) 	
	Cuando selecciono las opciones de los botones desplegados y oprimo el botón “Aceptar”	Pantalla 15
	Espero ver la nueva alerta cargada en la sección de “Alertas”.	
Caso de falla al activar la alerta	Cuando entro a la sección “Alertas” de la pantalla principal.	Pantalla 15
	Espero ver una lista de todas las alertas configuradas de las materias y un botón “Reloj Cuenta Regresiva”.	
	Cuando oprimo el botón “Reloj Cuenta Regresiva”.	Pantalla 16
	Espero que el Sistema me muestre una ventana emergente donde me permita seleccionar: <ul style="list-style-type: none"> - El llamado a exámen que quiero inscribirme (Nombre de llamado (<i>String</i>) Fecha llamado (<i>Date</i>)) - La materia que quiero rendir. (<i>String</i>) 	
	Cuando no selecciono alguno de los botones desplegados (o ninguno) y oprimo el botón “Aceptar”	Pantalla 12

	<p>Espero que el Sistema me muestre un mensaje de error que diga “Para activar la alerta, seleccione un llamado a exámen y la materia a rendir”.</p>	
--	---	--

Tabla 22. *Historia de Usuario Activar Alertas.*

US N° 3: Administrar Alertas.		
Pantallas	<p>Pantalla 26. “Pantalla Calendario Académico”.</p> <p>Pantalla 56. “Vista Alertas”.</p> <p>Pantalla 57. “Nueva Alerta”.</p> <p>Pantalla 58. “Editar Alerta”.</p>	
Enunciado	<p>Como Administrador</p> <hr/> <p>Quiero gestionar las Alertas</p> <hr/> <p>Para enviar notificaciones de fechas importantes a los Estudiantes.</p>	
Criterios de aceptación		Referencias
Agrega Alerta exitosamente	<p>Cuando entro a la sección Alertas</p> <hr/> <p>Espero ver un listado de todas las alertas configuradas.</p> <hr/> <p>Cuando oprimo el botón “Nueva Alerta”</p> <hr/> <p>Espero que aparezca una ventana emergente donde pueda agregar una alerta con los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Título (<i>String</i>) - Fecha (<i>Date</i>) - Hora (<i>Date</i>) - Imágen (<i>archivo de imagen</i>) <hr/> <p>Cuando cargo los datos de manera correcta y oprimo el botón “Guardar”</p>	<p>Pantalla 56</p> <hr/> <p>Pantalla 57</p>

	Espero que el Sistema agregue la nueva alerta a la base de datos, la muestre en la Vista Alertas (Administrador) y la muestre en la Pantalla Calendario Académico (Estudiante).	Pantalla 56
		Pantalla 26
Cancelar Agregar Alerta	Cuando oprimo el botón “Cancelar”	Pantalla 57
	Espero que el Sistema no guarde la nueva Alerta en la base de datos y me regrese a la Pantalla Vista Alertas.	Pantalla 56
Editar Alerta	Cuando entro a la vista Alertas	Pantalla 56
	Espero ver un listado de todas las alertas configuradas.	
	Cuando oprimo el botón “Editar” sobre una alerta	
	Espero que aparezca una ventana emergente donde pueda modificar los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> - Título (<i>String</i>) - Fecha (<i>Date</i>) - Hora (<i>Date</i>) - Imágen (<i>archivo de imagen</i>) 	Pantalla 58
	Cuando modifico algún dato de manera correcta y oprimo el botón “Guardar”	
	Espero que el Sistema modifique los datos de la alerta en la base de datos, la muestre en la Vista Alertas (Administrador) y la muestre en la Pantalla Calendario Académico (Estudiante) con los datos que se modificaron.	Pantalla 56
	Pantalla 26	
Cancelar Editar Alerta	Cuando oprimo el botón “Cancelar”	Pantalla 58
	Espero que el Sistema no guarde en la base de datos las modificaciones realizadas a la Alerta seleccionada y me regrese a la Pantalla Vista Alertas.	Pantalla 56
Eliminar Alerta	Cuando oprimo el botón “Eliminar” sobre una Alerta	Pantalla 56
	Espero que el Sistema elimine la alerta de la base de datos	Pantalla 56

	y no la muestre más en la Vista Alertas (Administrador) ni en la Pantalla Calendario Académico (Estudiante).	Pantalla 26
--	--	-------------

Tabla 23. *Historia de Usuario Administrar Alertas.*

Módulo Usuarios

US N° 4: Crear Usuario Estudiante		
Pantallas	Pantalla 1. “Crear usuario Estudiante” Pantalla 2. “Inicio de Sesión” Pantalla 3. “Correo ya asociado a una cuenta existente”	
Enunciado	Como Estudiante Quiero poder crear un usuario en el Sistema Para poder utilizar la plataforma.	
Criterios de aceptación		Referencias
Registrarse en el Sistema con usuario no existente	Cuando ingreso a la pantalla de login del Sistema.	Pantalla 2
Espero ver: <ul style="list-style-type: none"> - Un campo “Nombre Usuario” (<i>String</i>) - Un campo “Contraseña” (<i>String</i>) - Un botón “Ingresar” - Un enlace “Olvidaste tu contraseña?” - Un botón “Registrarse” 		
Cuando oprimo el botón “Registrarse”.	Espero que el Sistema me dirija a la pantalla para registrar un nuevo usuario.	Pantalla 1
Cuando el Sistema me dirija a la pantalla para registrar un		

	nuevo usuario.	
	Espero ver: <ul style="list-style-type: none"> - Un campo “Correo Electrónico” (<i>String</i>) - Un campo “Contraseña” (<i>String</i>) - Un campo “Repita Contraseña” (<i>String</i>) - Un botón “Registrar” (<i>String</i>) 	
	Cuando ingreso los datos correspondientes en cada campo de forma correcta y oprimo el botón “Registrar”.	
	Espero visualizar un mensaje que diga “El usuario se ha creado correctamente” y que el Sistema me dirija a la carga inicial de datos.	
Registrarse en el Sistema con usuario existente	Cuando ingreso a la pantalla de login del Sistema.	Pantalla 2
	Espero ver: <ul style="list-style-type: none"> - Un campo “Nombre Usuario” (<i>String</i>) - Un campo “Contraseña” (<i>String</i>) - Un botón “Ingresar” - Un enlace “Olvidaste tu contraseña?” - Un botón “Registrarse” 	
	Cuando oprimo el botón “Registrarse”.	Pantalla 1
	Espero que el Sistema me dirija a la pantalla para registrar un nuevo usuario.	
	Cuando el Sistema me dirija a la pantalla para registrar un nuevo usuario.	Pantalla 1
	Espero ver: <ul style="list-style-type: none"> - Un campo “Correo Electrónico” (<i>String</i>) - Un campo “Contraseña” (<i>String</i>) - Un campo “Repita Contraseña” (<i>String</i>) - Un botón “Registrar” 	
Cuando ingreso un Correo Electrónico ya existente y	Pantalla 3	

	oprimo el botón “Registrar”.	
	Espero ver un mensaje del Sistema que diga “Este correo electrónico ya se encuentra asociado a una cuenta existente. Olvidó su contraseña?” y los botones “Restablecer contraseña” y “Cancelar”.	
	Cuando oprimos el botón “Cancelar”.	
	Espero que el Sistema me dirija a la Pantalla 1 “Crear usuario Estudiante”.	

Tabla 24. *Historia de Usuario Crear Usuario Estudiante.*

US N° 5: Carga de datos inicial.		
Pantallas	Pantalla 4. “Carga de datos del Estudiante” Pantalla 5. “Carga inicial de estado de materias del Estudiante” Pantalla 6. “Pantalla principal”	
Enunciado	Como Estudiante	
	Quiero hacer una carga de datos inicial	
	Para registrar mi progreso en la Carrera hasta el momento.	
Criterios de aceptación	Referencias	
Carga exitosa de datos iniciales del Estudiante	Cuando me registro exitosamente en el Sistema.	Pantalla 4
	Espero que el Sistema me dirija a una pantalla para cargar mis datos de Estudiante y ver los siguientes campos: <ul style="list-style-type: none"> - Nombre (<i>String</i>). - Apellido (<i>String</i>). - N° Documento (<i>int</i>). - Facultad Regional (<i>Lista String</i>). - Carrera. (<i>Lista de String</i>). - Plan de Estudio. (<i>Lista String</i>). 	

	- Legajo (<i>int</i>).	
	Cuando cargo todos los campos con los datos correctos y oprimo el botón “Aceptar”.	Pantalla 5
	Espero que el Sistema me dirija a la carga de estado de las materias del plan de estudio seleccionado y me muestre al lado de cada materia los siguientes botones desplegables: <ul style="list-style-type: none"> - Para materias “Aprobadas”, un desplegable para seleccionar una nota mayor o igual a 6 y menor o igual que 10. - Para materias “Regulares”, unos corazones que reflejen la cantidad de intentos restantes para rendir la materia. 	
	Cuando oprimo el botón “Aceptar”.	Pantalla 6
	Espero que el Sistema me dirija a la pantalla principal.	

Tabla 25. Historia de Usuario Carga de datos inicial.

US N° 6: LOG IN/LOG OUT		
Pantallas	Pantalla 2. “Inicio de Sesión” Pantalla 6. “Pantalla principal” Pantalla 12. “Mensaje de Error”	
Enunciado	Como Estudiante Quiero poder ingresar en el Sistema Para poder utilizar la plataforma.	
Criterios de aceptación		Referencias
Ingresar al Sistema	Cuando ingreso a la pantalla de login y completo los campos: <ul style="list-style-type: none"> - “Nombre Usuario” (<i>String</i>). - “Contraseña” (<i>String</i>). 	Pantalla 2

	con un usuario y contraseña válidos.	
	Espero ingresar al Sistema.	
Fallo al intentar Ingresar al Sistema con usuario o contraseña inválidos	<p>Cuando ingreso a la pantalla de login y completo los campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - “Nombre Usuario” (<i>String</i>) - “Contraseña” (<i>String</i>) <p>con un usuario y contraseña que no son válidos (puede ser cualquiera de los dos datos erróneos o ambos).</p>	Pantalla 2
	<p>Espero visualizar un mensaje en pantalla con un mensaje de ingreso de datos incorrectos: “Acceso inválido. Por favor, inténtelo otra vez.”</p>	Pantalla 12
Fallo al intentar Ingresar al Sistema con campos vacíos	<p>Cuando alguno de los campos está vacío o ambos lo están.</p>	Pantalla 12
	<p>Espero visualizar un mensaje en pantalla con un mensaje de ingreso de datos incompletos. “Acceso inválido. Por favor, inténtelo otra vez.”</p>	
Salir del Sistema	<p>Cuando oprimo el botón “Cerrar Sesión”.</p>	Pantalla 6
	<p>Espero que la sesión de mi usuario se cierre en el Sistema.</p>	

Tabla 26. Historia de Usuario Log in/Log out.

US N° 7: Restablecimiento de contraseña.	
Pantallas	<p>Pantalla 2. “Inicio de Sesión”</p> <p>Pantalla 3. “Correo ya asociado a cuenta existente”</p> <p>Pantalla 12. “Mensaje de Error”</p> <p>Pantalla 18. “Restablecer contraseña”</p>

	<p>Pantalla 19. “Envío de contraseña al correo”</p> <p>Pantalla 20. “Nueva Contraseña”</p>	
Enunciado	Como Estudiante	
	Quiero restablecer mi contraseña actual	
	Para acceder al Sistema con mi cuenta de usuario.	
Criterios de aceptación		Referencias
Contraseña restablecida correctamente desde “Olvidé mi contraseña”	<p>Cuando ingreso a la pantalla de Inicio de Sesión</p>	Pantalla 2
	<p>Espero visualizar un link con el mensaje “Olvidé mi contraseña”.</p>	
	<p>Cuando oprimo sobre el mensaje “Olvidé mi contraseña”</p>	Pantalla 18
	<p>Espero visualizar una ventana emergente con el mensaje “Se enviará un correo a esta dirección para restablecer la contraseña”, un campo de texto para el ingreso de la dirección de correo electrónico, un botón “Enviar” y un botón “Cancelar”.</p>	
	<p>Cuando completo el campo de texto con una dirección de correo (<i>String</i>) con formato de email válido y oprimo el botón “Enviar”</p>	
	<p>Espero que el Sistema verifique que esa dirección de correo se encuentre en la base de datos de cuentas de Usuario.</p>	
	<p>Cuando se verifica que el correo está almacenado en la base de datos de cuentas de Usuario</p>	
	<p>Espero que el Sistema envíe un mail a la dirección de correo proporcionada, con un enlace para restablecer la contraseña. Visualizar una nueva ventana con el mensaje “Se envió un mail a su cuenta de correo para restablecer la</p>	

	contraseña”.	
	Cuando oprima sobre el enlace proporcionado a la dirección de correo	
	Espero que el enlace me redireccione nuevamente al Sistema para poder ingresar la nueva contraseña.	
	Cuando ingreso a la pantalla “Nueva Contraseña”	Pantalla 20
	Espero visualizar un campo de texto que permita ingresar una nueva contraseña, otro campo que permita repetir la contraseña y un botón “Restablecer”.	
	Cuando completo los datos correspondientes a los campos “Nueva Contraseña” (<i>String</i>) y “Repita la contraseña”(<i>String</i>) correctamente	
	Espero que el Sistema valide que las contraseñas ingresadas en ambos campos coinciden y guarde los nuevos datos en la base de datos.	
Contraseña restablecida correctamente desde el botón “Restablecer Contraseña”	Cuando ingreso a la Pantalla “Crear Usuario Estudiante” y completo los datos de registro con un mail que está asociado a una cuenta que ya existe en la base de datos del Sistema y oprimo el botón “Registrar”	Pantalla 1
	Espero visualizar una ventana emergente con el mensaje “Este correo electrónico ya se encuentra asociado a una cuenta existente. ¿Olvidó su contraseña?”, un botón “Restablecer” y un botón “Cancelar”.	
	Cuando oprimo el botón “Restablecer”	Pantalla 18
	Espero visualizar una ventana emergente con el mensaje “Se enviará un correo a esta dirección para restablecer la contraseña”, un campo de texto para el ingreso de la dirección de correo electrónico, un botón “Enviar” y un botón “Cancelar”.	

	<p>Cuando completo el campo de texto con una dirección de correo (<i>String</i>) con formato de email válido y oprimo el botón “Enviar”</p>	
	<p>Espero que el Sistema verifique que esa dirección de correo se encuentre en la base de datos de cuentas de Usuario.</p>	
	<p>Cuando se verifica que el correo está almacenado en la base de datos de cuentas de Usuario</p>	Pantalla 19
	<p>Espero que el Sistema envíe un mail a la dirección de correo proporcionada, con un enlace para restablecer la contraseña. Visualizar una nueva ventana con el mensaje “Se envió un mail a su cuenta de correo para restablecer la contraseña”.</p>	
	<p>Cuando oprima sobre el enlace proporcionado a la dirección de correo</p>	
	<p>Espero que el enlace me redirija nuevamente al Sistema para poder ingresar la nueva contraseña.</p>	
	<p>Cuando ingreso a la pantalla “Nueva Contraseña”</p>	Pantalla 20
	<p>Espero visualizar un campo de texto que permita ingresar una nueva contraseña, otro campo que permita repetir la contraseña y un botón “Restablecer”.</p>	
	<p>Cuando completo los datos correspondientes a los campos “Nueva Contraseña”(String) y “Repita la contraseña”(String) correctamente</p>	
	<p>Espero que el Sistema valide que las contraseñas ingresadas en ambos campos coinciden y guarde los nuevos datos en la base de datos.</p>	
<p>Fallo al intentar Restablecer Contraseña con un correo</p>	<p>Cuando ingreso a la Pantalla “Restablecer Contraseña”</p>	Pantalla 18
	<p>Espero visualizar una ventana emergente con el mensaje “Se enviará un correo a esta dirección para restablecer la</p>	

inexistente en la base de datos	contraseña”, un campo de texto para el ingreso de la dirección de correo electrónico, un botón “Enviar” y un botón “Cancelar”.	
	Cuando completo el campo de texto con una dirección de correo (<i>String</i>) que no se encuentra en la base de datos y oprimo el botón “Enviar”	
	Espero que el Sistema verifique que esa dirección de correo se encuentre en la base de datos de cuentas de Usuario.	
	Cuando el Sistema verifica que el correo no está almacenado en la base de datos de cuentas de Usuario	Pantalla 12
	Espero visualizar una ventana emergente con el mensaje de error correspondiente.	
Fallo al intentar Restablecer Contraseña, Contraseñas no coinciden	Cuando ingreso a la pantalla “Nueva Contraseña”	Pantalla 20
	Espero visualizar un campo de texto que permita ingresar una nueva contraseña (<i>String</i>), otro campo que permita repetir la contraseña (<i>String</i>) y un botón “Restablecer”.	
	Cuando completo los datos correspondientes a los campos “Nueva Contraseña” y “Repita la contraseña” erróneamente	
	Espero que el Sistema valide que las contraseñas ingresadas en ambos campos coinciden.	
	Cuando el Sistema verifica que las contraseñas no coinciden	Pantalla 12
	Espero visualizar una ventana emergente con el mensaje de error correspondiente.	

Tabla 27. Historia de Usuario Restablecimiento de contraseña.

US N° 8: Gestión de Datos Personales del Estudiante.

	<p>Pantalla 6. “Pantalla principal”</p> <p>Pantalla 12. “Mensaje de Error”</p> <p>Pantalla 21. “Pantalla Configuración”</p> <p>Pantalla 22. “Ventana Emergente Cambiar Contraseña”</p> <p>Pantalla 23. “Ventana Emergente Cambiar Avatar”</p>	
Enunciado	Como Estudiante	
	Quiero poder ingresar a la configuración de mi perfil	
	Para gestionar mis datos personales.	
Criterios de aceptación		Referencias
Configuración	<p>Cuando oprimo en el botón Configuración en la pantalla principal</p>	Pantalla 6
	<p>Espero ver todos mis datos personales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre (<i>String</i>) - Apellido (<i>String</i>) - DNI (<i>int</i>) - Legajo (<i>int</i>) - Regional (<i>Lista String</i>) - Carrera (<i>Lista String</i>) - Plan de estudio (<i>Lista String</i>) - Teléfono (<i>int</i>) - Correo (<i>String</i>) - Contraseña (<i>String</i>) - Avatar (<i>Imagen</i>) 	Pantalla 21
Cambiar Nombre	<p>Cuando oprimo en el botón Editar (Lápiz) en el campo Nombre (<i>String</i>)</p>	
	<p>Espero poder modificar el texto escrito.</p>	

Cambiar Apellido	Cuando oprimo en el botón Editar (Lápiz) en el campo Apellido	
	Espero poder modificar el texto escrito.	
Cambiar DNI	Cuando oprimo en el botón Editar (Lápiz) en el campo DNI (<i>int</i>)	
	Espero poder modificar el texto escrito.	
Cambiar Legajo	Cuando oprimo en el botón Editar (Lápiz) en el campo Legajo	
	Espero poder modificar el texto escrito.	
Cambiar Regional	Cuando oprimo en el botón Desplegable de Regional (<i>Lista String</i>)	
	Espero poder seleccionar otra Regional.	
Cambiar Carrera	Cuando oprimo en el botón Desplegable de Carrera (<i>Lista String</i>)	
	Espero poder seleccionar otra Carrera.	
Cambiar Plan de Estudio	Cuando oprimo en el botón Desplegable de Plan de Estudio (<i>Lista String</i>)	
	Espero poder seleccionar otro Plan de Estudio.	
Cambiar Teléfono	Cuando oprimo en el botón Editar (Lápiz) en el campo Teléfono (<i>int</i>)	
	Espero poder modificar el texto escrito.	
Cambiar Correo Electrónico	Cuando oprimo en el botón Editar (Lápiz) en el campo Correo Electrónico (<i>String</i>)	

	Espero poder modificar el texto escrito.	
Cambiar Contraseña	Cuando oprimo en el botón Editar (Lápiz) en el campo Contraseña (<i>String</i>)	Pantalla 22
	Espero que se muestre una ventana emergente para ingresar mi contraseña actual, contraseña nueva y repetir esta última.	
Cambiar Avatar	Cuando oprimo en el botón Editar (Lápiz) en el Avatar (<i>imagen</i>)	Pantalla 23
	Espero que se muestre una ventana emergente, donde se visualizan los avatares disponibles para seleccionar.	
Guardar	Cuando oprimo el botón Guardar.	
	Espero que se guarden los cambios realizados en la base de datos y se vean reflejados en la pantalla.	
Cancelar	Cuando oprimo el botón Cancelar.	
	Espero que no se modifiquen los campos editados.	
Fallo de verificación de datos ingresados	Cuando ingreso datos de manera incorrecta en algún campo (<i>String o int</i>) a modificar	Pantalla 12
	Espero que el Sistema me muestre un mensaje de error.	

Tabla 28. Historia de Usuario Gestión de Datos Personales del Estudiante.

US N° 9: Gestión de Datos Personales del Administrador.	
Pantallas	Pantalla 12. “Mensaje de Error” Pantalla 22. “Ventana Emergente Cambiar Contraseña” Pantalla 23. “Ventana Emergente Cambiar Avatar” Pantalla 51. “Configuración datos Administrador”

Enunciado	Como Administrador	
	Quiero poder ingresar a la configuración de mi perfil	
	Para gestionar mis datos personales.	
Criterios de aceptación		Referencias
Configuración	Cuando hago clic en Configuración en la pantalla principal	Pantalla 51
	<p>Espero ver todos mis datos personales (Ver Pantalla 21):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre (<i>String</i>) - Apellido (<i>String</i>) - Teléfono (<i>int</i>) - Correo (<i>String</i>) - Contraseña (<i>String</i>) - Avatar (<i>Imagen</i>) 	
Cambiar Nombre	Cuando oprimo en el botón Editar (Lápiz) en el campo Nombre (<i>String</i>)	
	Espero poder modificar el texto escrito.	
Cambiar Apellido	Cuando oprimo en el botón Editar (Lápiz) en el campo Apellido	
	Espero poder modificar el texto escrito.	
Cambiar Teléfono	Cuando oprimo en el botón Editar (Lápiz) en el campo Teléfono (<i>int</i>)	
	Espero poder modificar el texto escrito.	
Cambiar Correo Electrónico	Cuando oprimo en el botón Editar (Lápiz) en el campo Correo Electrónico (<i>String</i>)	
	Espero poder modificar el texto escrito.	

Cambiar Contraseña	Cuando oprimo en el botón Editar (Lápiz) en el campo Contraseña (<i>String</i>)	Pantalla 22
	Espero que se muestre una ventana emergente para ingresar mi contraseña actual, contraseña nueva y repetir esta última.	
Cambiar Avatar	Cuando oprimo en el botón Editar (Lápiz) en el Avatar (<i>imagen</i>)	Pantalla 23
	Espero que se muestre una ventana emergente, donde se visualizan los avatares disponibles para seleccionar.	
Guardar	Cuando oprimo el botón “Guardar”.	
	Espero que se guarden los cambios realizados en la base de datos y se vean reflejados en la pantalla.	
Cancelar	Cuando oprimo el botón “Cancelar”.	
	Espero que no se modifiquen los campos editados.	
Fallo de verificación de datos ingresados	Cuando ingreso datos de manera incorrecta en algún campo (<i>String o Int</i>) a modificar	Pantalla 12
	Espero que el Sistema me muestre un mensaje de error.	

Tabla 29. *Historia de Usuario Gestión de Datos Personales del Administrador.*

Módulo Reportes

US N° 10: Generar Reporte de estado académico.	
Pantallas	Pantalla 7. “Pantalla principal de Materias” Pantalla 17. “Estado Académico”
Enunciado	Como Estudiante
	Quiero visualizar mi estado académico

	Para verificar mi progreso con respecto al Plan de Estudio.	
Criterios de aceptación		Referencias
Visualizar Estado Académico	Cuando ingreso a la pantalla principal de “Materias”.	Pantalla 7
	Espero ver los botones: <ul style="list-style-type: none"> - “Rendí una materia” - “Info Materias” - “Estado Académico” - “Plan de Estudios” 	
	Cuando oprimo el botón “Estado Académico”	Pantalla 17
	Espero que el Sistema me muestre: <ul style="list-style-type: none"> - Nombre del Plan de Estudio. (int) - Las materias “Aprobadas” (String) con su nota correspondiente (int). - Las materias “Regulares”. (String) - El promedio de las materias aprobadas. (int) 	

Tabla 30. Historia de Usuario Generar Reporte de estado académico.

US N° 11: Visualizar Calendario.		
Pantallas	Pantalla 26. “Pantalla Calendario Académico”	
Enunciado	Como Estudiante	
	Quiero visualizar el calendario académico	
	Para ver las fechas importantes del ciclo lectivo actual y poder organizarme con las mesas de examen, inscripciones, inicio y finalización de cursado, feriados.	
Criterios de aceptación		Referencias
Visualizar	Cuando ingreso a la sección “Calendario”	Pantalla 26

Calendario Académico	<p>Espero ver un Calendario que marque el día actual y debajo una lista de eventos importantes separados por días como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fechas de exámenes (<i>Date</i>). - Feriados (<i>Date</i>). - Fecha de Inscripción a cursado (<i>Date</i>). <p>Donde cada día incluirá un texto con la información de los eventos.</p>	
-----------------------------	---	--

Tabla 31. *Historia de Usuario Visualizar Calendario.*

US N° 12: Visualizar Dashboard.		
Pantallas	Pantalla 6. “Pantalla principal”	
Enunciado	Como Estudiante	
	Quiero visualizar un dashboard	
	Para ver mi progreso de forma gráfica.	
Criterios de aceptación		Referencias
Visualizar Dashboard	Cuando ingreso a la Pantalla Principal	Pantalla 6
	Espero ver un gráfico de progreso circular que me indique el porcentaje de avance en la Carrera.	

Tabla 32. *Historia de Usuario Visualizar Dashboard.*

US N° 13: Reporte información de las materias.

Pantallas	Pantalla 7. “Pantalla principal de Materias” Pantalla 14. “Visualizar información de materias”	
Enunciado	Como Estudiante	
	Quiero poder visualizar todas las materias del plan de estudio	
	Para obtener información acerca de cada materia.	
Criterios de aceptación		Referencias
Visualizar información	Cuando ingreso a la pantalla principal de “Materias”.	Pantalla 7
	Espero ver los botones: <ul style="list-style-type: none"> - “Rendí una materia” - “Info Materias” - “Estado Académico” - “Plan de Estudios” 	
	Cuando oprimo el botón “Info Materias”	
	Espero ver una lista de elementos desplegables para cada materia del plan de estudio ordenadas por año y por semestre.	
	Cuando oprimo sobre alguna materia	Pantalla 14
	Espero ver información sobre la misma: <ul style="list-style-type: none"> - Horarios de Cursado (<i>Date</i>) - Horarios de Consulta (<i>Date</i>) - Profesores (<i>String</i>) - Día de Mesa (<i>Date</i>) 	

Tabla 33. Historia de Usuario Reporte información de las materias.

US N° 14: Reporte información del plan de estudio.

Pantallas	Pantalla 7. “Pantalla principal de Materias” Pantalla 13. “Información de Plan de Estudio”	
Enunciado	Como Estudiante	
	Quiero poder visualizar el plan de estudio con todas las materias ordenadas por año y por semestre	
	Para obtener información acerca de las correlatividades de cada materia.	
Criterios de aceptación		Referencias
Visualizar plan de estudio	Cuando ingreso a la pantalla principal de “Materias” .	Pantalla 7
	Espero ver los botones: <ul style="list-style-type: none"> - “Rendí una materia” - “Info Materias” - “Estado Académico” - “Plan de Estudios” 	
	Cuando oprimo el botón “Plan de Estudios”	Pantalla 13
	Espero ver el plan de estudio (con su nombre) seleccionado en la carga inicial de datos con todas las materias ordenadas por año y por semestre, que muestre las correlatividades de cada una.	

Tabla 34. Historia de Usuario Reporte información del plan de estudio.

Módulo Configuración de Plan de Estudio

US N° 15: Alta de Plan de Estudio.		
Pantallas	Pantalla 39. “Agregar Nuevo Plan” Pantalla 46. “Pantalla Materias Vista Administrador”	
Enunciado	Como Administrador	

	<p>Quiero dar de alta un Plan de Estudio</p>	
	<p>Para asociar Materias a este Plan.</p>	
Criterios de aceptación		Referencias
Agregar Plan de Estudio no existente	<p>Cuando ingreso a la Pantalla “Materias”</p>	<p>Pantalla 46</p>
	<p>Espero ver distintas tablas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planes - Regionales - Carreras - Materias 	
	<p>Cuando oprimo el botón Agregar (+) en la tabla “Planes”</p>	<p>Pantalla 39</p>
	<p>Espero que se abra una ventana emergente donde pueda completar un campo con el número de un plan de estudio (<i>int</i>) no existente.</p>	
<p>Cuando oprimo el botón “Guardar”</p>		
	<p>Espero que el Sistema muestre el plan en la tabla “Planes” de la Pantalla “Materias” y lo agregue a la base de datos.</p>	
Agregar Plan de Estudio existente	<p>Cuando oprimo el botón Agregar (+) en la tabla “Planes”</p>	<p>Pantalla 39</p>
	<p>Espero que se abra una ventana emergente donde pueda completar un campo con el número de un plan de estudio (Int) existente.</p>	
	<p>Cuando oprimo el botón “Guardar”</p>	
	<p>Espero que el Sistema me muestre un mensaje de error “El Plan de Estudio N° X ya existe” y que el plan de estudio no se agregue a la tabla ni a la base de datos.</p>	

Botón Cancelar	Cuando oprimo el botón “Cancelar”	Pantalla 39
	Espero que el Sistema me dirija a la Pantalla 46.	

Tabla 35. *Historia de Usuario Alta de Plan de Estudio.*

US N° 16: Baja de Plan de Estudio.		
Pantallas	Pantalla 46. “Pantalla Materias Vista Administrador” Pantalla 50. “Alerta Confirmación de Baja”	
Enunciado	Como Administrador	
	Quiero eliminar un Plan de Estudio	
	Para que no figure más en el Sistema y se desasocie de las materias correspondientes.	
Criterios de aceptación		Referencias
Eliminar Plan de Estudio	Cuando oprimo el botón “Eliminar” sobre un Plan de Estudio ya agregado	Pantalla 46
	Espero que el Sistema muestre en una ventana emergente el mensaje “¿Seguro que desea eliminar? Al eliminar se perderán todos los datos asociados.”	Pantalla 50
	Cuando oprimo el botón “Eliminar”	Pantalla 46
	Espero que el Plan de Estudio deje de aparecer en la tabla “Planes”, se elimine de la base de datos y se desasocie de sus materias correspondientes. En la tabla “Materias” debe desaparecer el ID del Plan eliminado en las materias que estaba asociado.	

Tabla 36. *Historia de Usuario Baja de Plan de Estudio.*

US N° 17: Modificación de Plan de Estudio.

Pantallas	Pantalla 44. “Editar Plan de Estudio” Pantalla 46. “Pantalla Materias Vista Administrador”	
Enunciado	Como Administrador	
	Quiero modificar un Plan de Estudio	
	Para cambiar su número.	
Criterios de aceptación		Referencias
Editar Plan de Estudio	Cuando oprimo el botón “Editar” sobre un plan de estudio ya agregado	Pantalla 44
	Espero que aparezca una ventana emergente con un campo para editar el número (<i>int</i>) del plan de estudio.	Pantalla 46
	Cuando edito el número (<i>int</i>) oprimo el botón “Guardar”	
	Espero que se modifique el número del plan de estudio tanto en la tabla “Planes” como en la base de datos. En la tabla “Materias” debe aparecer el nuevo ID del Plan modificado en las Materias que esté asociado.	
Botón Cancelar	Cuando oprimo el botón “Editar” sobre un plan de estudio ya agregado	Pantalla 44
	Espero que aparezca una ventana emergente con un campo para editar el número (Int) del plan de estudio.	
	Cuando oprimo el botón “Cancelar”	
	Espero que el Sistema me dirija a la Pantalla 46 y no se haya modificado el número del Plan de Estudio ni en la tabla “Planes” ni en la base de datos.	Pantalla 46

Tabla 37. *Historia de Usuario Modificación de Plan de Estudio.*

US N° 18: Alta Materias.		
Pantallas	Pantalla 38. “Nueva Materia” Pantalla 46. “Pantalla Materias Vista Administrador”.	
Enunciado	Como Administrador	
	Quiero dar de Alta una Materia	
	Para asociarla a Planes de Estudio.	
Criterios de aceptación		
Nueva Materia	Cuando oprimo el Botón “Nueva Materia”	Pantalla 38
	Espero poder completar los campos: <ul style="list-style-type: none"> - Nombre Materia (<i>String</i>) - Tipo (<i>String</i>) - Año (<i>int</i>) - Semestre (<i>String</i>) (puede ser Primero, Segundo o Anual) - Plan (<i>Lista int</i>) - Correlativas (<i>Lista String</i>) - Curso (<i>String</i>) - Horario (<i>String</i>) - Dia de Mesa (<i>String</i>) 	
Cargar Correlativa	Cuando oprimo el botón (+) Correlativa	
	Espero que se agregue otro campo de Correlativa para poder seleccionar si es que tuviera más de una correlativa.	
Cargar Curso	Cuando oprimo el botón (+) Cursos	
	Espero poder agregar otro curso y horario para la materia	

	que estoy creando.	
Guardar Materia	Cuando hago clic en el botón “Guardar” Materia	
	Espero que se guarden en la base de datos todos los campos ingresados y se actualice la tabla de Materias.	Pantalla 46
Cancelar Materia	Cuando hago clic en el botón “Cancelar” Materia	Pantalla 38
	Espero que no se cree ni se guarde la Materia en la base de datos.	

Tabla 38. *Historia de Usuario Alta Materias.*

US N° 19: Baja de Materias.		
Pantallas	Pantalla 46. “Pantalla Materias Vista Administrador”.	
Enunciado	Como Administrador	
	Quiero eliminar una Materia	
	Para que no esté más en un Plan de Estudios.	
Criterios de aceptación		Referencias
Eliminar Materia	Cuando oprimo el botón Eliminar Materia	Pantalla 46
	Espero que se elimine de la base de datos y se actualice la planilla de materias.	

Tabla 39. *Historia de Usuario Baja de Materias.*

US N° 20: Modificación de Materias.	
Pantallas	Pantalla 43. “Editar Materia”.

	Pantalla 46. “Pantalla Materias Vista Administrador”.	
Enunciado	Como Administrador	
	Quiero editar las Materias existentes	
	Para poder modificar sus valores.	
Criterios de aceptación		Referencias
Editar Materia	Cuando hago clic en Editar Materia	Pantalla 43
	Espero que se puedan modificar los campos: <ul style="list-style-type: none"> - Nombre Materia (String) - Tipo: (String) - Año: (Int) - Semestre: (String) (puede ser Primero, Segundo o Anual) - Plan: (Lista Int) - Correlativas: (Lista String) - Curso: (String) - Horario: (String) - Dia de Mesa: (String) 	
Guardar Materia	Cuando hago clic en el botón “Guardar” de Editar Materia	
	Espero que se guarden todas las modificaciones realizadas a la Materia en la base de datos y se actualice la planilla Materias.	
Cancelar Materia	Cuando hago clic en el botón “Cancelar” de Editar Materia	
	Espero que no se guarden en la base de datos los posibles cambios que realice en la Materia.	

Tabla 40. *Historia de Usuario Modificación de Materias.*

US N° 21: Alta de Profesor.		
Pantallas	Pantalla 47. “Vista Profesores” Pantalla 48. “Alta Profesor” Pantalla 12. “Mensaje de Error”	
Enunciado	Como Administrador	
	Quiero dar de Alta un Profesor	
	Para asociarlo a una Materia	
Criterios de aceptación		Referencias
Agregar un Profesor Exitosamente	Cuando ingreso a la Pantalla “Vista Profesores”	Pantalla 47
	Espero visualizar una lista de profesores (si se cargó alguno previamente) con los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> - Nombre (<i>String</i>) - Materia (<i>String</i>) - Curso (<i>String</i>) - Consulta (<i>String</i>) - Correo (<i>String</i>) - Botón “Editar” por cada campo - Botón “Eliminar” por cada campo - Botón “Agregar” 	
	Cuando oprimo el botón “Agregar”	
Agregar un Profesor Exitosamente	Espero ingresar a la pantalla correspondiente al “Alta de Profesor” y visualizar los siguientes campos: <ul style="list-style-type: none"> - Nombre (<i>String</i>) - Legajo (<i>String</i>) - Materia (<i>Lista String</i>) - Botón “Agregar” otra Materia - Curso (<i>String</i>) - Día de Consulta (<i>Date</i>) - Horario Consulta (<i>String</i>) 	Pantalla 48

	<ul style="list-style-type: none"> - Botón “Guardar” - Botón “Cancelar” 	
	Cuando completo los datos correspondientes a cada campo y oprimo el botón “Guardar”	
	Espero que el Sistema valide que no hay un Profesor creado previamente con el mismo Legajo (<i>int</i>)	
	Cuando no exista un Profesor creado previamente con el mismo Legajo (<i>int</i>)	Pantalla 47
	Espero que el Sistema guarde la información agregada y retorne a la Pantalla “Profesor”.	
Error al intentar agregar un Profesor Existente	Espero ingresar a la pantalla correspondiente al “Alta de Profesor” y visualizar los siguientes campos: <ul style="list-style-type: none"> - Nombre (<i>String</i>) - Legajo (<i>String</i>) - Materia (<i>Lista String</i>) - Botón “Agregar” otra Materia - Curso (<i>String</i>) - Día de Consulta (<i>Date</i>) - Horario Consulta (<i>String</i>) - Botón “Guardar” - Botón “Cancelar” 	Pantalla 48
	Cuando completo los datos correspondientes a cada campo y oprimo el botón “Guardar”	
	Espero que el Sistema valide que no hay un Profesor creado previamente con el mismo Legajo (<i>int</i>)	
	Cuando exista un Profesor creado previamente con el mismo Legajo (<i>int</i>)	Pantalla 12
	Espero que el Sistema no guarde la información agregada y muestre un mensaje de error indicando el motivo del mismo.	
Cancelar ingreso	Cuando oprimo el botón “Cancelar”	Pantalla 48

de datos de nuevo Profesor	Espero que el Sistema no guarde la información completada en los campos y que me redirija a la pantalla Profesores.	Pantalla 47
-----------------------------------	--	-------------

Tabla 41. *Historia de Usuario Alta de Profesor.*

US N° 22: Baja de Profesor.		
Pantallas	Pantalla 47. “Vista Profesores” Pantalla 50. “Alerta confirmación de Baja”	
Enunciado	Como Administrador	
	Quiero dar de baja a un Profesor	
	Para eliminarlo de la base de datos, junto a las relaciones con otras entidades.	
Criterios de aceptación		Referencias
Baja exitosa de Profesor	Cuando oprimo el botón “Eliminar”	Pantalla 47
	Espero que el Sistema muestre en una ventana emergente el mensaje “¿Seguro que desea eliminar? Al eliminar se perderán todos los datos asociados.”	Pantalla 50
	Cuando oprimo el botón “Eliminar”	
	Espero que el Profesor eliminado deje de aparecer listado en la pantalla Profesor, que se elimine de la base de datos junto a sus relaciones.	Pantalla 47

Tabla 42. *Historia de Usuario Baja de Profesor.*

US N° 23: Modificación de Profesor.	
Pantallas	Pantalla 47. “Vista Profesores” Pantalla 49. “Modificar Profesor”

Enunciado	Como Administrador	
	Quiero modificar un Profesor	
	Para cambiar y actualizar sus datos.	
Criterios de aceptación		Referencias
Modificación exitosa de los datos de un Profesor	Cuando oprimo el botón “Editar”	Pantalla 47
	Espero que el Sistema me redireccione a una pantalla para editar los datos de un Profesor previamente creado.	Pantalla 49
	Cuando ingreso a la pantalla Modificar Profesor	
	Espero visualizar los datos cargados previamente en los siguientes campos: <ul style="list-style-type: none"> - Materia (<i>Lista String</i>) - Curso (<i>String</i>) - Día Consulta (<i>String</i>) - Horario Consulta (<i>Date</i>) - Botón “Agregar” 	
	Cuando modifico los campos y oprimo el botón “Guardar”	
	Espero que se actualice la información del Profesor con los datos ingresados y que el Sistema me redireccione a la pantalla “Vista Profesores”.	Pantalla 47
	Cuando ingrese a la pantalla “Vista Profesores”	
	Espero visualizar la información actualizada de todos los profesores.	

Tabla 43. *Historia de Usuario Modificación de Profesor.*

US N° 24: Alta de Facultad Regional.	
Pantallas	Pantalla 40. “Nueva Regional”

Enunciado	Como Administrador	
	Quiero poder agregar una nueva Regional	
	Para cargar las Carreras de la misma.	
Criterios de aceptación		Referencias
Alta	Cuando oprimo el botón Agregar (+)	Pantalla 40
	Espero que aparezca una ventana emergente con un campo de texto para cargar el nombre de la Regional (String)	
Guardar	Cuando oprimo el botón “Guardar”	
	Espero que se guarde el texto en la Base de Datos y se actualice la lista de Regionales con la nueva Regional.	
Cancelar	Cuando hago clic en el botón Cancelar	
	Espero que se cierre la ventana emergente y no se guarde ni modifique la Regional tanto en la tabla como en la base de datos.	

Tabla 44. *Historia de Usuario Alta de Facultad Regional.*

US N° 25: Baja de Facultad Regional.		
Pantallas	Pantalla 46. “Pantalla Materias Vista Administrador”	
Enunciado	Como Administrador	
	Quiero eliminar una Regional	
	Para no visualizarla más en mi Sistema.	
Criterios de aceptación		Referencias

Eliminar	Cuando hago clic en el botón “Eliminar” de una Regional	Pantalla 46
	Espero que se borre de la base de datos y no se visualice más en la lista de Regionales.	

Tabla 45. *Historia de Usuario Baja de Facultad Regional.*

US N° 26: Modificación de Facultad Regional.		
Pantallas	Pantalla 45. “Editar Regional”	
Enunciado	Como Administrador	
	Quiero modificar una Regional	
	Para cambiar su nombre.	
Criterios de aceptación		Referencias
Modificar Regional	Cuando oprimo el botón “Editar”	Pantalla 45
	Espero que aparezca una ventana emergente para modificar el campo “Nombre Regional” (string).	
Guardar	Cuando oprimo el botón Guardar	
	Espero que se guarde el campo modificado y se actualice en la tabla y en la base de datos.	
Cancelar	Cuando hago clic en Cancelar	
	Espero que no se modifique el campo Nombre Regional tanto en la tabla como en la base de datos.	

Tabla 46. *Historia de Usuario Modificación de Facultad Regional.*

US N° 27: Alta de Carrera.

Pantallas	Pantalla 37. “Nueva Carrera”	
Enunciado	Como Administrador	
	Quiero poder agregar una Carrera nueva	
	Para poder asociarla con Regionales.	
Criterios de aceptación		Referencias
Nueva Carrera	Cuando oprimo el botón Agregar (+)	pantalla 37
	Espero poder completar los campos: - Nombre de Carrera (<i>String</i>) - Seleccionar la Regional (<i>lista string</i>) a la que corresponde esta Nueva Carrera. Si deseo asignarle más de una regional, oprimo el botón (+).	
Guardar Carrera	Cuando hago clic en Guardar	
	Espero que la nueva Carrera se guarde en la base de datos y se actualice la tabla que la contiene.	
Cancelar Carrera	Cuando oprimo el botón “Cancelar”	
	Espero que no se modifique ni cree una Nueva Carrera.	

Tabla 47. *Historia de Usuario Alta de Carrera.*

US N° 28: Baja de Carrera.	
Pantallas	Pantalla 46. “Pantalla Materias Vista Administrador”
Enunciado	Como Administrador
	Quiero poder eliminar una Carrera

	Para que no se visualice en mi Sistema.	
Cráterios de aceptación		Referencias
Eliminar Carrera	Cuando oprimo el botón “Eliminar” sobre una Carrera	Pantalla 46
	Espero que la Carrera se elimine de la tabla y de la base de datos.	

Tabla 48. *Historia de Usuario Baja de Carrera.*

US N° 29: Modificación de Carrera.		
Pantallas	Pantalla 42. “Editar Carrera”	
Enunciado	Como Administrador	
	Quiero editar una Carrera	
	Para poder modificar su nombre y sus Regionales asociadas.	
Cráterios de aceptación		Referencias
Editar Carrera	Cuando oprimo el botón “Editar” sobre una Carrera	Pantalla 42
	Espero poder editar: - Nombre de Carrera (<i>String</i>) - Regionales asociadas (<i>lista string</i>)	
Guardar Modificación	Cuando oprimo el botón “Guardar”	
	Espero que se guarde la modificación en la base de datos y se actualice la tabla Carreras	
Cancelar	Cuando oprimo el botón “Cancelar”	

Modificación	Espero que no se guarden las posibles modificaciones realizadas en la Carrera ni en la tabla ni en la base de datos.	
---------------------	--	--

Tabla 49. *Historia de Usuario Modificación de Carrera.*

Módulo de Simulación

US N° 30: Simulación de inscripción a cursado.		
Pantallas	Pantalla 24. “Pantalla Simulador de Inscripciones”. Pantalla 25. “Ventana Emergente de Error al simular Inscripciones”.	
Enunciado	Como Estudiante	
	Quiero poder simular las inscripciones a cursado	
	Para ver qué materias puedo cursar.	
Criterios de aceptación		Referencias
Simulador	Cuando presiono en la pestaña Simulador de Inscripciones	Pantalla 24
	Espero ver una tabla del tipo “Semanario” que muestre los días de la semana de Lunes a Sábado, también, un desplegable con las materias (<i>Lista String</i>) de mi plan (que están en estado “Sin Cursar”), otro desplegable con los distintos cursos (<i>Lista String</i>) y horarios de las materias (<i>Date</i>), un botón “SIMULAR” y un botón “RESTABLECER”.	
Agregar Materia	Cuando selecciono la materia (<i>String</i>), el Curso (<i>String</i>) que quiero inscribirme y presiono el botón SIMULAR	
	Espero que se complete la tabla “Semanario” con el nombre de la materia elegida (<i>String</i>), curso (<i>String</i>) y horario (<i>Date</i>).	
Fallo Agregar	Cuando selecciono la materia, el Curso (<i>String</i>) al que	Pantalla 25

Materia	quiero inscribirme y presiono el botón SIMULAR y el horario (<i>Date</i>) se superpone con el de otra materia previamente cargada.	
	Espero que me muestre una ventana emergente, con el mensaje de error correspondiente.	
Restablecer Simulación	Cuando oprimo el botón “RESTABLECER”	
	Espero que el Sistema limpie la tabla, eliminando todas las materias para poder comenzar nuevamente la simulación.	

Tabla 50. *Historia de Usuario Simulación de inscripción a cursado.*

US N° 31: Simulación de Prerrequisito.		
Pantallas	<p>Pantalla 30. “Vista Notas/Formularios”.</p> <p>Pantalla 32. “Excepción Prerrequisito”.</p> <p>Pantalla 60. “Mensaje Error Nota Prerrequisito”.</p> <p>Pantalla 62. “Requisitos Nota Prerrequisito”.</p>	
Enunciado	Como Estudiante	
	Quiero simular el pedido de Nota de Prerrequisito	
	Para ver si puedo o no hacer la Nota.	
Criterios de aceptación		Referencias
Cumple premisas	Cuando oprimo sobre la Nota “Pedido Excepción Prerrequisito” en la sección “Notas/Formularios”	Pantalla 30
	Espero que el Sistema valide las premisas para pedir dicha Nota y si las cumpla, me dirija a la Pantalla “Excepción Prerrequisito”.	Pantalla 32

No cumple premisas	Cuando oprimo sobre la Nota “Pedido Excepción Prerrequisito” en la sección “Notas/Formularios”	
	<p>Espero que el Sistema valide las premisas para pedir dicha Nota y si NO las cumpla, me muestre un mensaje de Error:</p> <p>"No puede pedir la Nota de Prerrequisito ya que no cumple con las siguientes premisas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Premisa1 - Premisa2 - ..." <p>Y en el mensaje debe mostrar la situación actual del Estudiante.</p>	Pantalla 60
Premisas Nota Prerrequisito	Cuando: oprimo sobre el botón “Premisas Nota Prerrequisito”	Pantalla 30
	Espero que el Sistema me dirija a la Pantalla de “Premisas Nota Prerrequisito”.	Pantalla 62

Tabla 51. *Historia de Usuario Simulación de Prerrequisito.*

US N° 32: Simulación de Condicionalidad.	
Pantallas	<p>Pantalla 30. “Vista Notas/Formularios”.</p> <p>Pantalla 35. “Solicitud de Cursado Condicional”.</p> <p>Pantalla 61. “Mensaje Error Nota Condicionalidad”.</p> <p>Pantalla 63. “Requisitos Nota Condicionalidad”.</p>
Enunciado	Como Estudiante
	Quiero simular el pedido de Nota de Condicionalidad

	Para ver si puedo o no hacer la Nota.	
Criterios de aceptación		Referencias
Cumple premisas	Cuando oprimo sobre la Nota “Formulario de Condicionalidad” en la sección “Notas/Formularios”	Pantalla 30
	Espero que el Sistema valide las premisas para pedir dicha Nota y si las cumpla, me dirija a la Pantalla “Solicitud de Coursado Condicional”.	Pantalla 35
No cumple premisas	Cuando oprimo sobre la Nota “Formulario de Condicionalidad” en la sección “Notas/Formularios”	Pantalla 61
	Espero que el Sistema valide las premisas para pedir dicha Nota y si NO las cumpla, me muestre un mensaje de Error: "No puede pedir la Nota de Condicionalidad ya que no cumple con las siguientes premisas: - Premisa1 - Premisa2 - ..." Y en el mensaje debe mostrar la situación actual del Estudiante.	
Premisas Nota Condicionalidad	Cuando: oprimo sobre el botón “Premisas Nota Condicionalidad”	Pantalla 30
	Espero que el Sistema me dirija a la Pantalla de “Premisas Nota Condicionalidad”.	Pantalla 63

Tabla 52. Historia de Usuario Simulación de Condicionalidad.

Módulo Calendario

US N° 33: Alta de Calendario Académico.		
Pantallas	<p>Pantalla 52. “Pestaña Calendario Vista Administrador”</p> <p>Pantalla 53. “Nuevo Calendario Académico”</p> <p>Pantalla 54. “Nuevo Evento de Calendario Académico”</p>	
Enunciado	Como Administrador	
	Quiero agregar un Calendario Académico Nuevo	
	Para mostrar los eventos importantes de la Facultad.	
Criterios de aceptación		Referencias
Nuevo Calendario	Cuando oprimo el botón “Nuevo Calendario Académico”	Pantalla 53
	Espero poder completar los campos: <ul style="list-style-type: none"> - Año (<i>Int</i>) - Eventos 	
Nuevo Evento	Cuando oprimo el botón Nuevo Evento (+)	Pantalla 54
	Espero poder completar los campos: <ul style="list-style-type: none"> - Titulo (<i>String</i>) - Fecha (<i>Date</i>) - Tipo (<i>Lista String</i>) 	
Guardar Evento	Cuando oprimo el botón “Guardar”	
	Espero que se guarde el evento, relacionado al Calendario Académico con todos los datos ingresados y se actualice la lista de Eventos.	
Cancelar Evento	Cuando oprimo el botón “Cancelar”	
	Espero que no se guarde el Evento ni en el Calendario Académico ni en la base de datos.	

Guardar Calendario	Cuando oprimo el botón “Guardar” Nuevo Calendario	Pantalla 53
	Espero que se guarde el Calendario con los eventos cargados.	
Cancelar Calendario	Cuando oprimo el botón “Cancelar” Nuevo Calendario	Pantalla 52
	Espero que no se guarde un nuevo Calendario y vuelva a la Pantalla “Pestaña Calendario Vista Administrador”.	

Tabla 53. *Historia de Usuario Alta de Calendario Académico.*

US N° 34: Baja de Calendario Académico.		
Pantallas	Pantalla 52. “Pestaña Calendario Vista Administrador”	
Enunciado	Como Administrador	
	Quiero eliminar un Calendario Académico	
	Para que los Estudiantes no lo puedan visualizar.	
Criterios de aceptación		Referencias
Eliminar Calendario Académico	Cuando oprimo el botón “Eliminar”	Pantalla 52
	Espero que el Calendario Académico se elimine de la base de datos.	

Tabla 54. *Historia de Usuario Baja de Calendario Académico.*

US N° 35: Modificación de Calendario Académico.	
Pantallas	Pantalla 52. “Pestaña Calendario Vista Administrador” Pantalla 53. “Nuevo Calendario Académico” Pantalla 55. “Editar Evento de Calendario Académico”

Enunciado	Como Administrador	
	Quiero poder editar el Calendario Académico	
	Para poder modificar su título, fecha y tipo.	
Criterios de aceptación		Referencias
Editar Calendario Académico	Cuando oprimo el botón “Editar”	Pantalla 52
	Espero poder editar los campos: - Año (Int) - Eventos	
Editar Evento	Cuando oprimo el botón “Editar” sobre un evento	Pantalla 53
	Espero poder modificar los campos: - Título (<i>String</i>) - Fecha (<i>Date</i>) - Tipo (<i>Lista String</i>)	Pantalla 55
Guardar Evento	Cuando oprimo el botón “Guardar” Evento	
	Espero que se guarden las modificaciones en la base de datos y se actualice en la tabla.	
Cancelar Evento	Cuando oprimo el botón “Cancelar” Editar Evento	
	Espero que no se modifique el Evento	

Tabla 55. *Historia de Usuario Modificación de Calendario Académico.*

Módulo Notas/Formularios

US N° 36: Completar Plantilla de Nota/Formulario Académico.

Pantallas	<p>Pantalla 30. “Vista Notas/Formularios”.</p> <p>Pantalla 31. “Nota Genérica”.</p> <p>Pantalla 32. “Excepción Prerrequisito”.</p> <p>Pantalla 33. “Pedido de Mesa Especial”.</p> <p>Pantalla 34. “Nota para Cursar en otra Carrera”.</p> <p>Pantalla 35. “Solicitud de cursado condicional”.</p> <p>Pantalla 36. “Formulario de Recursado”.</p>
Enunciado	<p>Como Estudiante</p> <hr/> <p>Quiero completar una plantilla de Nota/Formulario</p> <hr/> <p>Para realizar solicitudes a las distintas entidades de la Universidad.</p>
Criterios de aceptación	Referencias
<p>Completar Nota Genérica</p>	<p>Cuando ingreso a la sección “Notas/Formularios” de la pantalla principal.</p> <hr/> <p>Espero ver una lista de Plantillas de distintas Notas y Formularios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nota genérica. - Excepción Prerrequisito. - Pedido de Mesa Especial. - Nota para cursar en otra Carrera. - Solicitud de cursado condicional. - Formulario de Recursado. <hr/> <p>Cuando oprimo sobre “Nota genérica”</p> <hr/> <p>Espero que el Sistema me muestre la plantilla de la “Nota genérica” con los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fecha actual (<i>Date</i>). - Departamento (<i>Lista String</i>). - Solicitud (<i>String</i>). - Motivo (<i>String</i>). - Nombre de usuario (<i>String</i>). - Legajo (<i>int</i>).

	<ul style="list-style-type: none"> - Correo (<i>String</i>). - Número de teléfono (<i>String</i>) - Un botón “Aceptar y Descargar”. - Un botón “Cancelar”. 	
	<p>Cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seleccione el Departamento con el botón desplegable. - Escriba la solicitud en el campo de texto. - Escriba el motivo en el campo de texto. <p>y oprima el botón “Aceptar y Descargar”</p>	
	<p>Espero que el Sistema genere y descargue un PDF con la Nota completa.</p>	
<p>Completar Excepción de Prerrequisito</p>	<p>Cuando oprimo sobre Excepción de Prerrequisito</p>	<p>Pantalla 32</p>
	<p>Espero que el Sistema me muestre la plantilla de “Excepción de Prerrequisito” con los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fecha actual (<i>Date</i>). - Departamento (<i>Lista string</i>) - Materia (<i>Lista String</i>) - Un botón “Agregar”, en caso que se quiera agregar más de una Materia - Motivo (<i>String</i>) - Nombre (<i>String</i>) - Apellido (<i>String</i>) - Legajo (<i>int</i>) - Correo (<i>String</i>) - Número de teléfono (<i>int</i>) - Un botón “Aceptar y Descargar” - Un botón “Cancelar” 	
	<p>Cuando relleno los campos con el Departamento a quien está dirigida la Nota, la/las Materia/s que necesito cursar, el Motivo de mi pedido y la/s Materia/s pendientes de cursado y oprimo el botón “Aceptar y Descargar”</p>	
	<p>Espero que el Sistema agregue a los datos ingresados, la fecha actual, mi Nombre y Apellido, Correo, teléfono. Además, que genere y descargue un PDF con la Nota completa.</p>	

Completar Pedido de Mesa Especial	Cuando oprimo sobre “Pedido de Mesa Especial”	Pantalla 33
	Espero que el Sistema me muestre la plantilla de la “Pedido de Mesa Especial” con los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> - La fecha actual (<i>Date</i>). - Departamento (<i>Lista String</i>). - Materia a rendir (<i>Lista String</i>). - Fecha a realizar la mesa (<i>Date</i>). - Nombre de usuario (<i>String</i>). - Legajo (<i>int</i>). - Correo (<i>String</i>). - Número de teléfono (<i>String</i>). - Un botón “Aceptar y Descargar”. - Un botón “Cancelar”. 	
	Cuando: <ul style="list-style-type: none"> - Seleccione el Departamento con el botón desplegable. - Selecciona la materia con el botón desplegable. - Escriba la fecha a rendir la mesa. y oprima el botón “Aceptar y Descargar”	
	Espero que el Sistema genere y descargue un PDF con la Nota completa.	
Completar Nota para Cursar en otra Carrera	Cuando oprimo sobre “Nota para Cursar otra Carrera”	Pantalla 34
	Espero que el Sistema me muestre la plantilla de la “Nota para Cursar otra Carrera” con los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> - La fecha actual (<i>Date</i>). - Materia a cursar (<i>Lista String</i>). - Carrera (<i>Lista String</i>). - Curso (<i>String</i>). - Turno (<i>String</i>). - Motivo del pedido (<i>String</i>). - Nombre de usuario (<i>String</i>). - Legajo (<i>int</i>). - Correo (<i>String</i>). - Número de teléfono (<i>String</i>). - Un botón “Aceptar y Descargar”. - Un botón “Cancelar”. 	
	Cuando:	

	<ul style="list-style-type: none"> - Selecciona la materia a cursar con el botón desplegable. - Seleccione la Carrera con el botón desplegable. - Escriba el curso, turno y motivo en los campos de texto. <p>y oprima el botón “Aceptar y Descargar”</p> <p>Espero que el Sistema genere y descargue un PDF con la Nota completa.</p>	
<p>Completar Solicitud de Cursado Condicional</p>	<p>Cuando oprimo sobre Solicitud de Cursado Condicional</p> <p>Espero que el Sistema me muestre la plantilla de “Solicitud de Cursado Condicional” con los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fecha actual (<i>Date</i>) - Materia (<i>Lista String</i>) - Curso (<i>String</i>) - Turno (<i>String</i>) - Motivo (<i>String</i>) - Apellido (<i>String</i>) - Legajo (<i>int</i>) - Correo (<i>String</i>) - Número de teléfono (<i>int</i>) - Un botón “Aceptar y Descargar” - Un botón “Cancelar” <p>Cuando selecciono la Materia que necesito cursar, la Carrera a la que pertenece, completo los campos de Curso, Turno, el Motivo de mi pedido y oprimo el botón “Aceptar y Descargar”</p> <p>Espero que el Sistema agregue a los datos ingresados, la fecha actual, mi Nombre y Apellido, Correo, teléfono. Además, que genere y descargue un PDF con la Nota completa.</p>	<p>Pantalla 35</p>
<p>Completar Formulario de Recursado</p>	<p>Cuando oprimo sobre Formulario de Recursado</p> <p>Espero que el Sistema me muestre la plantilla de “Formulario de Recursado” con los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fecha actual (<i>Date</i>). - Departamento (<i>Lista string</i>) 	<p>Pantalla 36</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Materia (<i>Lista String</i>) - Un botón “Agregar”, en caso que se quiera agregar más de una Materia - Año de cursado (<i>int</i>) - Nombre (<i>String</i>) - Apellido (<i>String</i>) - Legajo (<i>int</i>) - Correo (<i>String</i>) - Número de teléfono (<i>int</i>) - Un botón “Aceptar y Descargar” - Un botón “Cancelar” 	
	<p>Cuando selecciono el Departamento a quien va dirigida la Nota, la/s Materia/s que necesito cursar, y oprimo el botón “Aceptar y Descargar”</p>	
	<p>Espero que el Sistema agregue a los datos ingresados, la fecha actual, mi Nombre y Apellido, Correo, teléfono. Además, que genere y descargue un PDF con la Nota completa.</p>	
Cancelar Nota/ Formulario	<p>Cuando oprimo sobre alguna Nota/Formulario</p>	Pantalla 30
	<p>Espero que el Sistema me muestre la plantilla de dicha Nota/Formulario con sus datos correspondientes, un botón “Aceptar y Descargar” y un botón “Cancelar”.</p>	
	<p>Cuando oprimo el botón “Cancelar”</p>	
	<p>Espero que el Sistema me regrese a la sección “Notas/Formularios” de la pantalla principal.</p>	

Tabla 56. Historia de Usuario Completar Plantilla de Nota/Formulario Académico.

US N° 37: Administrar Notas/Formularios.	
Pantallas	<p>Pantalla 30. “Vista Notas/Formularios”.</p> <p>Pantalla 59. “Ocultar/Mostrar Nota/Formulario”</p>
Enunciado	<p>Como Administrador</p>

	<p>Quiero ocultar/mostrar una nota o formulario</p> <p>Para que el Estudiante deje de visualizarla en la vista de Notas/Formularios.</p>	
Criterios de aceptación		Referencias
Ocultar Nota o Formulario	<p>Cuando ingreso a la vista de Notas/Formularios (Administrador)</p>	Pantalla 59
	<p>Espero visualizar una lista de Notas/Formularios existentes en la base de datos con un botón “Ocultar” y otro “Mostrar” por cada Nota/Formulario.</p>	
	<p>Cuando oprimo sobre el botón “Ocultar”</p>	
	<p>Espero que el Sistema oculte la Nota/Formulario en la vista Notas/Formularios (Estudiante).</p>	Pantalla 30
Mostrar Nota o Formulario	<p>Cuando ingreso a la vista de Notas/Formularios (Administrador)</p>	Pantalla 59
	<p>Espero visualizar una lista de Notas/Formularios existentes en la base de datos con un botón “Ocultar” y otro “Mostrar” por cada Nota/Formulario.</p>	
	<p>Cuando oprimo sobre el botón “Mostrar”</p>	
	<p>Espero que el Sistema muestre la Nota/Formulario en la vista Notas/Formularios (Estudiante).</p>	Pantalla 30

Tabla 57. *Historia de Usuario Administrar Notas/Formularios.*

Módulo Opiniones personales

US N° 38: Carga de opiniones.	
Pantallas	Pantalla 28. “Ventana emergente Agregar Opinión”
Enunciado	Como Estudiante

	<p>Quiero poder agregar una opinión</p> <p>Para compartir mi experiencia con otros Estudiantes</p>	
Criterios de aceptación		Referencias
Agregar Opinión	<p>Cuando oprimo el botón “Agregar Opinión” dentro de una Materia</p>	Pantalla 27
	<p>Espero ver una pantalla emergente, con los campos para completar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre del profesor (<i>String</i>) - Opinión: (<i>String</i>) 	Pantalla 28
Éxito Agregar Opinión	<p>Cuando presiono el botón Aceptar</p>	
	<p>Espero que la ventana emergente se cierre, y se visualice la opinión (<i>String</i>) recientemente cargada, también que se haya guardado la opinión en la base de datos.</p>	
Cancelar Opinión	<p>Cuando presiono el botón Cancelar</p>	
	<p>Espero que la ventana emergente se cierre y no se visualice ningún comentario nuevo ni que se guarde en la base de datos.</p>	

Tabla 58. *Historia de Usuario Carga de opiniones.*

<p>US N° 39: Visualizar opiniones.</p>	
Pantallas	<p>Pantalla 27. “Pantalla Foro de Estudiantes”</p>
Enunciado	<p>Como Estudiante</p>
	<p>Quiero ver opiniones de los profesores separados por Materias</p>
	<p>Para tomar decisiones sobre cursado o conocer consejos de otros Estudiantes.</p>

Criterios de aceptación		Referencias
Foro de Estudiantes	Cuando presiono en la pestaña “Foro de Estudiantes”	Pantalla 27
	Espero visualizar un listado de todas las materias (<i>String</i>), que se pueda desplegar cada materia y ver las opiniones cargadas (<i>String</i>), también los botones de “Agregar Opinión” y “Eliminar Opinión”.	

Tabla 59. *Historia de Usuario Visualizar opiniones.*

US N° 40: Eliminar opiniones.		
Pantallas	Pantalla 29. “Ventana emergente Eliminar Opinión”	
Enunciado	Como Estudiante	
	Quiero poder Eliminar una opinión de mi propiedad	
	Para que desaparezca del foro de opiniones.	
Criterios de aceptación		Referencias
Eliminar opiniones	Cuando oprimo el botón “Eliminar Opinión” sobre el desplegable de alguna materia que tenga opiniones propias	Pantalla 27
	Espero que el Sistema me muestre mis opiniones sobre esa materia.	Pantalla 29
	Cuando oprimo el botón Eliminar sobre una opinión	
	Espero que esta opinión se elimine (<i>String</i>) y que se borre de la base de datos.	

Tabla 60. *Historia de Usuario Eliminar opiniones.*

US N° 41: Eliminar opiniones como Administrador.
--

Pantallas	Pantalla 41. “Eliminar opiniones como Administrador”	
Enunciado	Como Administrador	
	Quiero poder eliminar una opinión de algún Estudiante sobre una materia	
	Para que no aparezcan opiniones que infrinjan las normas del foro.	
Criterios de aceptación		Referencias
Eliminar opinión como Administrador	Cuando despliego una materia en el Foro de Estudiantes y oprimos el botón Eliminar sobre alguna opinión de un Estudiante	Pantalla 41
	Espero que la opinión no aparezca más en el foro y se borre de la base de datos.	

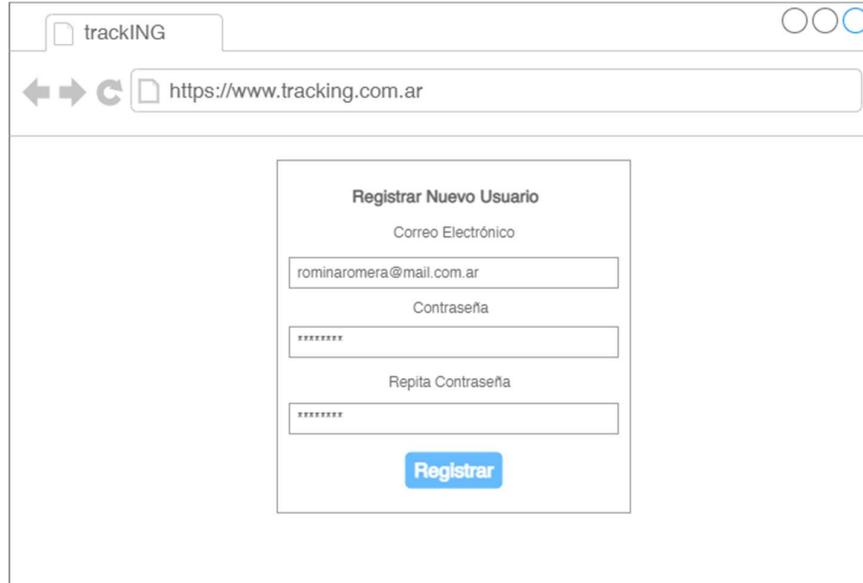
Tabla 61. *Historia de Usuario Eliminar opiniones como Administrador.*

US N° 42: Administrar Roles.		
Pantallas	Pantalla 64. “Administrar Perfiles”. Pantalla 65. “Editar Perfil”. Pantalla 66. “Asignar Perfil a nuevo usuario”.	
Enunciado	Como Administrador	
	Quiero poder administrar los distintos roles	
	Para poder asignarles permisos y asociar un rol a un usuario.	
Criterios de aceptación		Referencias
Administrar Perfiles	Cuando ingreso a la pestaña “Configuración”, en la subpestaña “Administrar Perfil”	Pantalla 64
	Espero ver los perfiles disponibles en el sistema.	

	Cuando oprimo el botón “Editar” sobre un Perfil	Pantalla 65
	Espero que el sistema me muestre los permisos asociados a dicho Perfil.	
	Cuando oprimo el botón “Eliminar” sobre un Perfil	
	Espero que se elimine dicho Perfil y todos los usuarios asociados al mismo.	
Editar Perfil	Cuando oprimo el botón “Editar” sobre un Perfil	Pantalla 65
	Espero poder ver y modificar los permisos de dicho Perfil.	
Asignar Perfil a nuevo usuario	Cuando ingreso a la pestaña de “Configuración” y oprimo el botón “Crear nuevo usuario”	Pantalla 66
	Espero que me aparezca una lista con los Perfiles disponibles para poder asociarlo al usuario que estoy creando.	

Tabla 62. *Historia de Usuario Administrar Roles.*

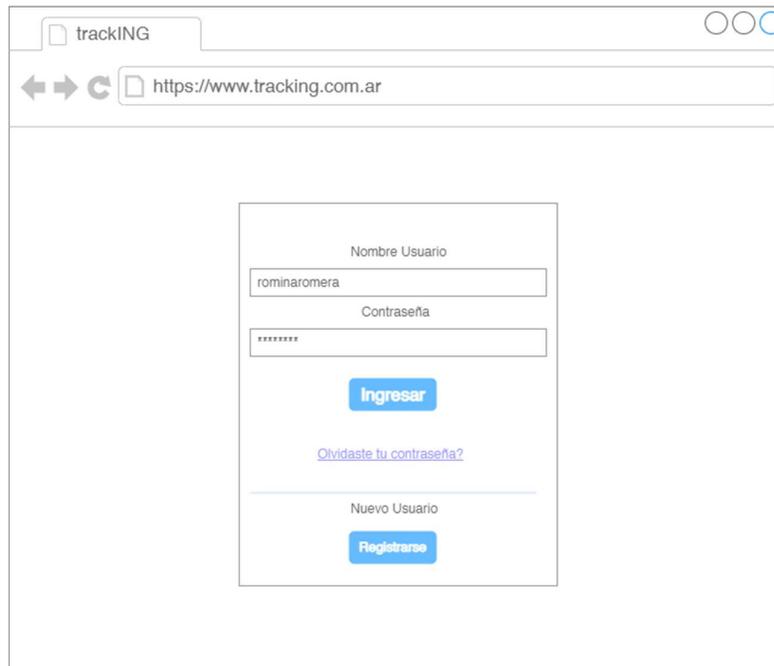
Pantallas y Reportes



A screenshot of a web browser window showing the registration form for a new user. The browser's address bar displays "https://www.tracking.com.ar". The form is titled "Registrar Nuevo Usuario" and includes the following fields and elements:

- Label: "Correo Electrónico"
- Input field: "rominaromera@mail.com.ar"
- Label: "Contraseña"
- Input field: "*****"
- Label: "Repita Contraseña"
- Input field: "*****"
- Button: "Registrar"

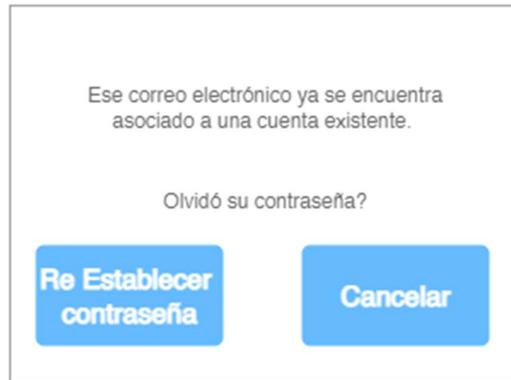
Pantalla 1. "Crear usuario Estudiante".



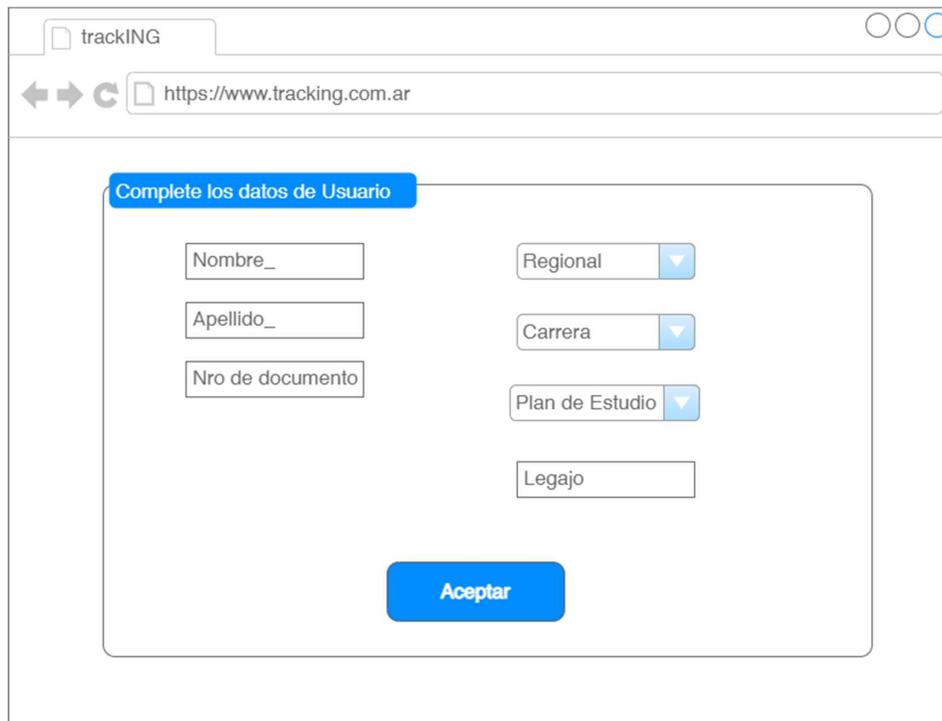
A screenshot of a web browser window showing the login form. The browser's address bar displays "https://www.tracking.com.ar". The form includes the following fields and elements:

- Label: "Nombre Usuario"
- Input field: "rominaromera"
- Label: "Contraseña"
- Input field: "*****"
- Button: "Ingresar"
- Link: "[Olvidaste tu contraseña?](#)"
- Label: "Nuevo Usuario"
- Button: "Registrarse"

Pantalla 2. "Inicio de Sesión".



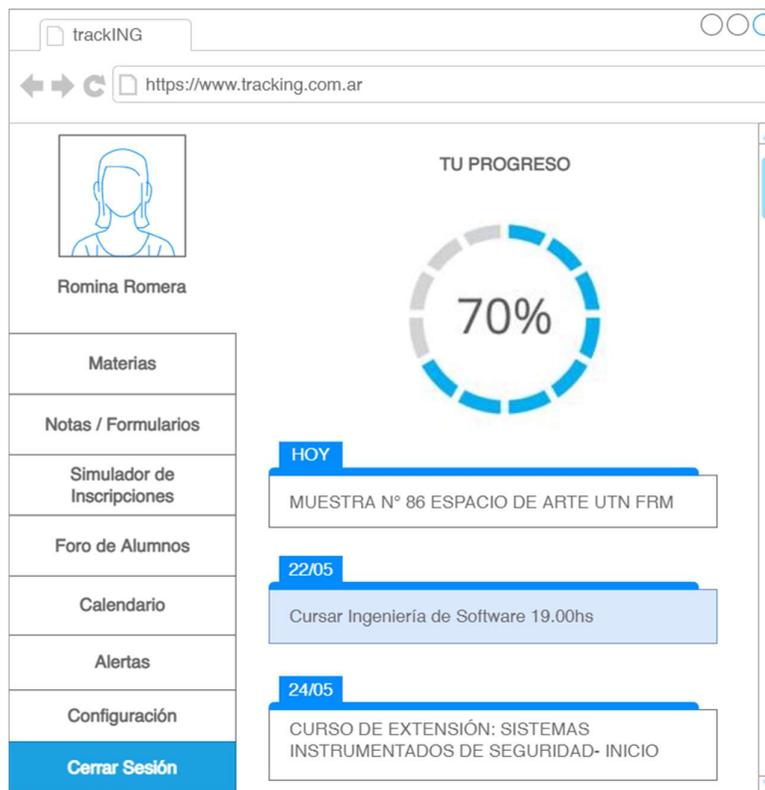
Pantalla 3. “Correo ya asociado a una cuenta existente”.



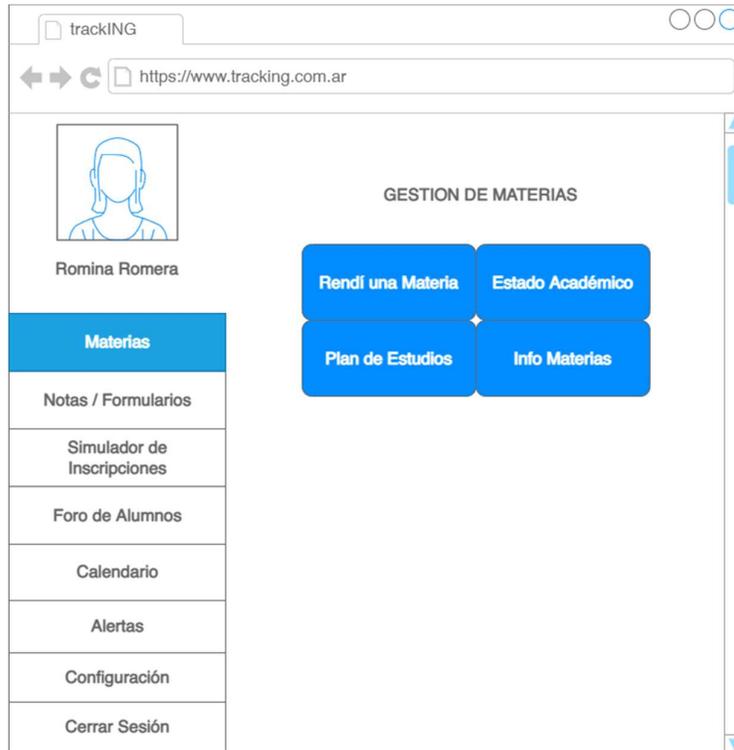
Pantalla 4. “Carga de datos del Estudiante”.



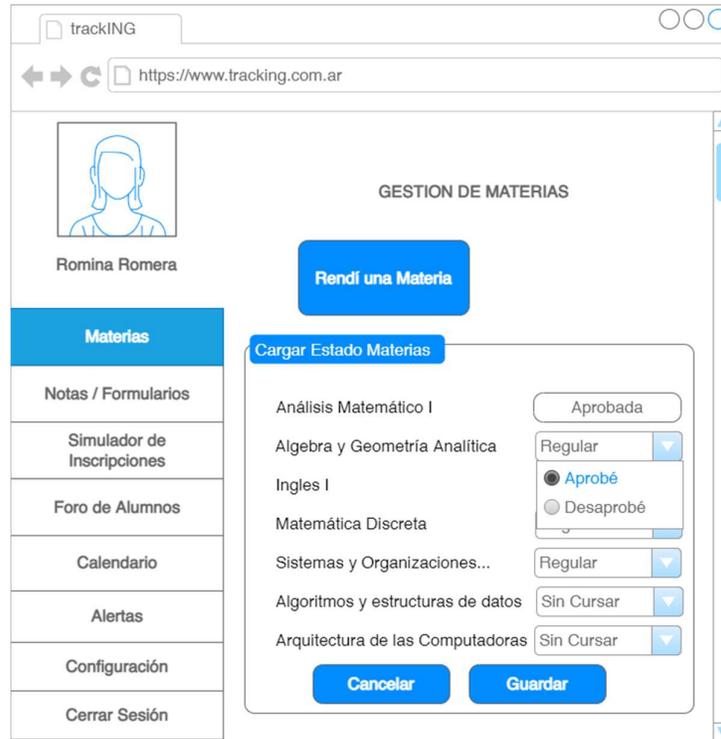
Pantalla 5. “Carga inicial de estado de materias del Estudiante”.



Pantalla 6. “Pantalla principal”.



Pantalla 7. “Pantalla principal de Materias”.



Pantalla 8. Pantalla “Rendí una Materia”.



Pantalla 9. “Materia Aprobada”.



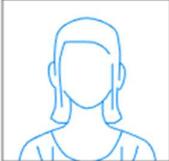
Pantalla 10. Pantalla “Materia Desaprobada”.



Pantalla 11. “Sección Estado Materias”.



Pantalla 12. “Mensaje de Error”.



Romina Romera

GESTION DE MATERIAS

Plan de Estudios Plan: 2008

AÑO	SEM	Nº	MATERIA	REGULAR	APROBADA
1	1	01	Análisis Matemático I		
	1	02	Algebra y Geometría Analítica		
	1	08	Inglés I		
	1	03	Matemática Discreta		
	A	04	Sistemas y Organizaciones (integradora)		
	2	05	Algoritmos y estructuras de datos		
	2	06	Arquitectura de las computadoras		
	2	07	Física I		
2	1	10	Análisis Matemático II	1 - 2	
	1	09	Química		
	1	13	Sintaxis y semántica de los lenguajes	3 - 5	
	2	11	Física II		
	2	14	Paradigmas de programación	3 - 5	
	2	15	Sistemas Operativos	3 - 5 - 6	
	A	12	Análisis de Sistemas (integradora)	4 - 5	
	A	16	Sistemas de Representación		

Materias

Notas / Formularios

Simulador de Inscripciones

Foro de Alumnos

Calendario

Alertas

Configuración

Cerrar Sesión

Pantalla 13. “Información de Plan de Estudio”.

GESTION DE MATERIAS

Romina Romera

Información de Materias

Materias	Matemática Discreta
Notas / Formularios	1er Semetre <u>Horarios Cursado:</u> 1k1 Martes 9.00hs a 13.00hs 1k3 Lunes 18.00hs a 20.00hs y Miercoles 18.00hs a 21.00hs <u>Horarios Consulta:</u> Profesora XXXX: Lunes 22hs a 23hs Profesor YYYY: Martes 19hs a 20hs <u>Mesa:</u> Jueves 18.00hs
Simulador de Inscripciones	Algoritmos y Estructura de Datos
Foro de Alumnos	1er Semetre <u>Horarios Cursado:</u> 1k2 Miercoles 9.00hs a 13.00hs
Calendario	
Alertas	
Configuración	
Cerrar Sesión	

Pantalla 14. “Visualizar información de materias”.

GESTOR DE ALERTAS

Aquí podras Activar / Desactivar Alertas de Cuenta Regresiva, para saber cuanto tiempo te queda de estudio para la mesa siguiente.

Reloj Cuenta Regresiva

Materias

Notas / Formularios

Simulador de Inscripciones

Foro de Alumnos

Calendario

Alertas

Configuración

Cerrar Sesión

ALERTAS		
Fecha	Materia	Eliminar
22/06/2022	AM 2	
23/07/2022	Matemática Discreta	

Pantalla 15. “Gestor de Alertas”.



Pantalla 16. “Activar Alerta”.

ROMINA ROMERA

GESTION DE MATERIAS

Estado Académico

Plan: 2008

Análisis Matemático I	8
Algebra y Geometría Analítica	regular
Inglés I	6
Matemática Discreta	regular
Sistemas y Organizaciones (integradora)	7

Promedio de las materias aprobadas: **7**

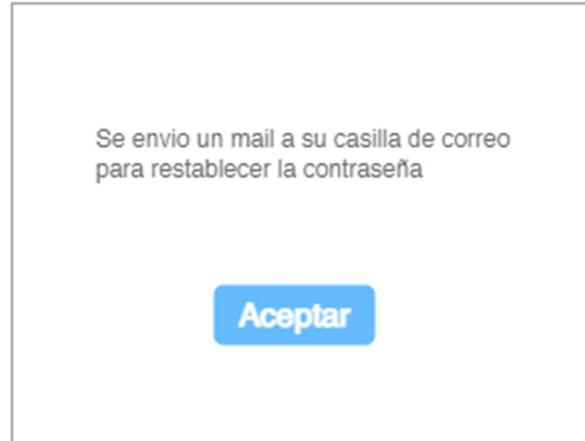
Datos no oficiales.

Pantalla 17. “Estado Académico”.

Se enviará un correo a esta dirección para restablecer su contraseña:

Cancelar **Enviar**

Pantalla 18. “Restablecer contraseña”.



Pantalla 19. “Envío de contraseña al correo”.

Restablecer Contraseña

Correo Electrónico

rominaromera@mail.com.ar

Nueva Contraseña

Repita Contraseña

Restablecer

Pantalla 20. “Nueva Contraseña”.

CONFIGURACIÓN

Datos Usuario

Nombre: Romina

Apellido: Romera

D.N.I.: 33.333.333

Legajo: 55.555

Regional: Regional Mendoza

Carrera: Ingeniería en Sistemas de Información

Plan de Estudio: 2008

Teléfono: 261 555 5555

Correo Electrónico: romina.romera@mail.com

Contraseña: [Oculto]

Cancelar **Guardar**

Materias

Notas / Formularios

Simulador de Inscripciones

Foro de Alumnos

Calendario

Alertas

Configuración

Cerrar Sesión

Pantalla 21. “Pantalla Configuración”.

Cambiar Contraseña

Contraseña Actual

Nueva Contraseña

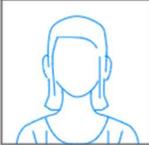
Repita Contraseña

Cambiar

Pantalla 22. “Ventana Emergente Cambiar Contraseña”.



Pantalla 23. “Ventana Emergente Cambiar Avatar”.


Romina Romera

SIMULADOR DE INSCRIPCIONES

Materia

Curso

Materias

Notas / Formularios

Simulador de Inscripciones

Foro de Alumnos

Calendario

Alertas

Configuración

Cerrar Sesión

Semana					
Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado
Física 2 2k1 9.00a13.00			Física 2 2k1 9.00a13.00		
AM 2 2K5 14.30a19	Sintaxis 2k9 14.30a16.30	AM 2 2K5 14.30a19	Quimica 2k3 14.30a16.30	Quimica 2k3 14.30a16.30	
Paradigmas 2K9 19a23	Paradigmas 2K9 19a23		Sintaxis 2k9 16.30a19		

Pantalla 24. “Pantalla Simulador de Inscripciones”.

SIMULADOR DE INSCRIPCIONES

Materia: Diseño de Sistemas | Curso: 3K1 (mañana)

Superposición de Horarios

La materia elegida, en ese horario se superpone con los horarios seleccionados anteriormente. Seleccione otro curso.

OK

9.00a13.00			9.00a13.00		
AM 2 2K5 14.30a19	Sintaxis 2K9 14.30a16.30	AM 2 2K5 14.30a19	Quimica 2k3 14.30a16.30	Quimica 2k3 14.30a16.30	
Paradigmas 2K9 19a23	Paradigmas 2K9 19a23		Sintaxis 2k9 16.30a19		

Pantalla 25. “Ventana emergente de error al simular inscripción”.

CALENDARIO

Junio 2022

Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	Su
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11

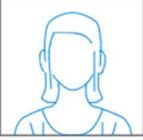
HOY

4to Llamado a mesa de examen
Inicio Inscripción a Cursado

26 Junio

Feriado Nacional, conmemoración del Fallecimiento de XXXXXX.

Pantalla 26. “Pantalla Calendario Académico”.



Romina Romera

FORO DE ALUMNOS

Algoritmos y Estructura de Datos

Opiniones		
PROFESOR	OPINIONES	Usuario
José Gonzales	Excelente profesor, buenas explicaciones	Leo Dibiagi
Pepe Perez	Muy exigente	Romina Romera

Eliminar Opinion
Agregar Opinion

Análisis Matemático I

+

Análisis Matemático II

+

Física I

+

Física II

+

Materias

Notas / Formularios

Simulador de Inscripciones

Foro de Alumnos

Calendario

Alertas

Configuración

Cerrar Sesión

Pantalla 27. “Pantalla Foro de Estudiantes”.



Pantalla 28. “Ventana Emergente Agregar Opinión”.



Pantalla 29. “Ventana Emergente Eliminar Opinión”.

The screenshot shows a web application interface for a student named Romina Romera. On the left is a vertical sidebar menu with the following items: Materias, Notas / Formularios (highlighted in blue), Simulador de Inscripciones, Foro de Alumnos, Calendario, Alertas, Configuración, and Cerrar Sesión. The main content area is titled 'GESTOR DE NOTAS/FORMULARIOS' and contains several blue buttons arranged in a grid. The top row has 'Nota Genérica' and 'Pedido Excepción Prerrequisito'. The second row has 'Pedido Mesa Especial' and 'Cursar Materia en Otra Carrera'. The third row has 'Formulario de Condicionalidad' and 'Formulario para re-parcializar'. At the bottom, there are two buttons: 'Requisitos para Nota Prerrequisito' and 'Requisitos para Nota de Condicionalidad'. A vertical scrollbar is visible on the right side of the main content area.

Pantalla 30. “Vista Notas/Formularios”.

GESTOR DE NOTAS/FORMULARIOS

Nota Genérica

Mendoza, 4 de Junio de 2022

Departamento Sistemas

Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Mendoza
S ____ / ____ D

Me dirijo a usted a fin de solicitar
escriba su solicitud_

Motiva este pedido
escriba la razon del pedido_

Sin otro particular, y esperando
una respuesta favorable me despido de Usted cordialmente.

Romina Romera
legajo 33333
romina.romera@mail.com
261-5555555

Cancelar Aceptar y Descargar

Pantalla 31. “Nota Genérica”.



Romina Romera

- Materias
- Notas / Formularios**
- Simulador de Inscripciones
- Foro de Alumnos
- Calendario
- Alertas
- Configuración
- Cerrar Sesión

GESTOR DE NOTAS/FORMULARIOS

Excepción Prerrequisito

Mendoza, 4 de Junio de 2022

Departamento Sistemas
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Mendoza
S _____ / _____ D

Ref: Excepción prerrequisito
Me dirijo a usted a fin de solicitar la aplicación de la excepción prerrequisito, prevista en el artículo 5.3.1 de la ordenanza 1549 para poder inscribirme al cursado de

Diseño de Sistemas
Paradigmas de Programación +

Motiva mi pedido la necesidad de terminar el cursado, lo que imposibilita mi inscripción por sistema es que **escriba su razón**.

Me falta cursar las siguientes materias (incluyendo las electivas):
Análisis de Sistemas +

Adjunto Estado Académico.
Sin otro particular, y esperando una respuesta favorable la saludo muy cordialmente.

Romina Romera
legajo 33333
romina.romera@mail.com
261-5555555

Cancelar **Aceptar y Descargar**

Pantalla 32. “Excepción Prerrequisito”.



Romina Romera

- Materias
- Notas / Formularios**
- Simulador de Inscripciones
- Foro de Alumnos
- Calendario
- Alertas
- Configuración
- Cerrar Sesión

GESTOR DE NOTAS/FORMULARIOS

Pedido de Mesa Especial

Mendoza, 4 de Junio de 2022

Departamento Sistemas
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Mendoza
S ____ / ____ D

Ref: Pedido Mesa Especial

Por la presente, me dirijo a Ud.
con el fin de solicitarle la realización de una mesa especial para
rendir

Solicito que se lleve a cabo
según disponga la cátedra o el día:

Motiva mi pedido el hecho de
que me es necesario rendir y no esperar al próximo llamado. Vale
aclarar que ya he finalizado con el cursado de la carrera.

Desde ya muchas gracias., saluda atte.

Romina Romera
legajo 33333
romina.romera@mail.com
261-5555555

Pantalla 33. “Pedido de Mesa Especial”.



Romina Romera

- Materias
- Notas / Formularios**
- Simulador de Inscripciones
- Foro de Alumnos
- Calendario
- Alertas
- Configuración
- Cerrar Sesión

GESTOR DE NOTAS/FORMULARIOS

Nota para Cursar en otra Carrera

Mendoza, 4 de Junio de 2022

Departamento de Alumnos
UTN - FRM
Sandra Petracini
S ____ / ____ D

Ref: Pedido de cursado en otra carrera

Quien suscribe, Romina Romera, Legajo 33333, estudiante de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información, tiene el agrado de dirigirse a Usted a fin de solicitar tenga a bien autorizar el cursado de la materia:

Análisis Matemático II

En la Carrera de: Ingeniería Electrónica

Curso: escriba el curso_

Turno: escriba el turno_

Motiva este pedido:
escriba su motivo bien explicado y detallado_

Romina Romera
legajo 33333
romina.romera@mail.com
261-5555555

Cancelar **Aceptar y Descargar**

Pantalla 34. “Nota para Cursar en otra Carrera”.

GESTOR DE NOTAS/FORMULARIOS

SOLICITUD DE CURSADO CONDICIONAL

Mendoza, 4 de Junio de 2022

SOLICITUD DE CURSADO CONDICIONAL (EXCEPCIÓN ORD. 1549 CSU)

¿Por que solicita la excepción?

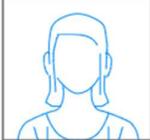
Seleccione la Asignatura: Correlativa Adeudada:

Seleccione la Asignatura: Correlativa Adeudada:

Información que adjunta:

- Estado Académico (Obligatorio)
- Certificado de Salud (Si corresponde)
- Certificado de Trabajo (Si corresponde)

Pantalla 35. "Solicitud de cursado condicional".



Romina Romera

- Materias
- Notas / Formularios**
- Simulador de Inscripciones
- Foro de Alumnos
- Calendario
- Alertas
- Configuración
- Cerrar Sesión

GESTOR DE NOTAS/FORMULARIOS

Formulario de Recusado

Mendoza, 4 de Junio de 2022

Departamento Materias Básicas
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Mendoza
S ____ / ____ D

Ref: Formulario de recusado (segun ORD. 1549)

Asignaturas:

Fisica I escriba Año en que la regularizó...

Análisis Matemático II escriba Año en que la regularizó...

+

Sin otro particular, y esperando una respuesta favorable la saludo muy cordialmente.

Romina Romera
legajo 33333
romina.romera@mail.com
261-5555555

Cancelar **Aceptar y Descargar**

Pantalla 36. “Formulario de Recusado”.

The screenshot shows a web application interface for creating a new career. On the left is a sidebar with a user profile for Agustín Dalmau and navigation options: Materias, Notas / Formularios, Profesores, Foro de Alumnos, Calendario, Alertas, Configuración, and Cerrar Sesión. The main content area features a 'Nueva Carrera' form with fields for 'Nombre Carrera' and 'Asigne Regional' (set to Mendoza), and 'Cancelar' and 'Guardar' buttons. Below the form is a table of existing careers and a 'MATERIAS' table.

Nombre	Tipo	Año	Semestre	Plan	Correlativas	Curso	Mesa	Editar	Eliminar
Ingeniería Mecánica				Delta				Editar	Eliminar
Ingeniería Química				Mza y Delta				Editar	Eliminar
Algebra	Basica	1ro	1	2008	-	1K1, 1K2, 1R1, 1E3	Lunes	Editar	Eliminar
Fisica I	Basica	1ro	2	2008	-	1K1, 1K2, 1R1, 1E3	Martes	Editar	Eliminar
Mat Discreta	Sistemas	1ro	2	2008	-	1K1, 1K3, 1K9	Miercoles	Editar	Eliminar
Electronica I	Electronica	3ro	2	2008	Algebra	2E3, 2E9	Lunes	Editar	Eliminar
CTS	Electiva Sistema	5to	1	2008	Algebra, AM2	5K9	Viernes	Editar	Eliminar
Análisis de Sistemas	Sistemas	2do	A	2008	Sistemas y Org.	2K1, 2k3, 2K9	Viernes	Editar	Eliminar

Pantalla 37. “Nueva Carrera”.



PLANES

1995	Editar	Eliminar
------	--------	----------

Nueva Materia

Ingrese el nombre de la Materia:

Tipo:

Año:

Semestre:

Plan:

Correlativa:

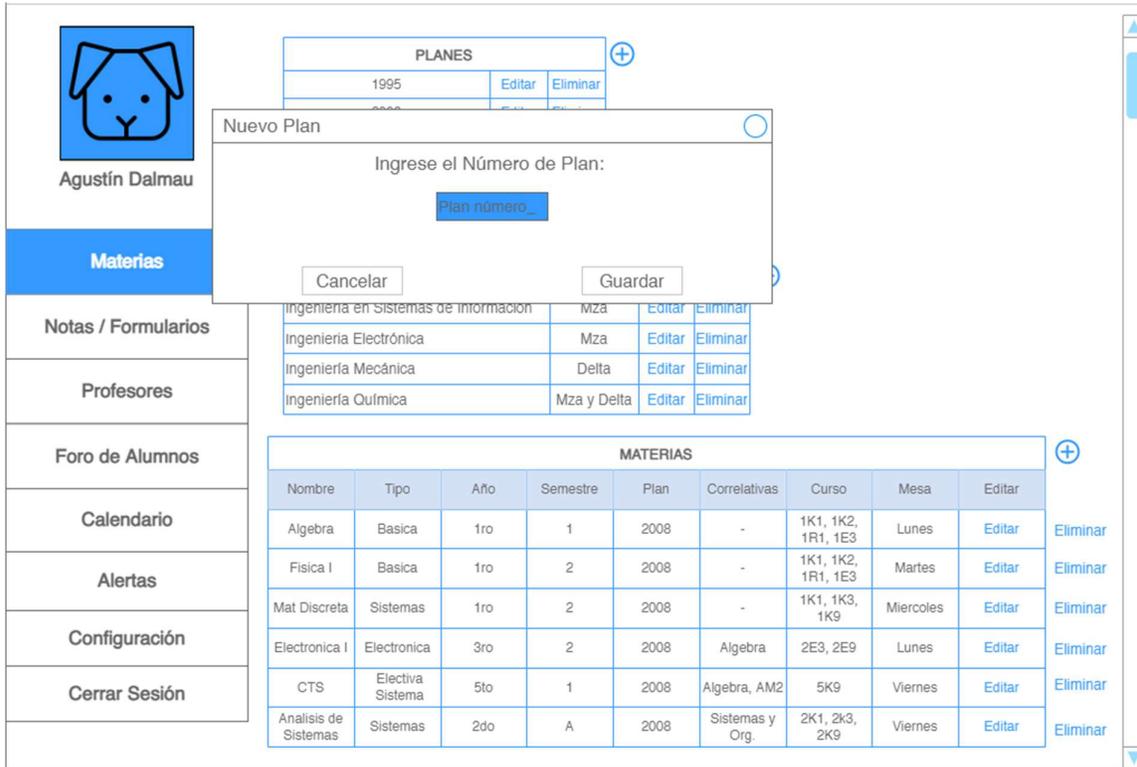
Curso:

Horario:

Día de Mesa:

Curso	Mesa	Editar	Eliminar						
1K1, 1K2, 1R1, 1E3	Lunes	Editar	Eliminar						
1K1, 1K2, 1R1, 1E3	Martes	Editar	Eliminar						
1K1, 1K3, 1K9	Miercoles	Editar	Eliminar						
Electronica I	Electronica	3ro	2	2008	Algebra	2E3, 2E9	Lunes	Editar	Eliminar
CTS	Electiva Sistema	5to	1	2008	Algebra, AM2	5K9	Viernes	Editar	Eliminar
Analisis de Sistemas	Sistemas	2do	A	2008	Sistemas y Org.	2K1, 2k3, 2K9	Viernes	Editar	Eliminar

Pantalla 38. “Nueva Materia”.



PLANES

1995	Editar	Eliminar
------	--------	----------

Nuevo Plan

Ingrese el Número de Plan:

Plan número_

Cancelar Guardar

Ingeniería en Sistemas de Información Mza Editar Eliminar

Ingeniería Electrónica Mza Editar Eliminar

Ingeniería Mecánica Delta Editar Eliminar

Ingeniería Química Mza y Delta Editar Eliminar

MATERIAS

Nombre	Tipo	Año	Semestre	Plan	Correlativas	Curso	Mesa	Editar	Eliminar
Algebra	Basica	1ro	1	2008	-	1K1, 1K2, 1R1, 1E3	Lunes	Editar	Eliminar
Fisica I	Basica	1ro	2	2008	-	1K1, 1K2, 1R1, 1E3	Martes	Editar	Eliminar
Mat Discreta	Sistemas	1ro	2	2008	-	1K1, 1K3, 1K9	Miercoles	Editar	Eliminar
Electronica I	Electronica	3ro	2	2008	Algebra	2E3, 2E9	Lunes	Editar	Eliminar
CTS	Electiva Sistema	5to	1	2008	Algebra, AM2	5K9	Viernes	Editar	Eliminar
Analisis de Sistemas	Sistemas	2do	A	2008	Sistemas y Org.	2K1, 2K3, 2K9	Viernes	Editar	Eliminar

Pantalla 39. "Agregar Nuevo Plan".



PLANES

1995	Editar	Eliminar
------	--------	----------

Nueva Regional

Ingrese el nombre de la Regional:

nombre Regional

Cancelar Guardar

MATERIAS

Nombre	Tipo	Año	Semestre	Plan	Correlativas	Curso	Mesa	Editar	Eliminar
Ingeniería en Sistemas de Información				Mza				Editar	Eliminar
Ingeniería Electrónica				Mza				Editar	Eliminar
Ingeniería Mecánica				Delta				Editar	Eliminar
Ingeniería Química				Mza y Delta				Editar	Eliminar
Algebra	Basica	1ro	1	2008	-	1K1, 1K2, 1R1, 1E3	Lunes	Editar	Eliminar
Fisica I	Basica	1ro	2	2008	-	1K1, 1K2, 1R1, 1E3	Martes	Editar	Eliminar
Mat Discreta	Sistemas	1ro	2	2008	-	1K1, 1K3, 1K9	Miercoles	Editar	Eliminar
Electronica I	Electronica	3ro	2	2008	Algebra	2E3, 2E9	Lunes	Editar	Eliminar
CTS	Electiva Sistema	5to	1	2008	Algebra, AM2	5K9	Viernes	Editar	Eliminar
Analisis de Sistemas	Sistemas	2do	A	2008	Sistemas y Org.	2K1, 2k3, 2K9	Viernes	Editar	Eliminar

Pantalla 40. "Nueva Regional".



Agustín Dalmau

FORO DE ALUMNOS

- Materias
- Notas / Formularios
- Profesores
- Foro de Alumnos
- Calendario
- Alertas
- Configuración
- Cerrar Sesión

Algoritmos y Estructura de Datos

Opiniones		
PROFESOR	OPINIONES	Usuario
José Gonzales	Excelente profesor, buenas explicaciones	Leo Dibiagi 
Pepe Perez	Muy exigente	Romina Romera 

Análisis Matemático I

+

Análisis Matemático II

+

Física I

+

Física II

+

Pantalla 41. “Eliminar opiniones como Administrador”.



The screenshot shows the 'Editar Carrera' modal form. The user 'Agustín Dalmau' is editing the name of the career to 'Ingeniería en Sistemas de Información_'. The regional dropdown is set to 'Mendoza'. Below the form, a table lists related careers:

Ingeniería Mecánica	Delta	Editar	Eliminar
Ingeniería Química	Mza y Delta	Editar	Eliminar

The main interface also displays a 'MATERIAS' table:

Nombre	Tipo	Año	Semestre	Plan	Correlativas	Curso	Mesa	Editar	
Algebra	Basica	1ro	1	2008	-	1K1, 1K2, 1R1, 1E3	Lunes	Editar	Eliminar
Fisica I	Basica	1ro	2	2008	-	1K1, 1K2, 1R1, 1E3	Martes	Editar	Eliminar
Mat Discreta	Sistemas	1ro	2	2008	-	1K1, 1K3, 1K9	Miercoles	Editar	Eliminar
Electronica I	Electronica	3ro	2	2008	Algebra	2E3, 2E9	Lunes	Editar	Eliminar
CTS	Electiva Sistema	5to	1	2008	Algebra, AM2	5K9	Viernes	Editar	Eliminar
Análisis de Sistemas	Sistemas	2do	A	2008	Sistemas y Org	2K1, 2k3, 2K9	Viernes	Editar	Eliminar

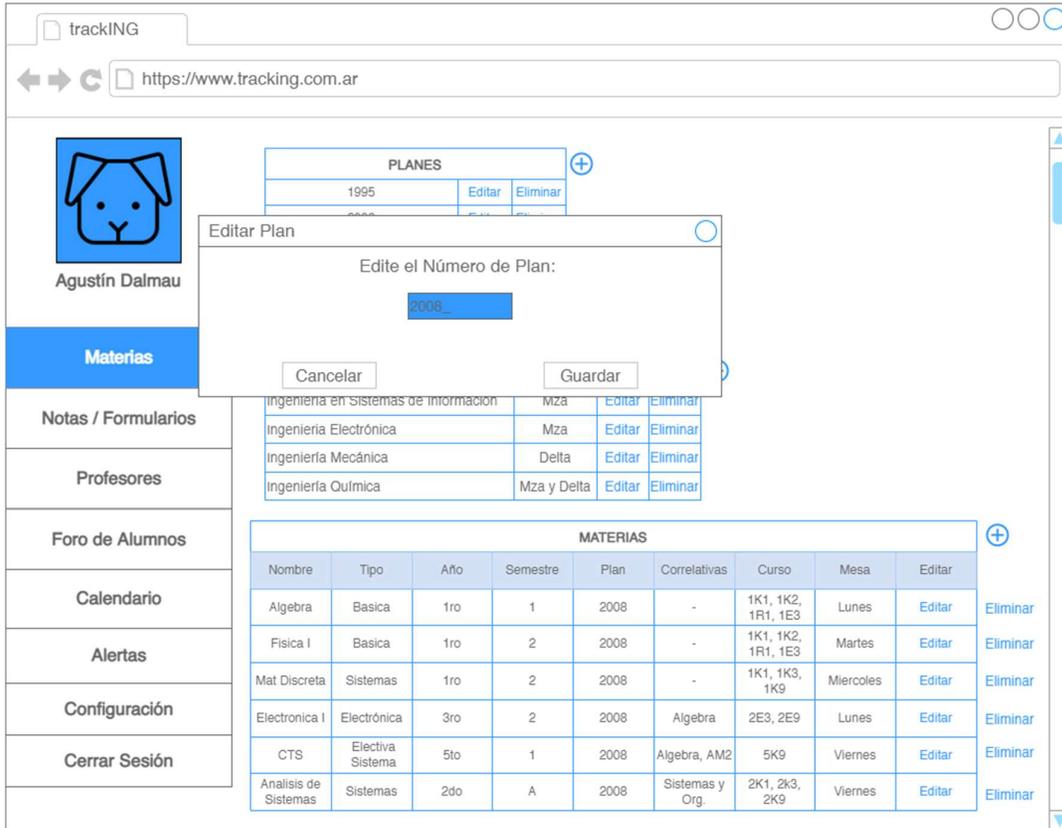
Pantalla 42. "Editar Carrera".



The screenshot shows the 'Editar Materia' modal form. The user 'Agustín Dalmau' is editing the details of a subject. The form fields are filled with: Nombre: 'Matemática Discreta_', Tipo: 'Sistemas_', Año: '1', Semestre: '1', Plan: '2008', Correlativa: '-', Curso: '1K1' and '1K3', Día: 'Lunes_' and 'Martes_', Horario: '9.00 a 14.00' and '16.30 a 18.30', and Día de Mesa: 'Lunes_'. Below the form, a table lists related subjects:

Curso	Mesa	Editar							
1, 1K2, 1R1, 1E3	Lunes	Editar	Eliminar						
1, 1K2, 1R1, 1E3	Martes	Editar	Eliminar						
1, 1K3, 1K9	Miercoles	Editar	Eliminar						
Electronica I	Electronica	3ro	2	2008	Algebra	2E3, 2E9	Lunes	Editar	Eliminar
CTS	Electiva Sistema	5to	1	2008	Algebra, AM2	5K9	Viernes	Editar	Eliminar
Análisis de Sistemas	Sistemas	2do	A	2008	Sistemas y Org	2K1, 2k3, 2K9	Viernes	Editar	Eliminar

Pantalla 43. “Editar Materia”.



The screenshot shows a web browser window with the URL <https://www.tracking.com.ar>. The user is logged in as Agustín Dalmáu. A modal dialog titled "Editar Plan" is open, asking to edit the plan number. The input field contains "2008". Below the input are "Cancelar" and "Guardar" buttons. In the background, there is a table of subjects and a sidebar menu.

PLANES		+
1995	Editar	Eliminar
2008	Editar	Eliminar

Editar Plan

Edite el Número de Plan:

2008

Cancelar Guardar

Ingeniería en Sistemas de Información	Mza	Editar	Eliminar
Ingeniería Electrónica	Mza	Editar	Eliminar
Ingeniería Mecánica	Delta	Editar	Eliminar
Ingeniería Química	Mza y Delta	Editar	Eliminar

MATERIAS									+
Nombre	Tipo	Año	Semestre	Plan	Correlativas	Curso	Mesa	Editar	
Algebra	Basica	1ro	1	2008	-	1K1, 1K2, 1R1, 1E3	Lunes	Editar	Eliminar
Fisica I	Basica	1ro	2	2008	-	1K1, 1K2, 1R1, 1E3	Martes	Editar	Eliminar
Mat Discreta	Sistemas	1ro	2	2008	-	1K1, 1K3, 1K9	Miercoles	Editar	Eliminar
Electronica I	Electrónica	3ro	2	2008	Algebra	2E3, 2E9	Lunes	Editar	Eliminar
CTS	Electiva Sistema	5to	1	2008	Algebra, AM2	5K9	Viernes	Editar	Eliminar
Analisis de Sistemas	Sistemas	2do	A	2008	Sistemas y Org.	2K1, 2K3, 2K9	Viernes	Editar	Eliminar

Pantalla 44. “Editar Plan de Estudio”.



Editar Regional

Edite el nombre de la Regional:

Mendoza

Cancelar Guardar

MATERIAS								
Nombre	Tipo	Año	Semestre	Plan	Correlativas	Curso	Mesa	Editar
Algebra	Basica	1ro	1	2008	-	1K1, 1K2, 1R1, 1E3	Lunes	Editar
Fisica I	Basica	1ro	2	2008	-	1K1, 1K2, 1R1, 1E3	Martes	Editar
Mat Discreta	Sistemas	1ro	2	2008	-	1K1, 1K3, 1K9	Miercoles	Editar
Electronica I	Electronica	3ro	2	2008	Algebra	2E3, 2E9	Lunes	Editar
CTS	Electiva Sistema	5to	1	2008	Algebra, AM2	5K9	Viernes	Editar
Analisis de Sistemas	Sistemas	2do	A	2008	Sistemas y Org.	2K1, 2K3, 2K9	Viernes	Editar

Pantalla 45. “Editar Regional”.



Agustín Dalmau

PLANES			
1995	Editar	Eliminar	
2008	Editar	Eliminar	

REGIONALES			
MENDOZA	Editar	Eliminar	
DELTA	Editar	Eliminar	

CARRERAS			
Ingeniería en Sistemas de Información	Mza	Editar	Eliminar
Ingeniería Electrónica	Mza	Editar	Eliminar
Ingeniería Mecánica	Delta	Editar	Eliminar
Ingeniería Química	Mza y Delta	Editar	Eliminar

MATERIAS								
Nombre	Tipo	Año	Semestre	Plan	Correlativas	Curso	Mesa	Editar
Algebra	Basica	1ro	1	2008	-	1K1, 1K2, 1R1, 1E3	Lunes	Editar
Fisica I	Basica	1ro	2	2008	-	1K1, 1K2, 1R1, 1E3	Martes	Editar
Mat Discreta	Sistemas	1ro	2	2008	-	1K1, 1K3, 1K9	Miercoles	Editar
Electronica I	Electronica	3ro	2	2008	Algebra	2E3, 2E9	Lunes	Editar
CTS	Electiva Sistema	5to	1	2008	Algebra, AM2	5K9	Viernes	Editar
Análisis de Sistemas	Sistemas	2do	A	2008	Sistemas y Org.	2K1, 2k3, 2K9	Viernes	Editar

[Eliminar](#)

[Eliminar](#)

[Eliminar](#)

[Eliminar](#)

[Eliminar](#)

[Eliminar](#)

[Eliminar](#)

Pantalla 46. “Pantalla Materias Vista Administrador”.



Agustín Dalmau

PROFESORES

+

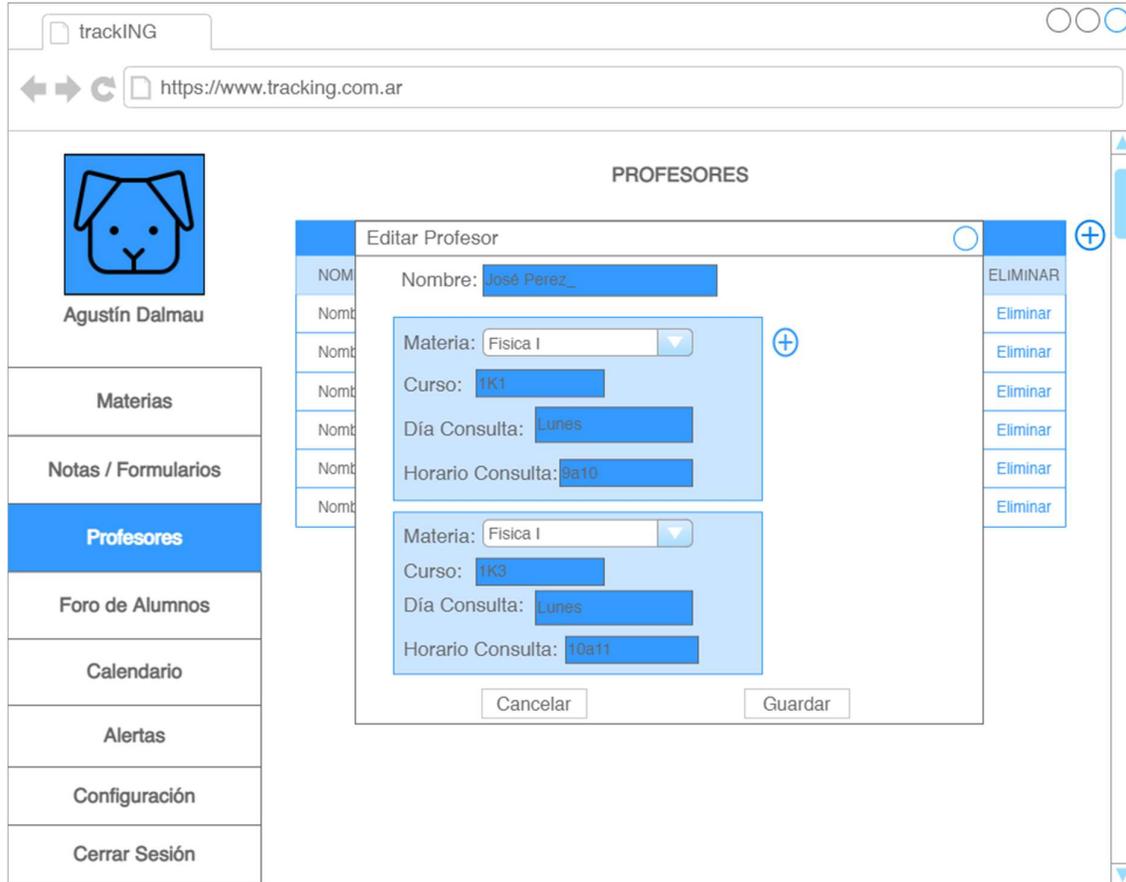
PROFESORES						
NOMBRE	MATERIA	CURSO	CONSULTA	MAIL	EDITAR	ELIMINAR
Nombre 1	Materia 1	1K1	Lunes 9a10	nombre1@mail.com	Editar	Eliminar
Nombre 1	Materia 1	1K2	Lunes 10a11	nombre1@mail.com	Editar	Eliminar
Nombre 2	Materia 1	1K3	Martes 16a17	nombre2@mail.com	Editar	Eliminar
Nombre 2	Materia 2	1K1	Martes 17a18	nombre2@mail.com	Editar	Eliminar
Nombre 3	Materia 3	2K1	Lunes 9a10	nombre3@mail.com	Editar	Eliminar
Nombre 3	Materia 3	2K3	Miercoles 20a21	nombre3@mail.com	Editar	Eliminar

Materias
Notas / Formularios
Profesores
Foro de Alumnos
Calendario
Alertas
Configuración
Cerrar Sesión

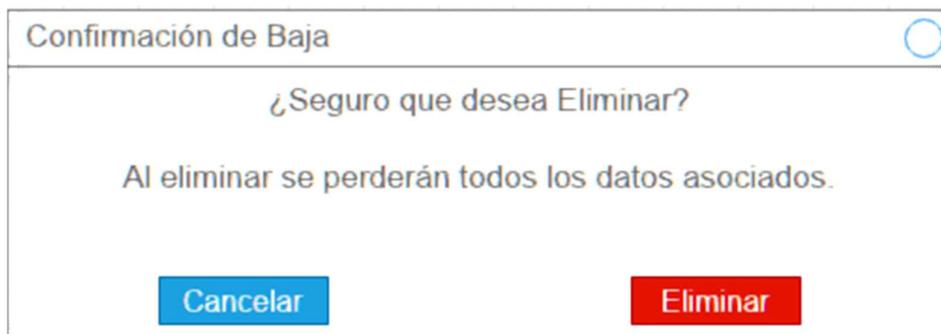
Pantalla 47. “Vista Profesores”.

The screenshot shows a web application interface for managing professors. On the left is a sidebar menu with the following items: 'Materias', 'Notas / Formularios', 'Profesores' (highlighted in blue), 'Foro de Alumnos', 'Calendario', 'Alertas', 'Configuración', and 'Cerrar Sesión'. Above the menu is a profile picture of a dog and the name 'Agustín Dalmau'. The main content area is titled 'PROFESORES' and displays a modal form titled 'Alta Profesor'. The form contains the following fields: 'Nombre: Nombre y Apellido Profesor_', 'Materia: Física I' (selected in a dropdown), 'Curso: curso_', 'Día Consulta: Día Consulta_', and 'Horario Consulta: horario Consulta_'. At the bottom of the form are 'Cancelar' and 'Guardar' buttons. To the right of the form is a vertical list of 'Eliminar' buttons, one for each row in the underlying data table. The table has columns labeled 'NOM', 'Nomt', and 'Nomt'.

Pantalla 48. “Alta de Profesor”.



Pantalla 49. “Modificar Profesor”.



Pantalla 50. “Alerta Confirmación de Baja”.

The screenshot displays a web interface for user configuration. On the left is a vertical navigation menu with the following items: Materias, Notas / Formularios, Profesores, Foro de Alumnos, Calendario, Alertas, Configuración (highlighted in blue), and Cerrar Sesión. The main content area is titled 'CONFIGURACIÓN' and contains a 'Datos Usuario' section. This section includes input fields for 'Nombre' (Agustin), 'Apellido' (Dalmau), 'Teléfono' (261 555 6666), 'Correo Electrónico' (agustin.dalmau@mail.com), and 'Contraseña' (masked with asterisks). Each field has a small edit icon to its right. At the bottom of the form are two buttons: 'Cancelar' and 'Guardar'.

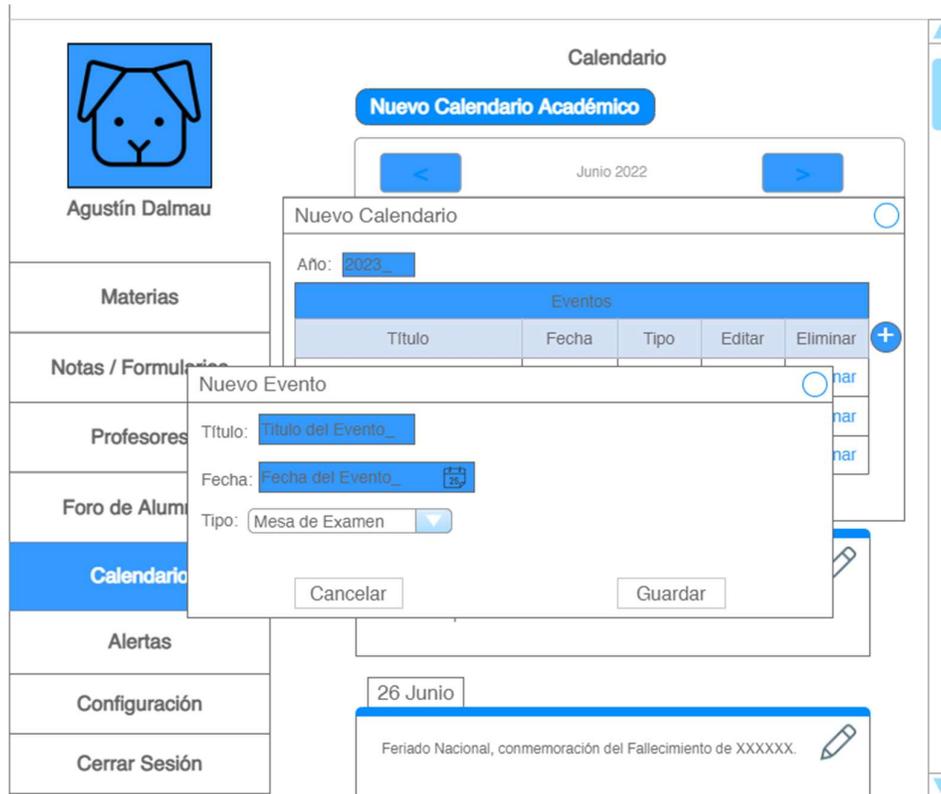
Pantalla 51. “Configuración datos Administrador”.

The screenshot displays the 'Pestaña Calendario Vista Administrador' interface. On the left, there is a user profile for Agustín Dalmau with a blue dog icon. Below the profile is a vertical navigation menu with the following items: Materias, Notas / Formularios, Profesores, Foro de Alumnos, **Calendario** (highlighted in blue), Alertas, Configuración, and Cerrar Sesión. The main content area is titled 'Calendario' and features a 'Nuevo Calendario Académico' button. Below this is a calendar for June 2022. The calendar grid shows days from 1 to 11, with the 24th highlighted in red. Below the calendar is an 'Eventos' section with a list of events: '4to Llamado a mesa de examen 04/04/2022', 'Inicio Inscripción a Cursado 05/04/2022', 'Feriado Nacional, Conmemoración Muerte XXXXX 20/06/2022', '5to Llamado a mesa de examen 04/04/2022', and '6to Llamado a mesa de examen 04/04/2022'. A pencil icon is visible in the top right corner of the events list.

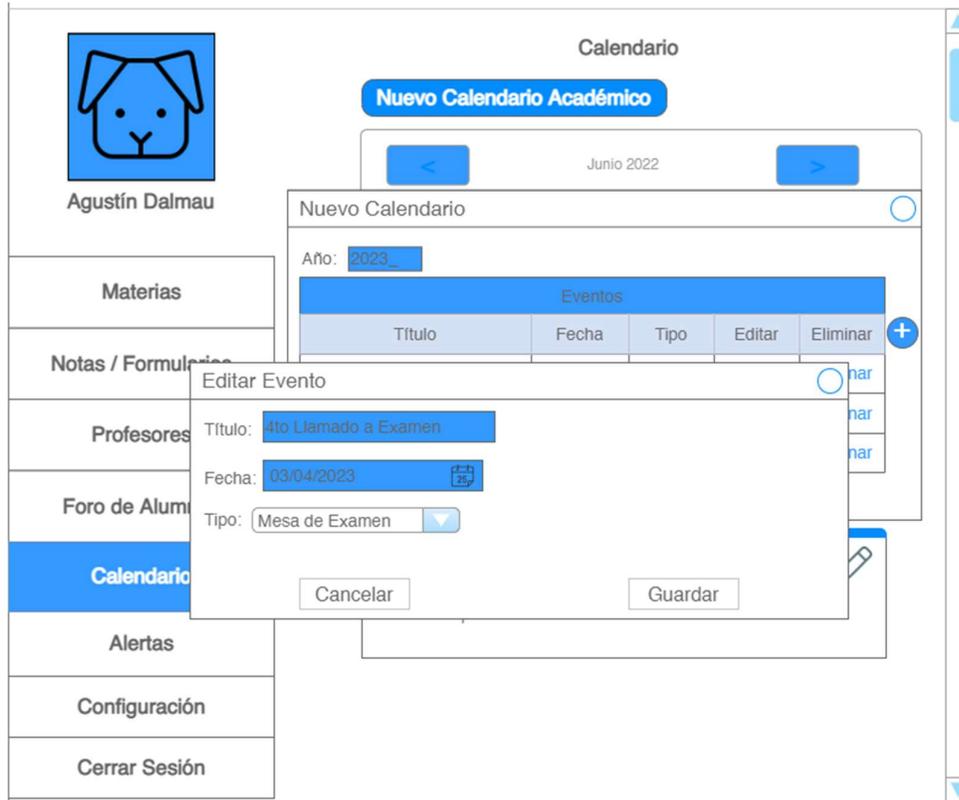
Pantalla 52. “Pestaña Calendario Vista Administrador”.

The screenshot shows a web application interface for creating an academic calendar. On the left is a vertical navigation menu with the following items: Materias, Notas / Formularios, Profesores, Foro de Alumnos, **Calendario** (highlighted), Alertas, Configuración, and Cerrar Sesión. The main content area is titled 'Calendario' and features a 'Nuevo Calendario Académico' button. Below this is a calendar navigation bar for 'Junio 2022' with left and right arrows. A modal window titled 'Nuevo Calendario' is open, showing a form with 'Año: 2023' and a table of events. The table has columns for 'Título', 'Fecha', 'Tipo', 'Editar', and 'Eliminar'. The events listed are: '1er Llamado' (3/03/2023, Mesa), '2do Llamado' (5/04/2023, Mesa), and 'Commemoracion de la Muerte...' (20/06/2023, Feriado). Below the table are 'Cancelar' and 'Guardar' buttons. A text box at the bottom of the modal contains the text '4to Llamado a mesa de examen' and 'Inicio Inscripcion a Cursado' with a pencil icon.

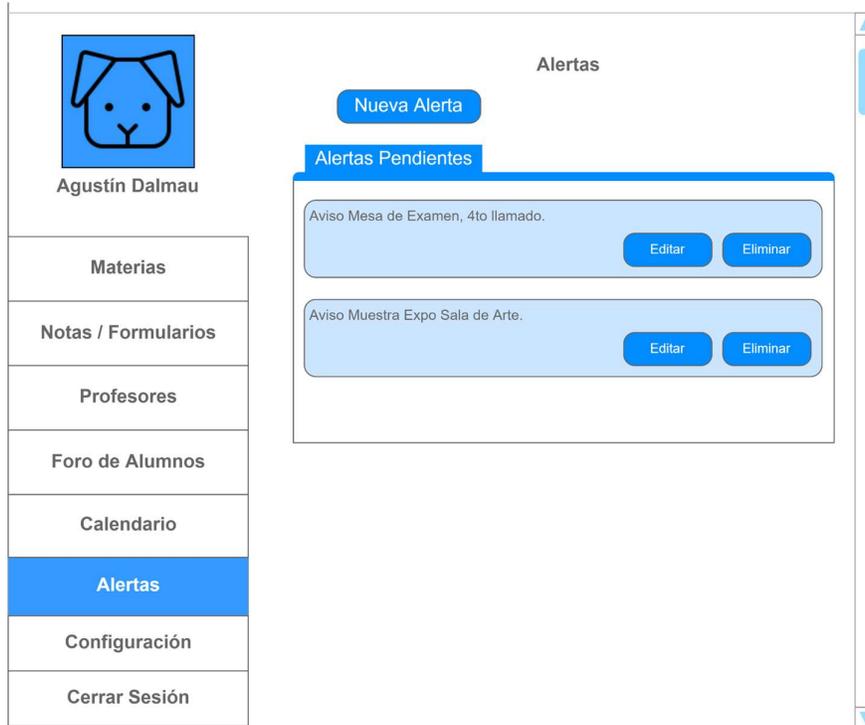
Pantalla 53. “Nuevo Calendario Académico”.



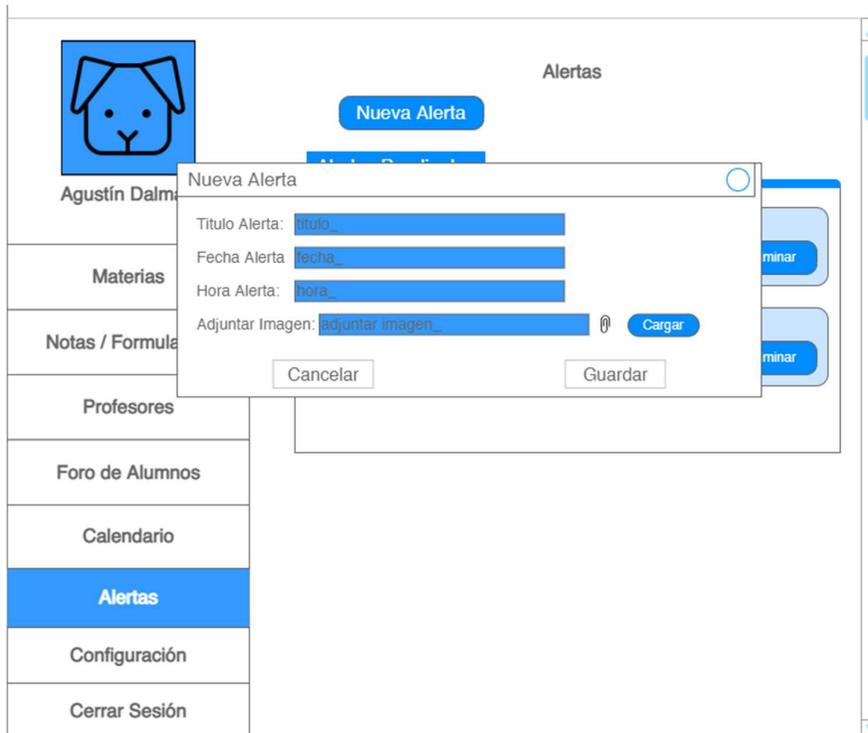
Pantalla 54. “Nuevo Evento de Calendario Académico”.



Pantalla 55. “Editar Evento de Calendario Académico”.



Pantalla 56. "Vista Alertas".



Pantalla 57. “Nueva Alerta”.

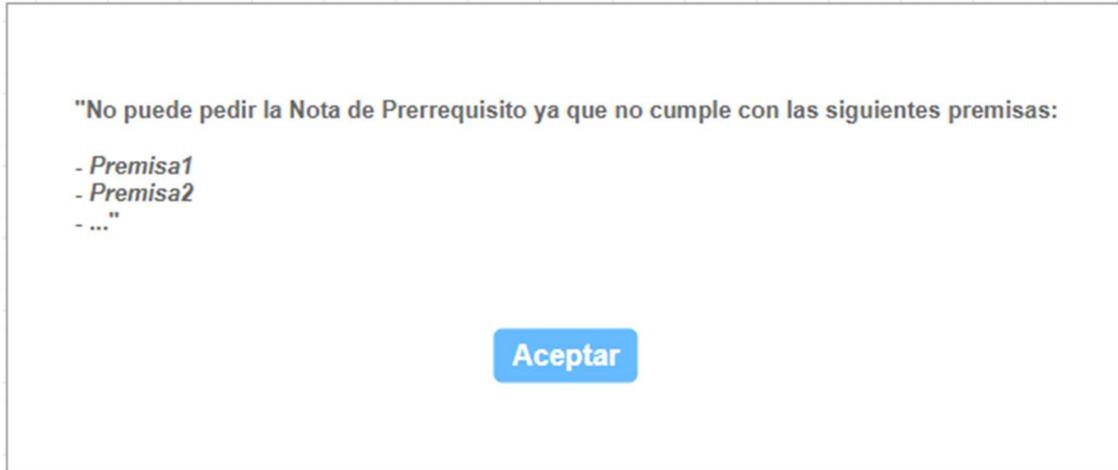


Pantalla 58. “Editar Alerta”.

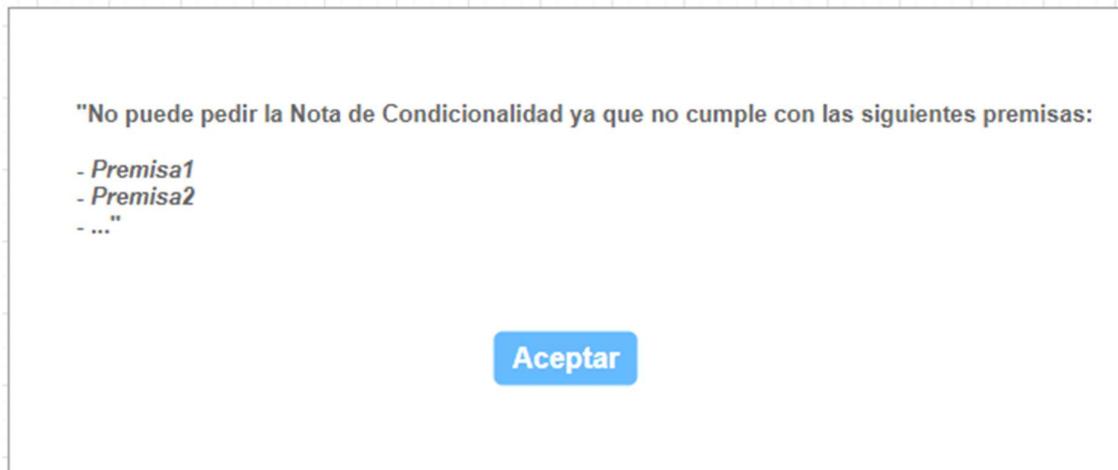
The screenshot displays a web application interface for a student named Agustín Dalmau. On the left is a vertical navigation menu with the following items: Materias, **Notas / Formularios** (highlighted), Profesores, Foro de Alumnos, Calendario, Alertas, Configuración, and Cerrar Sesión. The main content area is titled 'Notas y Formularios' and contains a sub-section 'Notas / Formularios' with a list of items, each with 'Ocultar' and 'Mostrar' buttons:

- Nota Genérica
- Pedido Excepcion de Prerequisito
- Pedido Mesa Especial
- Formulario de Condicionalidad
- Formulario para Reparcializar
- Cursar Materia en otra Carrera

Pantalla 59. “Ocultar/Mostrar Nota/Formulario”.



Pantalla 60. "Mensaje Error Nota Prerrequisito".



Pantalla 61. "Mensaje Error Nota Condicionalidad".



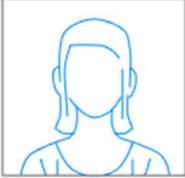
Romina Romera

Materias
Notas / Formularios
Simulador de Inscripciones
Foro de Alumnos
Calendario
Alertas
Configuración
Cerrar Sesión

Requisitos para Nota de Prerrequisito

Quando al estudiante le faltare para terminar su carrera un número de asignaturas cuya carga horaria no supere al equivalente del último nivel, no se aplicarán las normas de Prerrequisito; dichas normas no lo eximen de respetar el Régimen de Correlatividades para rendir la evaluación final de las asignaturas cursadas en estas condiciones. En el caso de que la carrera tenga en su último nivel un cuatrimestre, se tomará lo anterior o hasta TREINTA (30) horas según resulte el número mayor.

Pantalla 62. “Requisitos Nota Prerrequisito”.



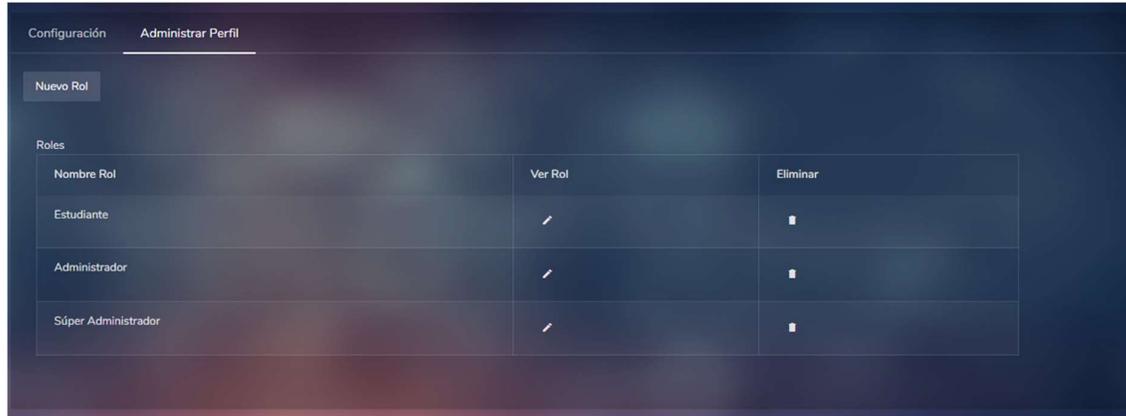
Romina Romera

Materias
Notas / Formularios
Simulador de Inscripciones
Foro de Alumnos
Calendario
Alertas
Configuración
Cerrar Sesión

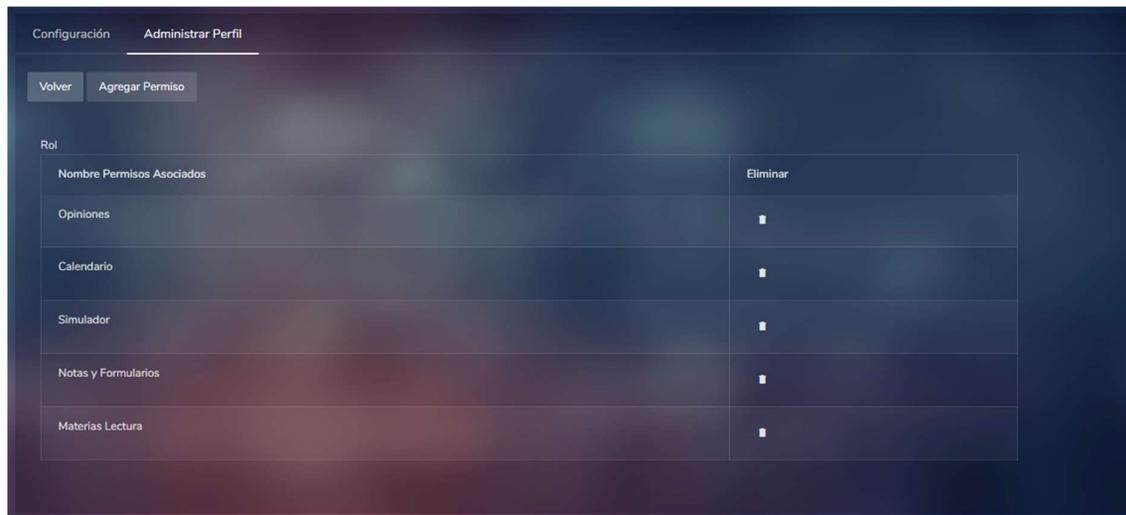
Requisitos para Nota de Condicionalidad

- 1) El alumno deberá tener un máximo de 8 asignaturas, sumando las asignaturas que cursa + el número de asignaturas que tiene con cursado aprobado (Regularidad) + el número de asignaturas que solicita cursar como condicionales.
- 2) Los pedidos de cursado condicional deberán ser solicitados por el alumno, con fecha límite de presentación hasta 5 días hábiles posteriores a la finalización de la inscripción a cursado, establecido por calendario académico, mediante la presentación del "Formulario para Solicitud de Cursado condicional (Excepción Ord. 1549 C.S.U)", presentado por Mesa de Entradas.
- 3) Se otorgará para cursar asignaturas de 4º, 5º y 6º nivel de la Carrera.
- 4) Se otorgará excepcionalmente para materias de 3 nivel cuando el alumno aspire a obtener su título intermedio.
- 5) Se otorgará por única vez en la carrera.

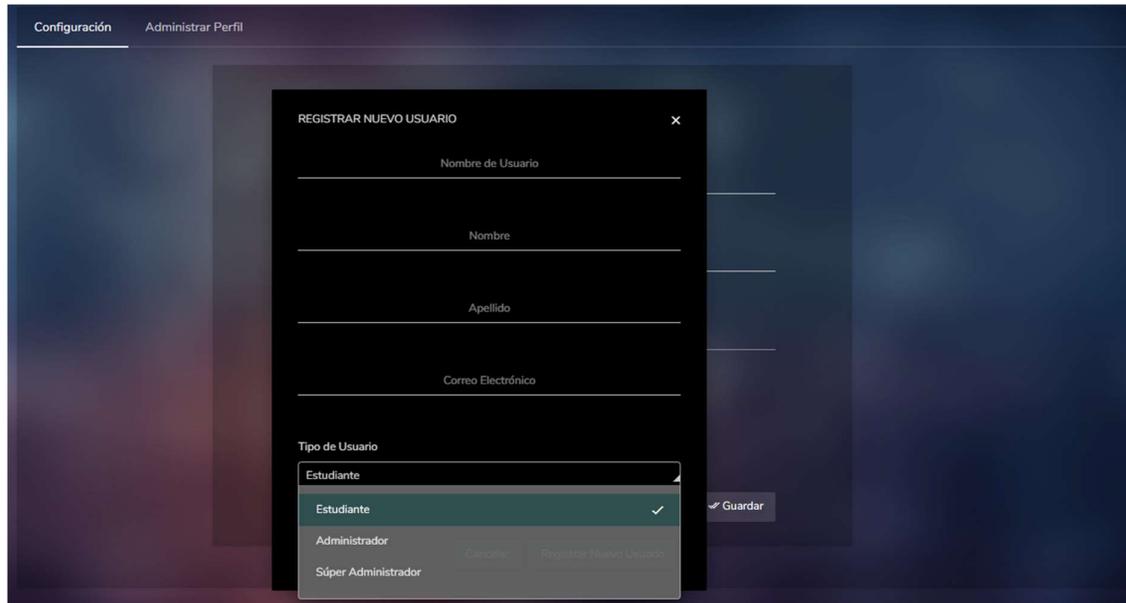
Pantalla 63. "Requisitos Nota Condicional".



Pantalla 64. “Administrar Perfiles”.



Pantalla 65. “Editar Perfil”.



Pantalla 66. “Asignar Perfil a nuevo usuario”.

Diagrama de Clases

Ver ANEXO 4 Diagrama de Clases

Modelo de Datos

Ver ANEXO 5 Modelo de Datos

Desarrollo e Implementación

Programación y Documentación

Principales tecnologías utilizadas en el desarrollo del Sistema.

- **GitHub**

Se utiliza como repositorio para el versionado del código.

GitHub es una plataforma de desarrollo colaborativo de software para alojar proyectos utilizando el Sistema de control de versiones Git.

Git es un software de control de versiones diseñado por Linus Torvalds, pensando en la eficiencia y la confiabilidad del mantenimiento de versiones de aplicaciones cuando éstas tienen un gran número de archivos de código fuente. Su propósito es llevar registro de los cambios en archivos de computadora y coordinar el trabajo que varias personas realizan sobre archivos compartidos.

- **Visual Studio**

Microsoft Visual Studio es un entorno de desarrollo integrado (IDE) para Windows y macOS. Es compatible con múltiples lenguajes de programación, tales como C++, C#, Visual Basic .NET, F#, Java, Python, Ruby y PHP, al igual que entornos de desarrollo web, como ASP.NET MVC, Django, etc.

Incluye soporte para la depuración, control integrado de Git, resaltado de sintaxis, finalización inteligente de código, fragmentos y refactorización de código.

- **MySQL Workbench**

Es una herramienta visual de diseño de bases de datos que integra desarrollo de software, administración de bases de datos, diseño de bases de datos, gestión y mantenimiento para el Sistema de base de datos MySQL.

Frontend

- **HTML5**

HTML5 es un estándar que sirve como referencia del software que conecta con la elaboración de páginas web en sus diferentes versiones, define una estructura básica y un código (denominado HTML) para la definición de contenido de una página web, como texto, imágenes, vídeos, juegos, entre otros.

- **CSS3**

CSS es un lenguaje de diseño gráfico que permite definir y crear la presentación de un documento estructurado escrito en un lenguaje de marcado. Es muy usado para establecer el diseño visual de los documentos web e interfaces de usuario escritas en HTML.

- **Bootstrap**

Bootstrap es una biblioteca multiplataforma o conjunto de herramientas de código abierto para diseño de sitios y aplicaciones web. Contiene plantillas de diseño con tipografía, formularios, botones, cuadros, menús de navegación y otros elementos de diseño basado en HTML y CSS, así como extensiones de JavaScript adicionales. A diferencia de muchos frameworks web, solo se ocupa del desarrollo Frontend.

Backend

- **Javascript**

JavaScript (abreviado comúnmente JS) es un lenguaje de programación interpretado, dialecto del estándar ECMAScript. Se define como orientado a objetos, basado en prototipos, imperativo, débilmente tipado y dinámico. Se utiliza principalmente del lado del cliente, implementado como parte de un navegador web permitiendo mejoras en la interfaz de usuario y páginas web dinámicas y JavaScript del lado del servidor (Server-side JavaScript o SSJS).

- **C#**

Es un lenguaje de programación multiparadigma desarrollado y estandarizado por la empresa Microsoft como parte de su plataforma .NET, que después fue aprobado como un estándar por la ECMA. Su sintaxis deriva de C/C++ y utiliza el modelo de objetos de la plataforma .NET, similar al de Java, aunque incluye mejoras derivadas de otros lenguajes.

- **MySQL**

MySQL es un Sistema de gestión de bases de datos relacional desarrollado bajo licencia dual: Licencia pública general/Licencia comercial por Oracle Corporation y está considerada como la base de datos de código abierto más popular del mundo, y una de las más populares en general junto a Oracle y Microsoft SQL Server, todo para entornos de desarrollo web.

Documentación del código

Plantilla de Documentación	
Nombre del Sistema	TrackING
Nombre del módulo proveniente	Módulo Simulador
Nombre del Caso de Uso	Simulador de inscripciones
Actor	Estudiante
US Relacionadas	US N° 31: Simulación de Prerrequisito.
Fecha Inicio Programación	29/06/2022
Fecha Fin Programación	14/10/2022

Clases Involucradas	materiaSimulada – materiaCursoHorario – materia
Casos de prueba utilizados	CP14 – Simular inscripción a cursado.
Nombre y Apellido del programador	Leonardo Dibiagi
Nombre y Apellido del usuario que aprobó	Romina Romera

Código Fuente – Frontend

```

<script src="/Content/vendors/bower_components/jquery/dist/jquery.min.js"></script>

<script src="https://code.jquery.com/jquery-3.6.0.min.js"
  integrity="sha256-/xUj+30jU5yEx1q6G5YGSHK7tPXikynS7ogEvDej/m4="
  crossorigin="anonymous"></script>

<script src="https://code.iconify.design/iconify-icon/1.0.1/iconify-icon.min.js"></script>
<script src="/Content/vendors/bower_components/popper.js/dist/umd/popper.min.js"></script>
<script src="/Content/vendors/bower_components/bootstrap/dist/js/bootstrap.min.js"></script>
<script src="/Content/vendors/bower_components/select2/dist/js/select2.full.min.js"></script>
<script src="/Content/fullCalendar/moment/moment.js"></script>
<script src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/moment.js/2.29.1/moment.min.js"
  integrity="sha512-qTXRiMyZIFb8iQcfjXkCO8+H5Tbc38Qi5WzdPOYZH1lZpzBH63L3by848880iR6iEb7KKtA0As5qYdUiZiQWQ=="
  crossorigin="anonymous"
  referrerpolicy="no-referrer"></script>

<link href="/Content/fullCalendar/lib/main.css" rel="stylesheet" />
<link href="/Content/fullCalendar/lib/main.min.css" rel="stylesheet" />

<script src="/Content/fullCalendar/lib/main.js"></script>

<script src="/Content/fullCalendar/lib/locales-all.js"></script>

<style>
  .card-body {
    padding-left: 2.2rem !important;
    padding-right: 2.2rem !important;
    padding-bottom: 2.2rem !important;
    padding-top: 0 !important;
  }

  .btn:hover {
    cursor: pointer !important;
  }

  .botonDescargaVersion {
    width: 50px;
  }

  #myCheck {
    margin-left: 3px;
  }

  .fc .fc-toolbar.fc-header-toolbar {
    margin-top: 0em;
  }

  ul.jqtreen-tree .jqtreen-title {
    color: rgba(255,255,255,.85) !important;
  }

  .card-body {
    padding-left: 2.2rem !important;
    padding-right: 2.2rem !important;
    padding-bottom: 2.2rem !important;
    padding-top: 2.2rem !important;
  }
</style>

```

```
.fc-icon-chevron-left:before {
  vertical-align: middle !important;
}

.fc-icon-chevron-right:before {
  vertical-align: middle !important;
}

.select2-dropdown {
  background-color: black !important;
}

#selectMesPlanilla {
  background-color: black !important;
  color: rgba(255,255,255,.85);
}

.btn:hover {
  cursor: pointer !important;
}

.botonDescargaVersion {
  width: 50px;
}

#myCheck {
  margin-left: 3px;
}

.fc-theme-standard .fc-list-day-cushion {
  background-color: darkslategray;
}

.fc .fc-list-event-dot {
  border: 5px solid #ff6a00 !important;
}

.fc-direction-ltr .fc-list-day-side-text, .fc-direction-rtl .fc-list-day-text {
  float: right;
  display: none;
}

.fc-today {
  display: none;
}

:root {
  --fc-list-event-hover-bg-color: #174042 !important;
}
</style>
ViewBag.Title = "Simulador";
var idUsuario = System.Web.HttpContext.Current.Session["userId"];
var perfilUsuario = Convert.ToInt32(Session["perfilId"]);
```

```

<div class="card-body" style="margin-top: 80px">
  <header class="content_title">
    <h3 style="font-size: x-large"> Simulador de Inscripción</h3>
  </header>
  <div class="card">
    <div class="card-body">
      <div class="form-group" style="display: flex; flex-wrap: wrap; align-items: center; margin-top: 2rem">
        <label style="margin-bottom: 0">Materia: </label>
        <div class="col-md-3">
          <select class="select2 select2-hidden-accessible" data-minimum-results-for-search="Infinity" id="selectorMateriaSimulador" style="margin-left: 5px; width: 40%">
            <option value="" selected="selected"></option>
          </select>
        </div>
        <label style="margin-bottom: 0">Curso: </label>
        <div class="col-md-3">
          <select class="select2 select2-hidden-accessible" data-minimum-results-for-search="Infinity" id="selectorCursoMateriaSimulador" style="margin-left: 5px; width: 40%">
            <option value="" selected="selected"></option>
          </select>
        </div>
      </div>
      <!-- Div para introducir la tabla que me genere el selector de Curso -->
      <div class="form-group" style="display: flex; flex-wrap: wrap; align-items: center; margin-top: 2rem">
        <div id="tablaHorarios"></div>
      </div>
      <!-- Botón para agregar la materia seleccionada con su respectivo horario a la simulación -->
      <button class="btn btn-light" id="agregarMateriaSimulacion" type="submit" style="color: #fff; margin-right: 5px; background-color: #174042"> Simular </button>
    </div>
  </div>
  <div class="card">
    <div class="card-body">
      <div class="col-md-5">
        <button class="btn btn-light" id="btnLimpiar" onclick="limpiarSemenarioSimulador()">
          <iconify-icon icon="mdi:broom"></iconify-icon> Limpiar
        </button>
      </div>
      <div id="calendarioSimulador"></div>
    </div>
  </div>
</div>

```

```

<div class="modal" id="modalSimular" tabIndex="-1" role="dialog" aria-labelledby="labelTitulo" aria-hidden="true">
  <div class="modal-dialog" role="document">
    <div class="modal-content">
      <div class="modal-body">
        <div style="padding-bottom: 2.2rem;">
          <span id="textoGuardarMateriaSimulada">La Materia fue agregada a la Simulación correctamente.</span>
        </div>
      </div>
      <div class="modal-footer">
        <div class="row">
          <div class="col">
            <button type="button" class="btn botonCancelar float-left" style="color: #fff; margin-right: 5px; background-color: #174042" data-dismiss="modal" onclick="cerrarModalSimular()"> Cerrar </button>
          </div>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
<div class="modal" id="modalSimularERROR" tabIndex="-1" role="dialog" aria-labelledby="labelTitulo" aria-hidden="true">
  <div class="modal-dialog" role="document">
    <div class="modal-content">
      <div class="modal-body">
        <div style="padding-bottom: 2.2rem;">
          <span id="textoERRORguardarMateriaSimulada">La Materia no se pudo guardar. Ya existe una Materia cargada en el horario seleccionado.</span>
        </div>
      </div>
      <div class="modal-footer">
        <div class="row">
          <div class="col">
            <button type="button" class="btn botonCancelar float-left" style="color: #fff; margin-right: 5px; background-color: #174042" data-dismiss="modal" onclick="cerrarModalERRORSimular()"> Cerrar </button>
          </div>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>

```

Código Fuente - Backend

```
<script>

//Guardado Local y armado de arreglo para las materias simuladas

window.onload = cargaMateriasSimulacion;

function cargaMateriasSimulacion() {
    var btnSimular = document.getElementById("agregarMateriaSimulacion");
    btnSimular.addEventListener("click", guardarMateriaSimulada);
}

function cerrarModalERRORSimular() {
    $('#modalSimularERROR').hide();
}

function cerrarModalSimular() {
    location.reload();
}

var contadorNulos = 0;
function guardarMateriaSimulada() {

    if (materiaSimulador.value != "" && cursoSimulador.value != "") {

        var arreglo = [];
        var combo = document.getElementById("selectorCursoMateriaSimulador");
        var cursoSeleccionado = combo.options[combo.selectedIndex].text;
        var urlListadoCursoMateria = "/Api/Simulador/GetListarCursoMateria";
```

```
$.getJSON(urllistadoCursoMateria)
  .done(function (data) {
    $.each(data, function (index, result) {

      if (result.idMateria == $('#selectorMateriaSimulador').val() && result.nombreCurso == cursoSeleccionado) {
        var day;
        if (result.diaCursado == "Lunes") {
          day = 1;
        } else if (result.diaCursado == "Martes") {
          day = 2;
        } else if (result.diaCursado == "Miercoles") {
          day = 3;
        } else if (result.diaCursado == "Jueves") {
          day = 4;
        } else if (result.diaCursado == "Viernes") {
          day = 5;
        } else if (result.diaCursado == "Sabado") {
          day = 6;
        }
      }

      //Verifico que el horario de una materia no se superponga con el horario de otra en la base de datos
      buscarMateriaSolapada(day, result.horarioMateriaDesde, result.horarioMateriaHasta).done(
        dataBuscarSolapadaDevuelto => {
          //Creo un arreglo con una materia y sus horarios, le agrego los atributos correspondientes
          arreglo.push({
            nombreMateriaSim: result.nombreMateria,
            horarioDesdeMateriaSim: result.horarioMateriaDesde,
            horarioHastaMateriaSim: result.horarioMateriaHasta,
            diaCursadoMateriaSim: day,
            alumnoId: @idUsuario,
            infoData: !dataBuscarSolapadaDevuelto ? 'Vacío' : 'No estoy Vacío',
          });
        }
      );
    }
  });
}
```

```
const solapado = arreglo.filter(a => a.infoData !== "Vacío");

if (solapado.length == 0) {
  var materiaSimulada = new Object();
  materiaSimulada.nombreMateriaSim = result.nombreMateria;
  materiaSimulada.horarioDesdeMateriaSim = result.horarioMateriaDesde;
  materiaSimulada.horarioHastaMateriaSim = result.horarioMateriaHasta;
  materiaSimulada.diaCursadoMateriaSim = day;
  materiaSimulada.alumnoId = @idUsuario;

  var urlmateriaSimulada = "/Api/Simulador/guardarMateriaSimulada";
  try {
    result = $.ajax({
      type: "POST",
      url: urlmateriaSimulada,
      data: materiaSimulada,
    })
  } catch (e) {
    return false;
  }
  $("#modalSimular").show();
}
else {
  $('#modalSimularERROR').show();
}
});
});
}
```

```
agregarMateriasSimuladasSemanario();
function agregarMateriasSimuladasSemanario() {
    var urlListadoMateriasSimuladas = "/Api/Simulador/buscarMateriasSimuladas"; //ruta donde se encuentra el controlador de Materias Simuladas.
    var materiasSimuladas = [];
    $.getJSON(urlListadoMateriasSimuladas)
        .done(function (data) {
            $.each(data, function (index, result) {
                if (idUsuario == result.alumnoId) {
                    materiasSimuladas.push({ //por cada Materia Simulada encontrada agrega sus atributos al ArrayList de Materias Simuladas.
                        title: result.nombreMateriaSim,
                        startTime: result.horarioDesdeMateriaSim,
                        endTime: result.horarioHastaMateriaSim,
                        daysOfWeek: [result.diaCursadoMateriaSim],
                    });
                }
            });
        });
    //Pasa como parámetro las Materias Simuladas obtenidas desde la base de datos.
    GenerarSemanario(materiasSimuladas);
}
```

```
//Renderizo el Semanario
function GenerarSemanario(materiasSimuladas){
document.addEventListener('DOMContentLoaded', function () {
  var calendarEl = document.getElementById('calendarioSimulador');
  var calendar = new FullCalendar.Calendar(calendarEl, {

    //Vista inicial en semana

    initialView: "timeGridWeek",
    //Pongo idioma en Español
    locale: 'es',
    events: materiasSimuladas,

    //Establezco el header del calendario
    headerToolbar: {
      start: "",
      center: "",
      end: "timeGridWeek,listWeek"
    },

    //Quitar Celda de todo el día
    allDaySlot: false,

    //comienza a las 8 am
    slotMinTime: "08:00:00",
    slotMaxTime: "23:45:00",
    slotDuration: "00:15:00",
    slotLabelInterval: "00:15:00",
    slotLabelFormat: {
      hour: "2-digit",
      minute: "2-digit",
      meridiem:true,
    },

    //altura
    height: 760,

    //Responsive
    handleWindowResize: true,

    //solo muestra el nombre completo del dia de semana
    dayHeaderFormat: { weekday: 'long' },
```

```
//Quito el día domingo del calendario
hiddenDays: [0],

//Muestro solo el año en el título
titleFormat: {
  year: 'numeric'
}
});
calendar.render();
});
}

//Cambia el idioma del calendario a Español
FullCalendar.globalLocales.push(function () {
  'use strict';

  var esUs = {
    code: "es",
    week: {
      dow: 0,
      doy: 6
    },
    buttonText: {
      prev: "Ant",
      next: "Sig",
      today: "Hoy",
      month: "Mes",
      week: "Mi Semana",
      day: "D\xEDa",
      list: "Lista"
    },
    weekText: "Sm",
    allDayText: "Todo el d\xEDa",
    moreLinkText: "m\xE1s",
    noEventsText: "No hay eventos para mostrar"
  };

  return esUs;
});
```

```
//Combo box para llenar materia
buscarMateriaBoxSimulador();
var materiaSimulador;

function buscarMateriaBoxSimulador() {
    var urlMateriaSimulador = "/Api/Simulador/buscarMateriaComboBox";
    var select = $("#selectorMateriaSimulador");
    select.empty();
    $.getJSON(urlMateriaSimulador, function (response) {
    })
        .done(function (response) {
            if (response == null ) {
                var error = new Object();
                error.idUsuarioError = @idUsuario;
                error.exceptionError = "Error en buscarMateriaBox";
                error.tipoError = 3;
                errorCertProv(error);
            } else {
                materiaSimulador = response;
                var temporal = 0;
                $.each(response, function (index, result) {
                    select.append($('
```

```
//Buscar una materia que se solape con la base de datos
function buscarMateriaSolapada(diaCurso, horarioInicio, horarioFin) {

    const urlMateriaSolapada = "/Api/Simulador/buscarMateriaSolapada?diaCursado=" + diaCurso + "&horaInicio=" + horarioInicio + "&horaFin=" + horarioFin;

    return $.getJSON(urlMateriaSolapada);
}

function llenarCombo(data, control, primerElemento) {

    var contenido = "";
    if (primerElemento == true) {
        contenido += "<option value= '' unselectable>";
        contenido += "Seleccione Curso";
        contenido += "</option>";
    }

    if (data[0] == "No hay cursos"){ contenido = "<option value =''>No hay Cursos</option>" }
    else {
        for (var i = 0; i < data.length; i++) {

            contenido += "<option value= '' + data[i].nombre + ' '>";
            contenido += data[i].nombre;
            contenido += "</option>";
        }
    }

    control.innerHTML = contenido;
}
}
```

```
//Llenado dinámico del selector de Curso usa llamado a llenarCombo, y una función onchange que reconoce cuando el value de Materia Cambia

var materiaSimulador = document.getElementById("selectorMateriaSimulador");
var cursoSimulador = document.getElementById("selectorCursoMateriaSimulador");

materiaSimulador.onchange = function () {

    if (materiaSimulador.value != "") {

        $.get("Simulador/ListarCursoSegunMateria/?idMateria=" + $("#selectorMateriaSimulador').val(), function (data) {

            llenarCombo(data, document.getElementById("selectorCursoMateriaSimulador"), true);
            $("##tablaHorarios").hide();
            $("##agregarMateriaSimulacion").hide();
        })
    }
}

//function crearListadoHorario(data) {

cursoSimulador.onchange = function () {
    completarListaCursosSimulador();
}

//Completar la lista de horarios para cada curso elegido según la Materia
$("##agregarMateriaSimulacion").hide();
}
```

```

function completarListaCursosSimulador() {
    if (materiaSimulador.value != "" && cursoSimulador.value != "") {
        var combo = document.getElementById("selectorCursoMateriaSimulador");
        var cursoSeleccionado = combo.options[combo.selectedIndex].text;
        var urllistadoCursoMateria = "/Api/Simulador/GetListarCursoMateria";

        $.getJSON(urllistadoCursoMateria)
            .done(function (data) {
                var contenido = "";
                contenido += "<table id='tablaHorario' class='table'>";
                contenido += "<thead>";
                contenido += "<tr>";
                contenido += "<td> Día de Cursado </td>";
                contenido += "<td> Horario Inicio </td>";
                contenido += "<td> Horario Fin </td>";
                contenido += "</tr>";
                contenido += "</thead>";
                contenido += "<tbody>";

                $.each(data, function (index, result) {
                    if (result.idMateria == $('#selectorMateriaSimulador').val() && result.nombreCurso == cursoSeleccionado) {
                        contenido += "<tr>";
                        contenido += '<td>' + result.diaCursado + '</td>';
                        contenido += '<td>' + result.horarioMateriaDesde + '</td>';
                        contenido += '<td>' + result.horarioMateriaHasta + '</td>';
                        contenido += "</tr>";
                    }
                });
                contenido += "</tbody>";
                contenido += "</table>";

                document.getElementById("tablaHorarios").innerHTML = contenido;

                $(function () {
                    $("#tablaHorario").tablesorter({ sortList: [[0, 0], [1, 0]] });
                });
                $("#agregarMateriaSimulacion").show();
                $("#tablaHorarios").show();
            });
        } else {
            $("#tablaHorarios").hide();
            $("#agregarMateriaSimulacion").hide();
        }
    }
}

function limpiarSemanarioSimulador() {
    $.ajax({
        type: "DELETE",
        url: "Api/Simulador/limpiarSemanarioSimulador?alumnoId=" + @idUsuario,
        data: '',
        success: function (response) {
            // ...
        },
    });
    location.reload();
}
</script>

```

Tabla 63. Documentación del código.

Planificación de Capacitación

Objetivo

El plan de capacitación tiene como objetivo principal el hecho de proveer los conocimientos necesarios para un correcto uso del Sistema TrackING, tanto para los Estudiantes, como así también los Administradores.

Destinatarios

Los destinatarios de la capacitación son:

- Estudiantes, que son los que realizan un seguimiento de su progreso universitario.
- Usuarios internos, que son los responsables de la Administración de la información oficial universitaria, como la carga de materias, planes de estudio y eventos académicos.

Métodos de capacitación

- Estudiantes: Realización de la sección “¿Cómo funciona?” siendo esta con videos explicativos.
- Usuarios internos: Su capacitación es a través de videos explicativos.

Plan de Capacitación

Estudiantes

Como se mencionó anteriormente, para la capacitación de los Estudiantes se planea realizar videos con audio explicativos que tienen como objetivo brindar una simple explicación del uso del Sistema efectuando el recorrido de las distintas acciones que puede realizar el Estudiante en su uso habitual. Dichos videos son subidos a la plataforma YouTube.

Los videos resuelven las siguientes preguntas:

- **Video 1:** ¿Cómo cargar una calificación final de una materia?

Pasos para cargar la calificación final de una materia luego de haber rendido su examen final. Incluye los escenarios donde se aprueba y desapruueba el examen, mostrando cómo impacta cada uno en el Dashboard del progreso universitario del Estudiante y su estado académico.

- **Video 2:** ¿Cómo gestionar las alertas de exámenes?

Pasos para que el Estudiante active alertas por cada materia, las cuáles le notificarán la fecha próxima de examen final.

- **Video 3:** ¿Cómo hacer la carga inicial de datos?

Una vez que el Estudiante se registra en el Sistema, debe realizar la carga inicial de datos.

El video muestra cómo el Estudiante debe realizar la carga inicial de datos personales y de las materias que lleva aprobadas en su carrera hasta el momento.

- **Video 4:** ¿Cómo restablecer la contraseña?

Pasos para restablecer la contraseña del Estudiante en caso de pérdida/robo de esta. Se incluyen 2 maneras de restablecerla (al iniciar sesión y en la sección de configuración del perfil del Estudiante).

- **Video 5:** ¿Cómo simular la inscripción al cursado?

Pasos necesarios para realizar una simulación de inscripción al cursado por parte del Estudiante. Se muestra cómo se deben ir cargando las distintas materias al simulador y cómo opera este.

- **Video 6:** ¿Cómo simular pedido de Notas de Prerrequisito y Condicionalidad?

Pasos para simular el pedido de Notas de Prerrequisito y de Condicionalidad por parte del Estudiante. Incluye mostrarle al Estudiante dónde puede tener acceso a las premisas que debe cumplir por cada una de las notas y cómo actúa el Sistema dependiendo si puede o no realizar el pedido de estas.

- **Video 7:** ¿Cómo utilizar el Foro de Opiniones?

Pasos para cargar/eliminar una opinión del Foro de Estudiantes.

Recursos:

- Computadora (1).
- Auriculares con micrófono.
- Conexión a Internet.
- Camtasia Studio.

Actividades del plan para capacitación de Estudiantes:

Actividad	Duración (horas)	Recurso
Elaboración del plan de capacitación	2	Coordinador del proyecto
Diseño y armado de sección “¿Cómo funciona?”	5	Desarrollador Full-Stack
Instalación de software para edición de videos	1	Coordinador del proyecto
Diseño de videos	14	Coordinador del proyecto
Subida de videos a la plataforma de YouTube	6	Coordinador del proyecto
Incorporación de sección de capacitación al Sistema	2	Desarrollador Frontend
Incorporación de videos al Sistema	2	Desarrollador Frontend
Total		32 horas

Tabla 64. *Actividades del plan para Capacitación de Estudiantes.*

Ver Anexo “Anexo N°1: Diagrama de Tiempos”

Usuarios Internos (Administradores)

El usuario Administrador es un usuario interno del Sistema, que asegura el funcionamiento técnico del Sistema y realiza la carga de la información universitaria (eventos, materias, planes de estudio). Para llevar a cabo la capacitación de los usuarios internos, se diseña un manual de usuario compuesto por videos explicativos que están disponibles en una playlist de YouTube.

Los videos resuelven las siguientes preguntas:

- **Video 1:** ¿Cómo administrar alertas?

Pasos necesarios para agregar alertas al Calendario Académico, editarlas o eliminarlas.

- **Video 2:** ¿Cómo administrar Planes de Estudio?

Pasos para la carga, modificación o eliminación de planes de estudio.

- **Video 3:** ¿Cómo administrar Materias?

Pasos para cargar, modificar o eliminar materias y así asociarlas a distintos planes de estudio.

- **Video 4:** ¿Cómo administrar Profesores?

Pasos para la carga, modificación o eliminación de profesores y así tenerlos disponibles para asociarlos a distintas materias.

- **Video 5:** ¿Cómo administrar Facultades Regionales?

Pasos para cargar, modificar o eliminar Facultades Regionales y así asignarles sus Carreras correspondientes.

- **Video 6:** ¿Cómo administrar Carreras?

Pasos para cargar, modificar o eliminar Carreras de estudio.

- **Video 7:** ¿Cómo administrar el Calendario Académico?

Pasos para gestionar el Calendario Académico y cómo agregar eventos al mismo.

- **Video 8:** ¿Cómo administrar las Notas Académicas?

Pasos para activar o desactivar la visualización de distintas Notas Académicas. El video muestra también cómo impacta esto en la vista del Estudiante.

- **Video 9:** ¿Cómo eliminar opiniones de Estudiantes?

Cómo eliminar opiniones del Foro de Estudiantes que no cumplan con las normas de comportamiento.

Recursos:

- Computadora (1).
- Auriculares con micrófono.
- Conexión a Internet.
- Camtasia Studio.

Actividades del plan para capacitación de Usuarios Internos:

Actividad	Duración (horas)	Recurso
Elaboración del plan de capacitación	2	Coordinador del proyecto
Diseño de videos	25	Coordinador del proyecto
Subida de videos a la plataforma de Youtube	10	Coordinador del proyecto
Total		37 horas

Tabla 65. *Actividades del plan para Capacitación de Usuarios Internos.*

Ver Anexo “Anexo N°1: Diagrama de Tiempos”

Planificación, Ejecución y Documentación de Pruebas

Planificación

A continuación, se detallan las pruebas a ser ejecutadas sobre el sistema TrackING, las cuáles son de tipo: Validación de ingreso de datos y lógica, de integración entre módulos, de seguridad y de carga.

Se utiliza la siguiente plantilla para la documentación de los casos de prueba:

CPXX – Título del Caso de Prueba	
Objetivo	Comprobar que ...
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • •

Datos de prueba	Set de Datos X { A: ... B: ...}		
Acciones #	Pasos a seguir	Resultados esperados	Resultados Obtenidos
1			
2			
3			
4			
5			
Estado de la prueba	Si falló o pasó.		
Evidencia del resultado	Captura de pantalla o similar.		
Acciones correctivas	Acciones que se toman cuando el resultado obtenido difiera del resultado esperado.		

Tabla 66. *Plantilla Caso de Prueba.*

Objetivos y Alcances

A través de las pruebas planteadas y ejecutadas se busca validar tanto la correcta carga de datos como el correcto funcionamiento de flujos clave para la propuesta de valor que ofrece TrackING. Es decir:

- El correcto seguimiento del progreso universitario por parte de los Estudiantes.
- El correcto manejo de permisos para la gestión del Sistema.
- El correcto funcionamiento de acciones básicas como LogIn/LogOut para asegurar consistencia.
- La correcta validación de datos para mantener la integridad de la Base de Datos y que en un futuro sea factible agregar valor con dichos datos.

Los tipos de Pruebas que se ejecutarán serán los siguientes:

- Validación de ingreso de datos: El objetivo de estas pruebas es detectar fallas en cada uno de los componentes que permiten el ingreso de los datos al Sistema. Por ejemplo, de formato de los datos, de racionalidad (cuando un dato que ingresa depende de otro que está ingresando en el mismo formulario), de valores límite inferior o superior o de restricciones de valores según la regla del negocio, o de existencia del dato en la base de datos, etc.
- Lógica de los módulos principales: El objetivo de las pruebas de lógica es detectar fallas en cada uno de los componentes más importantes del Sistema, que representan las reglas del negocio principales o requisitos tecnológicos destacados.
- Integración entre módulos del sistema: El objetivo de las pruebas de integración entre módulos del Sistema es encontrar fallas en el Sistema y verificar el correcto ensamblaje entre los distintos componentes con el fin de comprobar que interactúan correctamente a través de sus interfaces, tanto internas como externas, cubren la funcionalidad establecida y se ajustan a los requisitos no funcionales especificados en los alcances del sistema.
- De Carga: Tienen por objetivo encontrar fallas en el funcionamiento simulado del Sistema, en lo que hace carga máxima o en situaciones de stress o límite, respecto de sesiones simultáneas, VPN's, acceso a datos, autorizaciones en línea, tasas de transferencia, rendimiento de código, rendimiento de API's, tiempo de respuesta transaccional, servidores, servicios, integración con otros Sistemas, etc.
- Seguridad por niveles de usuario: Tienen por objetivo encontrar fallas en el módulo de seguridad desarrollado y comprobar la integración con el resto del sistema de información, verificando el funcionamiento correcto de las interfaces que lo componen y el resto de los módulos con los que se comunica.

Los módulos comprendidos en las pruebas son los siguientes:

- Opiniones personales.

Dalmau, A. - Dibiagi, L.

Meljem, M. - Romera, R.

378/444

Sistema TrackING

- Notas y Formularios.
- Calendario.
- Configuración de Plan de Estudio.
- Reportes.
- Usuarios.

Cronograma

Actividad	Duración (horas)	Recurso
Pruebas de Validación de ingreso de datos	2	Tester 1
Pruebas de Seguridad por niveles de usuario	3	Tester 2
Pruebas de Integración entre Módulos del Sistema	4	Tester 3
Pruebas de Lógica de los Módulos principales.	2	Tester 4
Pruebas de Carga	2	Tester 4
Total		13 horas

Tabla 67. Cronograma de ejecución de Pruebas.

Ver Anexo “Anexo N°1: Diagrama de Tiempos”

Ejecución y Documentación

Pruebas de Validación de ingreso de datos

CP01 – Validación de seleccionar Materia en Opinión.			
Objetivo	Comprobar que el Sistema no guarde una opinión cuando no se indique una Materia.		
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado sesión en el Sistema con un usuario Estudiante. 		
Datos de prueba	Set de Datos 1 {Materia: "" Opinión: “Prueba sin seleccionar Materia”}		
Acciones #	Pasos a seguir	Resultados esperados	Resultados Obtenidos
1	Ingresar a la pestaña Opiniones.	No se muestra ninguna opinión.	No se muestra ninguna opinión.

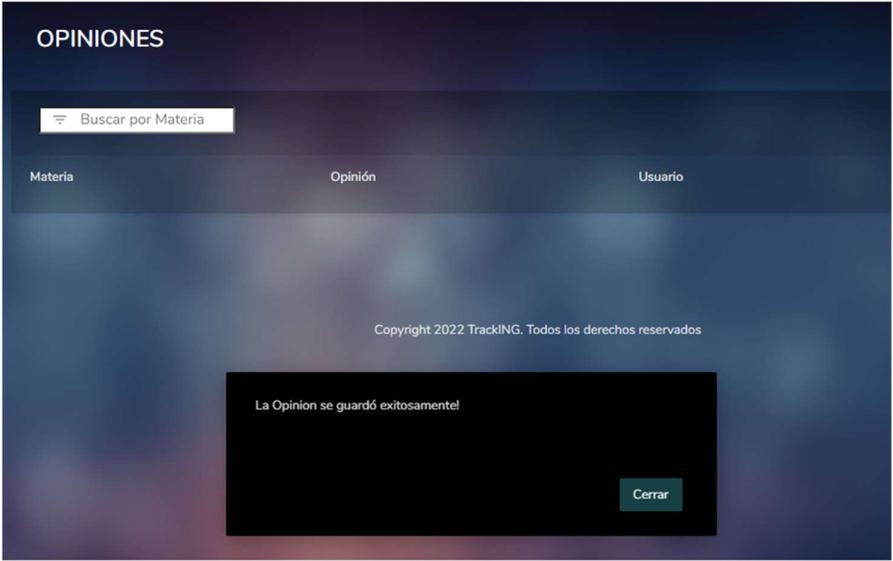
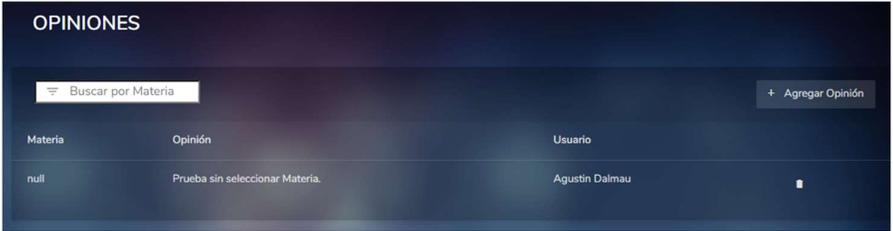
2	Oprimir el botón “Agregar Opinión”.	Aparece un modal para cargar la opinión.	Aparece un modal para cargar la opinión.
3	Ingresar los datos de prueba en el modal y se oprime el botón “Aceptar”.	No se muestra ninguna opinión.	Se muestra un mensaje: “La Opinión se guardó exitosamente!” y se muestra con el campo Materia con valor “null”.
Estado de la prueba	Falló.		
Evidencia del resultado	 		
Acciones correctivas	Se agrega en el controlador de Opiniones el atributo “nombreMateria” para validar la selección de una Materia al cargar una Opinión.		

Tabla 68. Caso de Prueba 01.

CP02 – Validación de nombre de Plan de Estudio.			
Objetivo	Comprobar que el Sistema muestre un mensaje al querer guardar un nuevo Plan de Estudio sin indicar su número.		
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> Haber iniciado sesión como usuario Administrador. 		
Datos de prueba	Set de Datos 1 { Nombre Plan: “Prueba” Número Plan: “” Carrera: “Ingeniería en Sistemas de Información”}		
Acciones #	Pasos a seguir	Resultados esperados	Resultados Obtenidos
1	Ingresar a la pestaña “Materias” y a la subpestaña “Plan de Estudio”.	Se muestran los planes de estudio cargados.	Se muestran los planes de estudio cargados.
2	Oprimir el botón “Nuevo Plan de Estudio”.	Aparecen los campos para rellenar “Nombre Plan”, “Número Plan” y “Carrera”.	Aparecen los campos para rellenar “Nombre Plan”, “Número Plan” y “Carrera”.
3	Rellenar los campos “Nombre Plan” y “Número Plan” con los datos de prueba y se oprime el botón “Guardar Plan”.	Se muestra un Mensaje “Cuidado, todos los datos son requeridos” y no se muestra el Plan de Estudio que se quería agregar.	Se muestra un Mensaje “El Plan de Estudio se guardó exitosamente” y se muestra el nuevo Plan de Estudio con su número en valor “null”.
Estado de la prueba	Falló.		

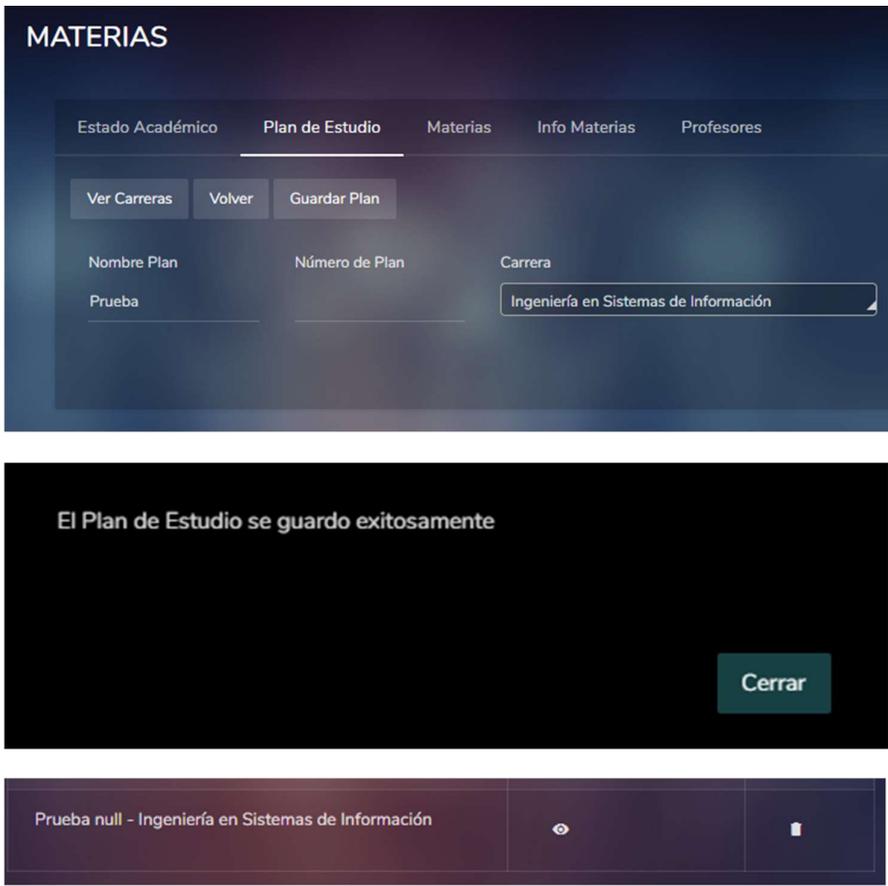
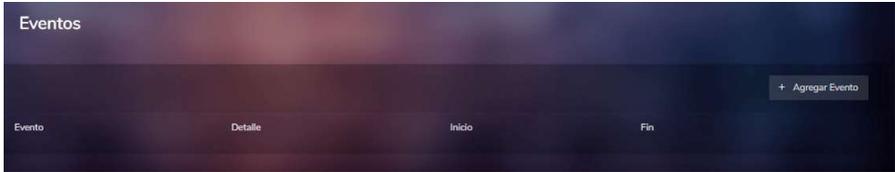
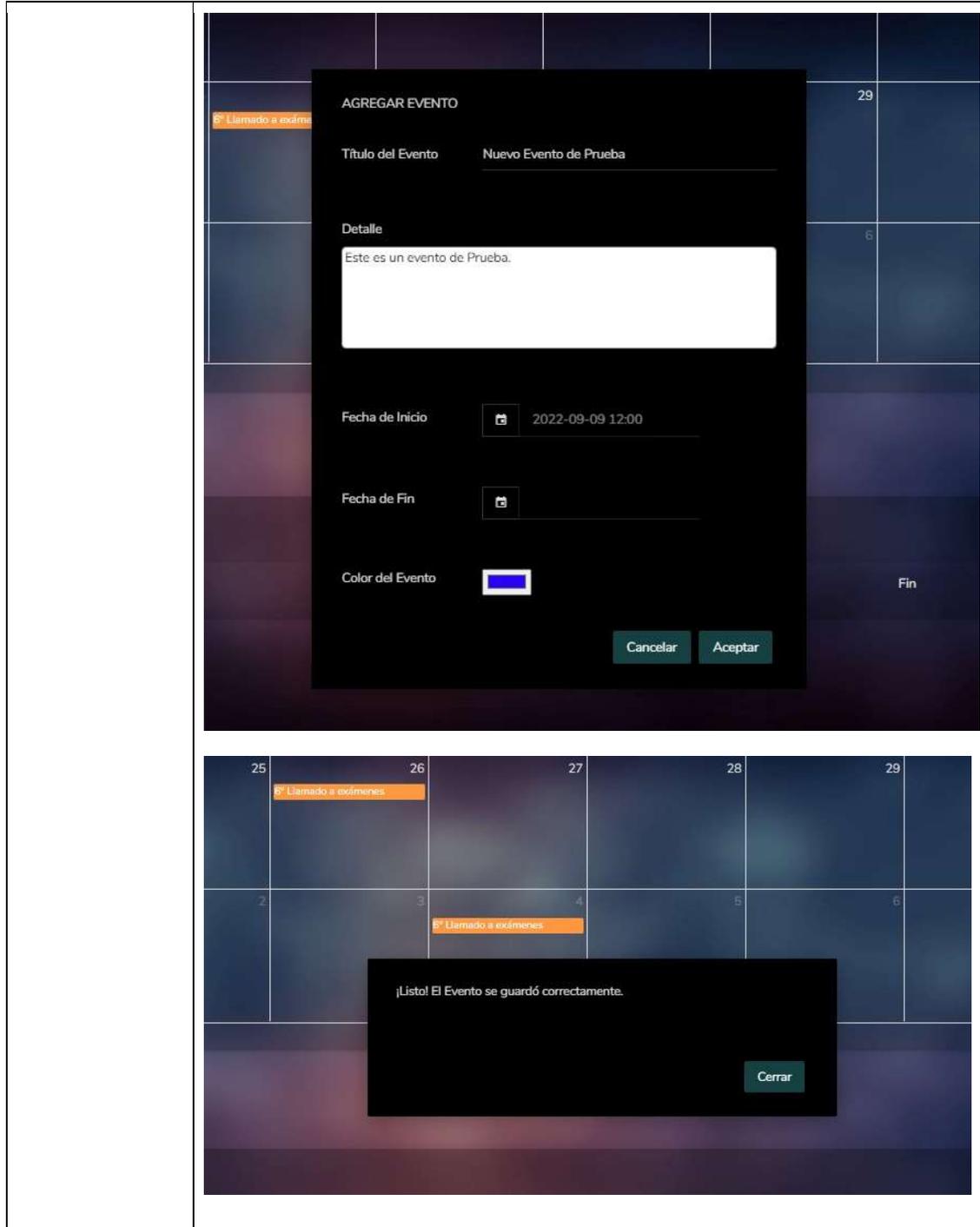
<p>Evidencia del resultado</p>	
<p>Acciones correctivas</p>	<p>Agregar sentencia “if” para validar que ninguno de los campos esté vacío al momento de cargar un nuevo Plan de Estudio.</p>

Tabla 69. Caso de Prueba 02.

<p>CP03 – Validación de ingreso de fechas en Evento.</p>	
<p>Objetivo</p>	<p>Comprobar que el Sistema no guarde un evento cuando no se le indica una fecha de finalización.</p>
<p>Precondiciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado sesión en el Sistema con un usuario Administrador. • No haya ningún evento cargado previamente.

Datos de prueba	Set de Datos 1 { Título del evento: “Nuevo Evento de Prueba” Detalle: “Este es un evento de Prueba” Fecha de Inicio: “2022-09-09 12:00” Fecha de Fin: “” Color del evento: Azul}		
Acciones #	Pasos a seguir	Resultados esperados	Resultados Obtenidos
1	Ingresar a la pestaña “Calendario”.	No se muestra ningún evento cargado previamente.	No se muestra ningún evento cargado previamente.
2	Oprimir el botón “Agregar Evento”.	Aparece un modal con los campos a completar para un nuevo evento.	Aparece un modal con los campos a completar para un nuevo evento.
3	Ingresar los datos de prueba y oprimir el botón “Aceptar”.	Se muestra un Mensaje “Cuidado, todos los datos son requeridos” y no se guarda el evento.	Se muestra un mensaje “Listo, el Evento se guardó correctamente” y se muestra el evento con “Fecha Fin”=Jan 1, 0001 12:00 AM.
Estado de la prueba	Falló.		
Evidencia del resultado			



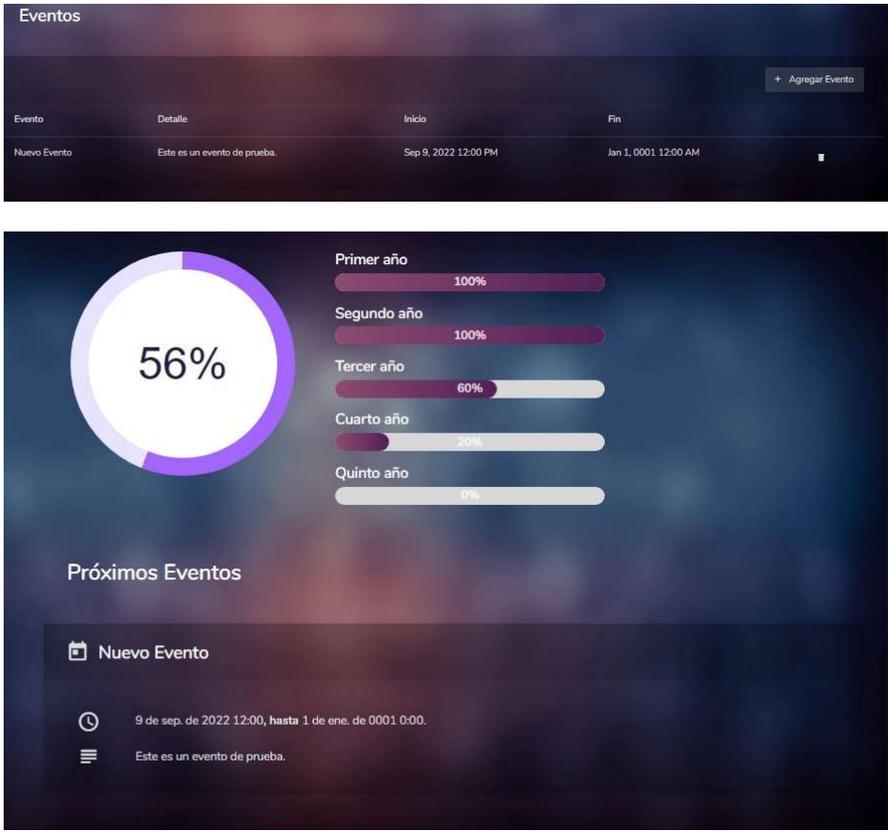
	
<p>Acciones correctivas</p>	<p>Sentencia que trapee el error y muestre un modal en caso que alguno de los campos esté vacío.</p>

Tabla 70. Caso de Prueba 03.

Pruebas de Seguridad por niveles de usuario

<p>CP04 – Validación de botón Eliminar Opiniones.</p>	
<p>Objetivo</p>	<p>Comprobar que solamente un usuario Administrador pueda borrar opiniones de otros Estudiantes.</p>
<p>Precondiciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado sesión en el sistema con el usuario Estudiante “romera”. • Debe haber cargada una opinión de otro Estudiante.

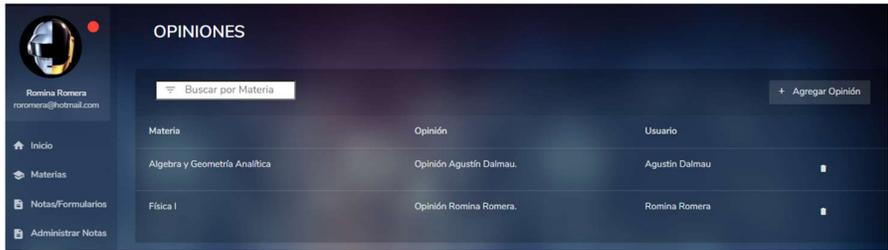
Datos de prueba	Set de Datos 1 {Materia: “Física 1” Opinión: “Opinión Romina Romera”}		
Acciones #	Pasos a seguir	Resultados esperados	Resultados Obtenidos
1	Ingresar a la pestaña “Opiniones”.	Se muestra una Opinión cargada del Estudiante “Agustín Dalmau”.	Se muestra una Opinión cargada del Estudiante “Agustín Dalmau”.
2	Oprimir el botón “Agregar Opinión”.	Se muestra un modal para agregar una opinión.	Se muestra un modal para agregar una opinión.
3	Ingresar los datos de prueba y oprimir el botón “Aceptar”.	Se muestra la opinión nueva cargada y el botón de eliminar solo se muestra sobre la opinión del Estudiante que la cargó.	Se muestra la opinión nueva cargada y el botón de eliminar se muestra sobre las opiniones de ambos Estudiantes.
Estado de la prueba	Falló.		
Evidencia del resultado			
Acciones correctivas	Sentencia if que muestre el botón eliminar solamente sobre las Opiniones propias de cada Estudiante (validando el idUsuario contra el id de inicio de sesión).		

Tabla 71. Caso de Prueba 04.

CP05 – Validación de visualización de eventos.			
Objetivo	Comprobar que un Estudiante solamente pueda ver sus eventos propios.		
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> No debe haber ningún evento cargado en la base de datos. 		
Datos de prueba	<p>Set de Datos 1 {Título del evento: “Evento de Prueba” Detalle: “Este es un Evento de Prueba” Fecha de Inicio: 2022-09-12 12:00 Fecha de Fin: 2022-09-13 12:00}</p> <p>Set de Datos 2 {Título del evento: “Evento de Prueba 2” Detalle: “Este es un segundo Evento de Prueba” Fecha de Inicio: 2022-09-14 12:00 Fecha de Fin: 2022-09-15 12:00}</p>		
Acciones #	Pasos a seguir	Resultados esperados	Resultados Obtenidos
1	Iniciar sesión con el usuario Estudiante “romera” e ingresar a la pestaña “Calendario”.	No se muestra ningún evento cargado previamente.	No se muestra ningún evento cargado previamente.
2	Oprimir el botón “Agregar Evento”, ingresar el set de datos de prueba N°1 y oprimir el botón Aceptar.	Se muestra el nuevo evento en la lista.	Se muestra el nuevo evento en la lista.
3	Ingresar a la pestaña “Inicio”.	Se muestra el evento cargado por el usuario Estudiante “romera”.	Se muestra el evento cargado por el usuario Estudiante “romera”.
4	Iniciar sesión con el usuario Estudiante “adalmau” e ingresar a la pestaña “Calendario”.	No se muestra ningún evento cargado previamente.	No se muestra ningún evento cargado previamente.

5	Oprimir el botón “Agregar Evento”, ingresar el set de datos de prueba N°2 y oprimir el botón Aceptar.	Se muestra el nuevo evento en la lista.	Se muestra el nuevo evento en la lista.
6	Ingresar a la pestaña “Inicio”.	Se muestra el evento cargado por el usuario Estudiante “adalmu”.	Se muestran ambos eventos cargados, tanto del Estudiante “adalmu” como del Estudiante “romera”.
Estado de la prueba	Falló.		

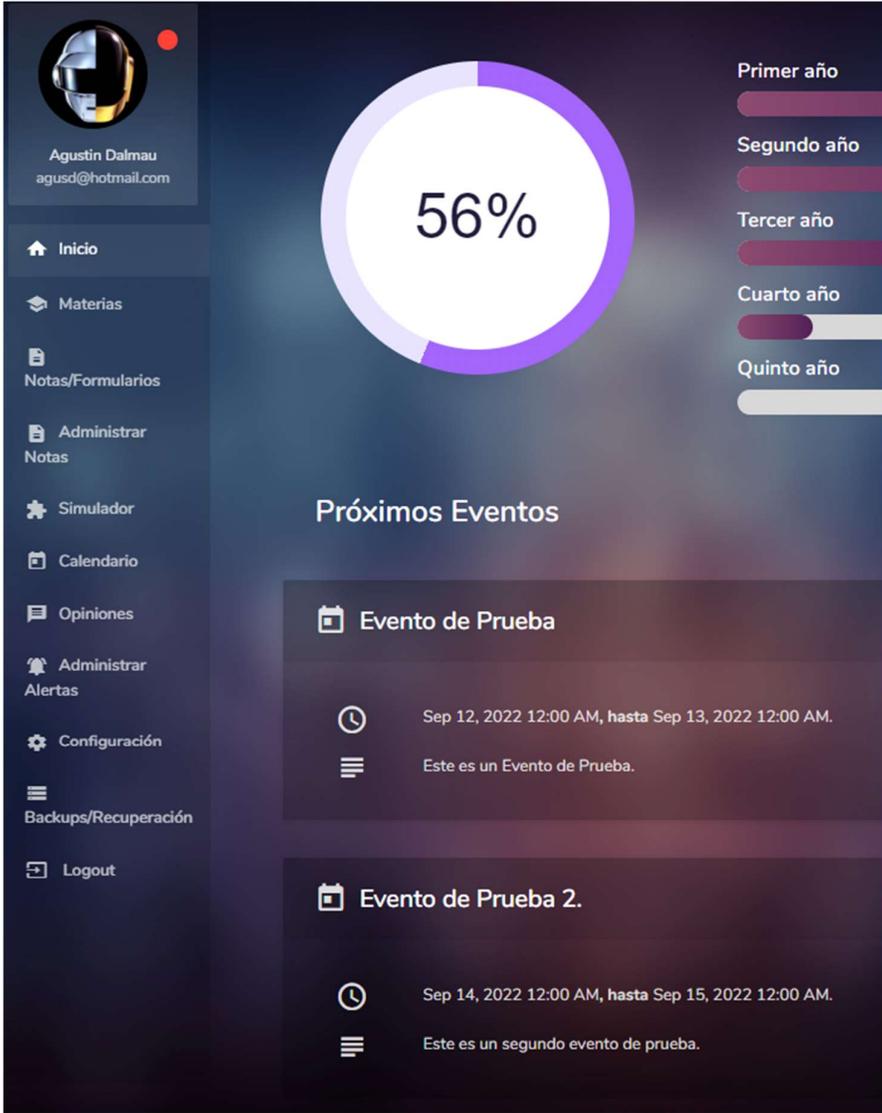
<p>Evidencia del resultado</p>	 <p>The screenshot shows a user interface for a student. At the top left is a profile card for 'Agustin Dalmou' with email 'agusd@hotmail.com'. Below it is a vertical sidebar menu with options: Inicio, Materias, Notas/Formularios, Administrar Notas, Simulador, Calendario, Opiniones, Administrar Alertas, Configuración, Backups/Recuperación, and Logout. The main area features a large circular progress indicator at 56%. To the right, there are five horizontal bars representing 'Primer año' through 'Quinto año'. Below this is a section titled 'Próximos Eventos' containing two event cards: 'Evento de Prueba' (Sep 12-13, 2022) and 'Evento de Prueba 2.' (Sep 14-15, 2022).</p>
<p>Acciones correctivas</p>	<p>Sentencia if que permita mostrar los eventos cargados del Estudiante que ha iniciado sesión (validando su idUsuario contra el id de inicio de sesión) y no del resto de Estudiantes.</p>

Tabla 72. Caso de Prueba 05.

CP06 – Validación de Eliminar Eventos.

Objetivo	Comprobar que un Estudiante solamente pueda eliminar sus propios eventos cargados.		
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado sesión con el usuario Estudiante “adalmu”. • El usuario Estudiante “romera” tiene previamente cargado un Evento. • El usuario Estudiante “adalmu” tiene previamente cargado un Evento. 		
Datos de prueba	Se utilizan los eventos previamente cargados en el CP05 .		
Acciones #	Pasos a seguir	Resultados esperados	Resultados Obtenidos
1	Ingresar a la pestaña “Calendario” y dirigirse al final de la página.	Se muestra solamente el evento cargado por el usuario Estudiante “adalmu”.	Se muestran los eventos cargados por los Estudiantes “adalmu” y “romera” y se pueden eliminar ambos.
Estado de la prueba	Falló.		

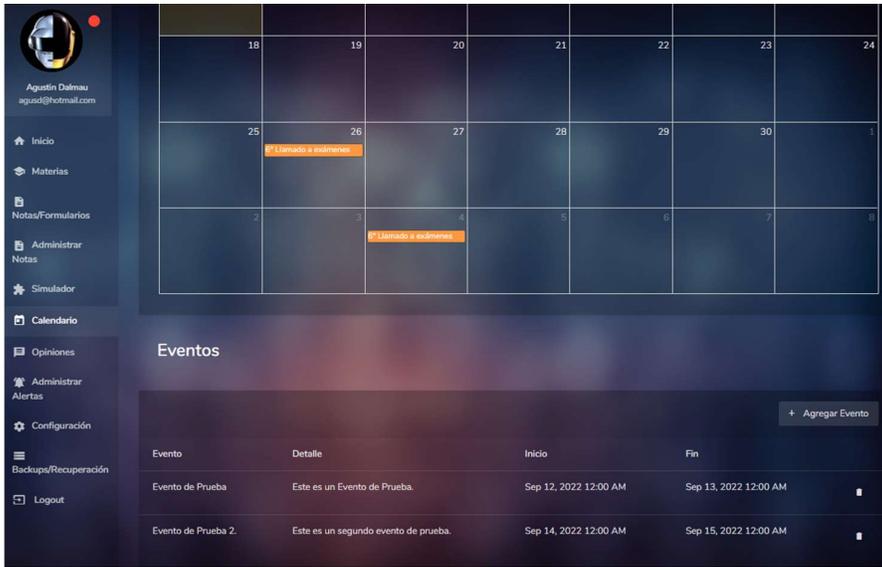
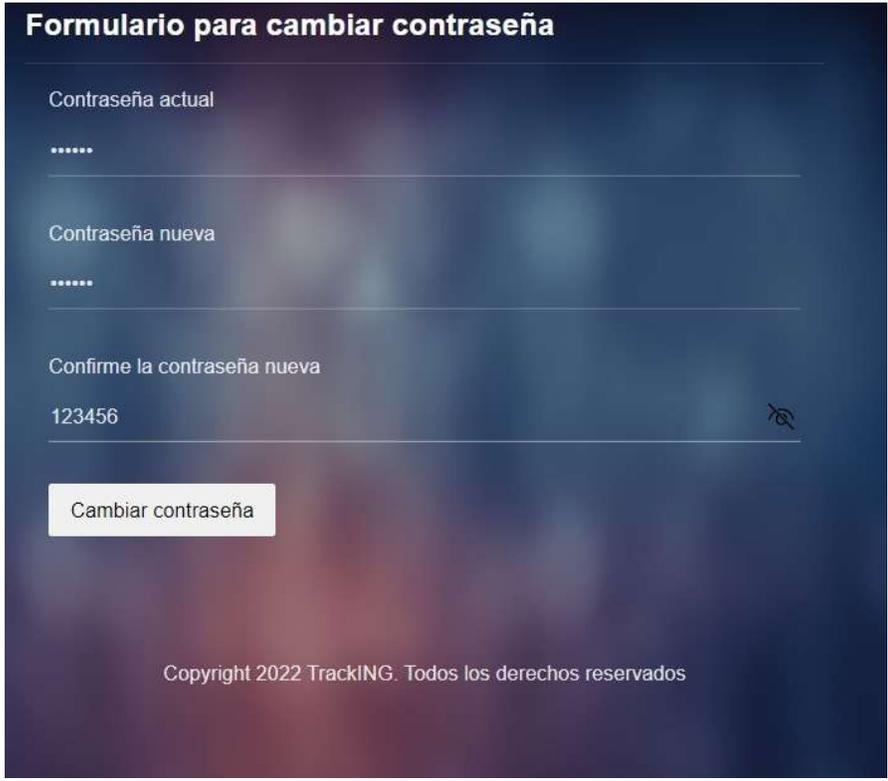
<p>Evidencia del resultado</p>	
<p>Acciones correctivas</p>	<p>Estructura de código que compruebe el Estudiante que ha iniciado sesión y en base a eso muestre solamente los eventos cargados por ese Estudiante.</p>

Tabla 73. Caso de Prueba 06.

<p>CP07 – Validación Contraseñas con letras.</p>			
<p>Objetivo</p>	<p>Comprobar que el Sistema no permita cambiar la contraseña de un usuario si esta no contiene ninguna letra.</p>		
<p>Precondiciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado sesión con un usuario. 		
<p>Datos de prueba</p>	<p>Set de Datos 1 {Contraseña actual: “Admin123” Contraseña nueva: “123456” Confirme la contraseña nueva: “123456”}</p>		
<p>Acciones #</p>	<p>Pasos a seguir</p>	<p>Resultados esperados</p>	<p>Resultados Obtenidos</p>

1	Ingresar a la pestaña “Configuración” y hacer clic sobre “Cambiar contraseña”.	Aparece un formulario para cambiar la contraseña.	Aparece un formulario para cambiar la contraseña.
2	Ingresar los datos de prueba y oprimir el botón “Cambiar contraseña”.	Aparece un mensaje “Las contraseñas deben tener al menos una letra en minúscula (‘a’-‘z’). Las contraseñas deben tener al menos una letra en mayúscula (‘A’-‘Z’)”.	Aparece un mensaje “Su contraseña se ha cambiado”.
Estado de la prueba	Falló.		
Evidencia del resultado			

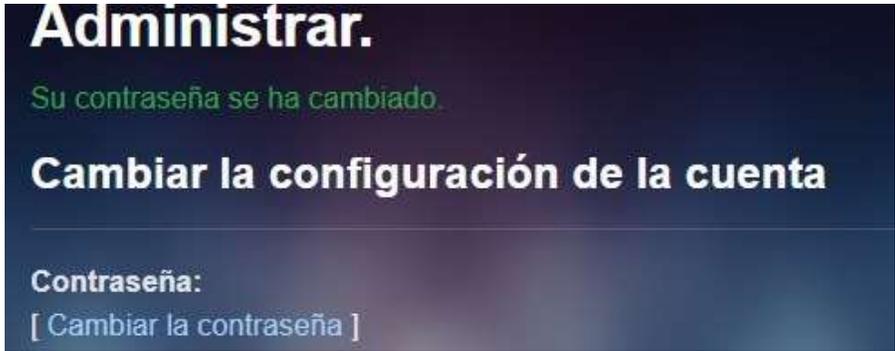
	
<p>Acciones correctivas</p>	<p>Agregar en el objeto "PasswordValidator" las siguientes líneas para validar letras en contraseñas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • RequireLowercase = true. • RequireUppercase = true.

Tabla 74. Caso de Prueba 07.

Pruebas de Integración entre Módulos del Sistema

<p>CP08 – Validación de interfaz Módulos Calendario y Dashboard.</p>			
<p>Objetivo</p>	<p>Comprobar que el Módulo Dashboard muestre los eventos cargados mediante el Módulo Calendario.</p>		
<p>Precondiciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado sesión con un usuario Estudiante. 		
<p>Datos de prueba</p>	<p>Set de Datos 1 {Título del Evento: "Evento de Prueba 2" Detalle: "Este es un segundo evento de prueba" Fecha de Inicio: "2022-09-14 12:00" Fecha de Fin: "2022-09-15 12:00"}"</p>		
<p>Acciones #</p>	<p>Pasos a seguir</p>	<p>Resultados esperados</p>	<p>Resultados Obtenidos</p>
<p>1</p>	<p>Ingresar a la pestaña "Calendario" y oprimir el botón "Agregar Evento".</p>	<p>Se muestra un modal para agregar un nuevo evento.</p>	<p>Se muestra un modal para agregar un nuevo evento.</p>

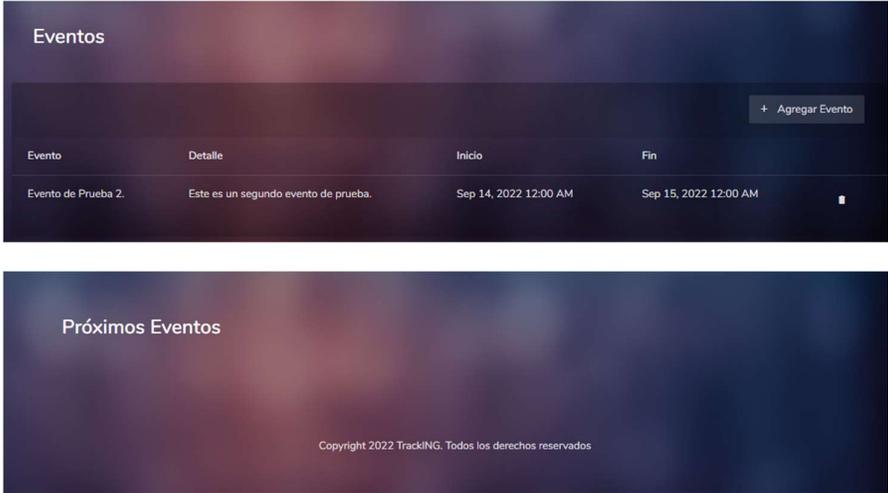
2	Ingresar los datos de prueba y oprimir el botón “Aceptar”.	Se muestra el nuevo evento cargado en la pestaña “Calendario”.	Se muestra el nuevo evento cargado en la pestaña “Calendario”.
3	Ingresar a la pestaña “Inicio”.	Se muestra el evento nuevo cargado debajo del Dashboard.	No se muestra ningún evento cargado.
Estado de la prueba	Falló.		
Evidencia del resultado			
Acciones correctivas	Estructura de código que conecte ambos módulos y la pestaña de Inicio pueda traerse la información de los eventos cargados y formatearlos.		

Tabla 75. Caso de Prueba 08.

CP09 – Validación de interfaz entre Módulos Materias y Opiniones.	
Objetivo	Comprobar que al agregar una opinión, me muestre una lista con todas las materias cargadas en el Sistema.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> Haber iniciado sesión con un usuario Estudiante.

Datos de prueba	Set de Datos 1 {Materia: "" Opinión: "Opinión de Prueba"}		
Acciones #	Pasos a seguir	Resultados esperados	Resultados Obtenidos
1	Ingresar a la pestaña "Opiniones" y oprimir el botón "Agregar Opinión".	Se muestra un modal para agregar una opinión, con un combobox de las materias cargadas en el Sistema.	Se muestra un modal para agregar una opinión pero no se muestra la lista de Materias cargadas.
Estado de la prueba	Falló.		

Evidencia del resultado	
Acciones correctivas	Estructura de código que comunique las interfaces del Módulo Materias y Módulo Opiniones, para que se puedan listar las Materias cargadas en la base de datos.

Tabla 76. Caso de Prueba 09.

CP10 – Validación interfaz Módulos Usuario y Notas/Formularios.	
Objetivo	Comprobar que en cada Nota/Formulario se muestre la información del Estudiante que ha iniciado sesión.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado sesión con un usuario Estudiante, siendo sus datos: <ul style="list-style-type: none"> a) Nombre Completo: Agustín Dalmau. b) Legajo: 44.626. c) Correo: dalmauagu@gmail.com.

	d) Número de Teléfono: XXXXXXXX.		
Acciones #	Pasos a seguir	Resultados esperados	Resultados Obtenidos
1	Ingresar a la pestaña “Notas/Formularios” y dirigirse a cualquier pestaña de Notas.	Al final de cada Nota/Formulario se muestra información relacionada al Estudiante que ha iniciado sesión: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre Completo. • Legajo. • Correo. • Número de Teléfono. 	Al final de cada Nota/Formulario se muestra el valor “null”, sin ninguna información relacionada al Estudiante.
Estado de la prueba	Falló.		
Evidencia del resultado			
Acciones correctivas	Agregar función que rellene cada Nota/Formulario con la información del Estudiante que ha iniciado sesión. Se le pasan parámetros de Login al constructor.		

Tabla 77. Caso de Prueba 10.

Pruebas de lógica de los módulos principales

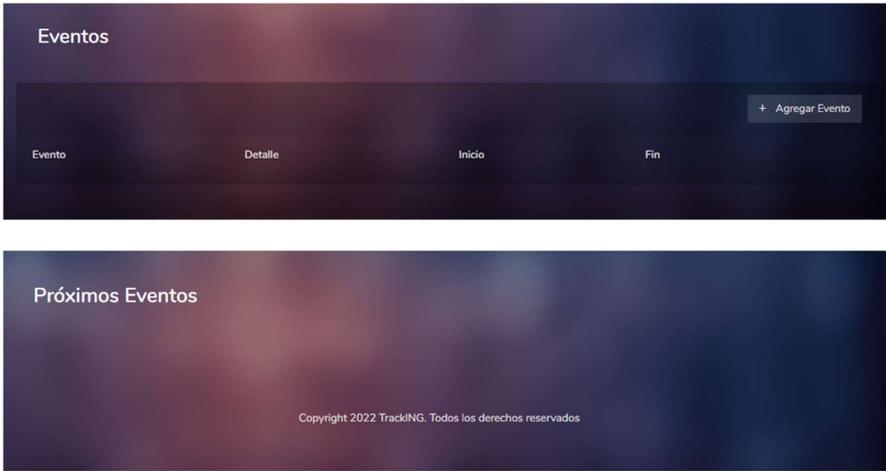
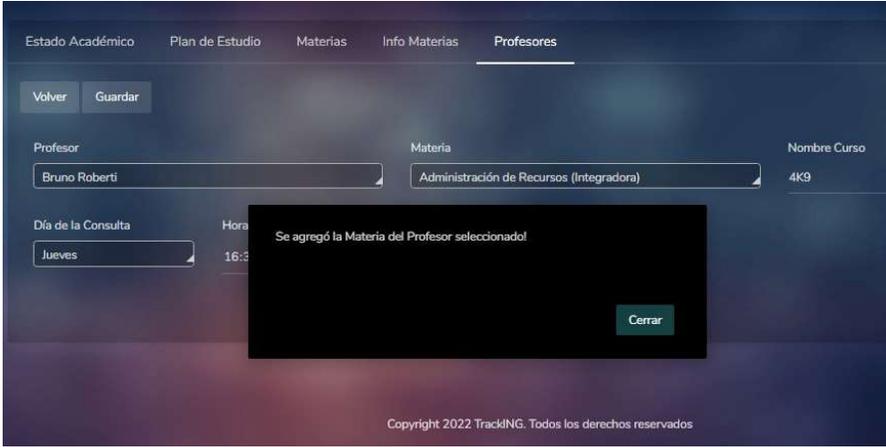
CP11 – Validación eventos en pantalla de Inicio.			
Objetivo	Comprobar que el Sistema muestre un mensaje en la pantalla de Inicio cuando no existe ningún evento cargado.		
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado sesión con un usuario Estudiante. • No debe existir ningún evento cargado previamente. 		
Acciones #	Pasos a seguir	Resultados esperados	Resultados Obtenidos
1	Ingresar a la pestaña “Inicio”.	Se muestra un mensaje “No hay eventos próximos”.	No se muestra ningún mensaje en la pantalla de Inicio.
Estado de la prueba	Falló.		
Evidencia del resultado			
Acciones correctivas	Agregar código que valide si el constructor de eventos está vacío (es decir que no existe ningún evento en la base de datos) muestre un mensaje de alerta para el usuario “No hay eventos próximos”.		

Tabla 78. Caso de Prueba 11.

CP12 – Validación asociar Materia a Profesor.			
Objetivo	Comprobar que el Sistema asocie una Materia a un Profesor.		
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado sesión con un usuario Administrador. • Debe existir la Materia “Administración de Recursos” en la base de datos. • No debe existir ningún profesor en la base de datos. 		
Datos de prueba	<p>Set de Datos Profesor {Nombre: “Bruno” Apellido: “Roberti” Correo Electrónico: brunoRoberti@frm.utn.edu.ar Número de teléfono: “261513839” Fecha Nacimiento: “18-09-1970”}</p> <p>Set de Datos Asociar Materia {Profesor: “Bruno Roberti” Materia: “Administración de Recursos” Nombre Curso: “4k9” Día de la Consulta: “Jueves” Horario Consulta: “16:30”}</p>		
Acciones #	Pasos a seguir	Resultados esperados	Resultados Obtenidos
1	Ingresar a la pestaña “Materias” e ir a “Profesores”.	Se muestra una lista de las Materias asociadas a Profesores.	Se muestra una lista de las Materias asociadas a Profesores.
2	Oprimir el botón “Profesor Nuevo”.	Se muestra un formulario para agregar un nuevo Profesor.	Se muestra un formulario para agregar un nuevo Profesor.
3	Ingresar los datos de prueba de Profesor y oprimir el botón “Guardar”.	Se muestra un mensaje “El profesor se guardó exitosamente!”.	Se muestra un mensaje “El profesor se guardó exitosamente!”.
4	Oprimir el botón “Asociar Materia a Profesor”.	Se muestra un formulario para asociar una Materia a un profesor.	Se muestra un formulario para asociar

			una Materia a un profesor.
5	Ingresar los datos de prueba de Asociar Materia y oprimir el botón Guardar.	Se muestra un mensaje “Se agregó la Materia del Profesor seleccionado!” y en la pestaña “Profesores” se muestra la asociación correspondiente.	Se muestra un mensaje “Se agregó la Materia del Profesor seleccionado!” y en la pestaña “Profesores” no se muestra la asociación correspondiente, aparece una lista vacía.
Estado de la prueba	Falló.		
Evidencia del resultado	 <p>The screenshot shows the 'Profesores' tab in the TrackiNG system. A modal message box is displayed in the center with the text 'El profesor se guardo exitosamente' and a 'Cerrar' button. The background form shows fields for 'Nombre' (Bruno), 'Apellido' (Roberti), 'Correo Electrónico' (brunoRoberti@frm.utn.edu.ar), and 'Teléfono' (261513839).</p>		
	 <p>The screenshot shows the 'Profesores' tab in the TrackiNG system. A modal message box is displayed in the center with the text 'Se agregó la Materia del Profesor seleccionado!' and a 'Cerrar' button. The background form shows fields for 'Profesor' (Bruno Roberti), 'Materia' (Administración de Recursos (Integradora)), and 'Nombre Curso' (4K9).</p>		

	
<p>Acciones correctivas</p>	<p>Función “completarListaProfesores()” que complete la tabla de Profesores utilizando un constructor.</p>

Tabla 79. Caso de Prueba 12.

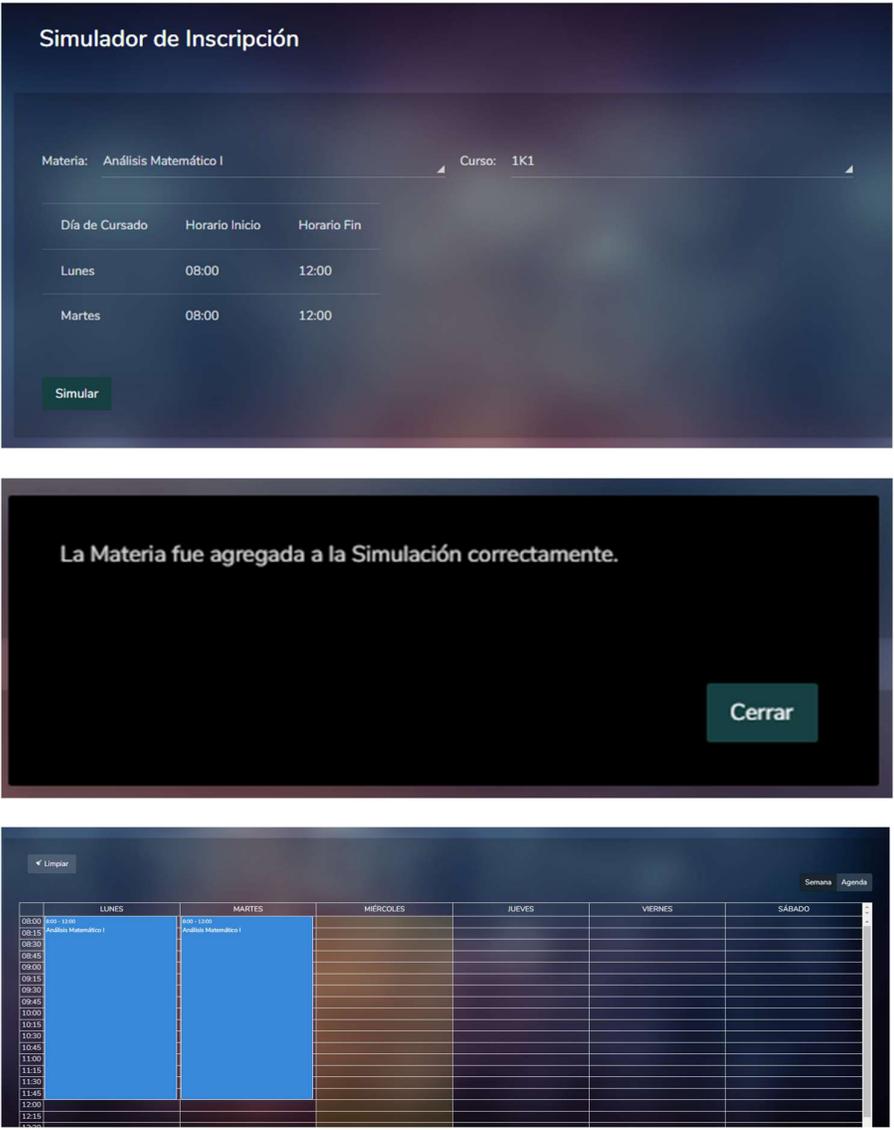
<p>CP13 – Agregar Materia Correlativa.</p>			
<p>Objetivo</p>	<p>Comprobar que el Sistema asocie una Materia correlativa a otra Materia.</p>		
<p>Precondiciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado sesión con un usuario Administrador. • Deben existir las Materias “Física 2” y “Análisis Matemático 1” en la base de datos. 		
<p>Datos de prueba</p>	<p>Set de Datos Materia Correlativa {La Materia: “Física 2” Tiene como correlativa a: “Análisis Matemático 1” Tipo Correlativa: “Aprobada”}</p>		
<p>Acciones #</p>	<p>Pasos a seguir</p>	<p>Resultados esperados</p>	<p>Resultados Obtenidos</p>
<p>1</p>	<p>Ingresar a la pestaña “Materias” y oprimir el botón “Asociar correlativa”.</p>	<p>Se muestra un formulario para elegir una Materia y asociarle una correlativa.</p>	<p>Se muestra un formulario para elegir una Materia y asociarle una correlativa.</p>
<p>2</p>	<p>Oprimir el botón “Guardar Correlativa”.</p>	<p>Se muestra la correlativa asociada a</p>	<p>No se muestra la correlativa asociada.</p>

		la Materia seleccionada.	
Estado de la prueba	Falló.		
Evidencia del resultado	 		
Acciones correctivas	Agregar función “completarListaCorrelativas()” que complete la tabla de Correlativas utilizando un constructor.		

Tabla 80. Caso de Prueba 13.

CP14 – Simular inscripción a cursado.	
Objetivo	Comprobar que el Sistema simule la inscripción a cursado con 2 materias solapadas.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Haber iniciado sesión con un usuario Estudiante. • Deben existir las Materias “Algoritmos y Estructuras de Datos” y “Análisis Matemático 1” en la base de datos.
Datos de prueba	Set de Datos Materia 1 {Materia: “Análisis Matemático 1” Curso: “1K1”}

Set de Datos Materia 2 {Materia: “Algoritmos y Estructuras de Datos” Curso: “1K1”}			
Acciones #	Pasos a seguir	Resultados esperados	Resultados Obtenidos
1	Navegar a la sección Simulador desde la barra de navegación lateral.	Se muestra un combo box con las materias correspondientes al plan del Estudiante y un semanario.	Se muestra un combo box con las materias correspondientes al plan del Estudiante y un semanario.
2	Seleccionar la Materia “Análisis Matemático 1” y el Curso 1K1.	Se muestran los días de cursado correspondientes a la Materia.	Se muestran los días de cursado correspondientes a la Materia.
3	Presionar el botón “Simular”.	Aparece un Modal con el mensaje “La Materia fue agregada a la Simulación correctamente”. Se añaden al semanario los días de cursado de la Materia seleccionada.	Aparece un Modal con el mensaje “La Materia fue agregada a la Simulación correctamente”. Se añaden al semanario los días de cursado de la Materia seleccionada.
4	Seleccionar la Materia “Algoritmos y Estructuras de Datos” y el Curso 1K1.	Se muestran los días de cursado correspondientes a la Materia.	Se muestran los días de cursado correspondientes a la Materia.
5	Presionar el botón “Simular”.	Aparece un Modal con el mensaje “La Materia no se pudo guardar. Ya existe una Materia cargada en el horario seleccionado.”. No se añaden al semanario los	Aparece un Modal con el mensaje “La Materia no se pudo guardar. Ya existe una Materia cargada en el horario seleccionado.”. No se añaden al semanario

		días de cursado de la Materia seleccionada.	los días de cursado de la Materia seleccionada.
Estado de la prueba	Pasó		
Evidencia del resultado			

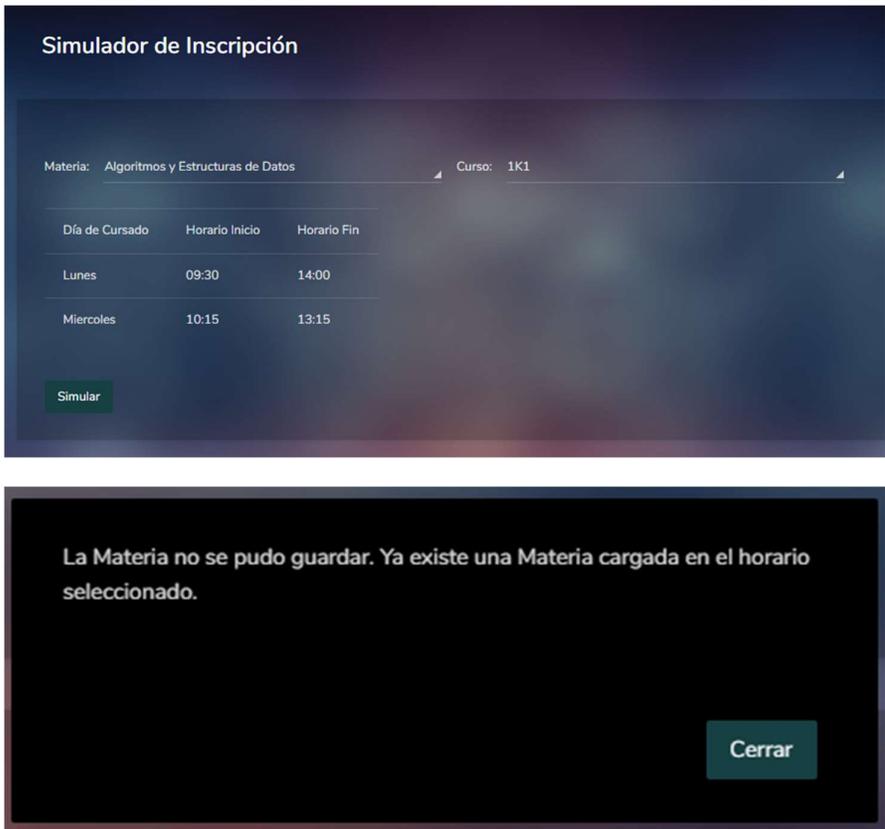
	
<p>Acciones correctivas</p>	<p>No se realizan acciones correctivas.</p>

Tabla 81. Caso de Prueba 14.

Pruebas de Carga

Para la realización de pruebas de carga se utilizó la herramienta JMeter. Apache JMeter es una aplicación de software libre desarrollada en Java diseñada para hacer pruebas de carga y medidas de performance. Fue diseñada originalmente para probar aplicaciones web, pero desde entonces se ha expandido a otras funciones de prueba. El ambiente de prueba se accederá desde la dirección <http://localhost:1291>.

CP15 – Carga de usuarios iniciando sesión.

Objetivo	Comprobar que el Sistema soporte el Login de 1000 usuarios en simultáneo, con un tiempo máximo de respuesta menor a 5 segundos.		
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Usuario creado en el Sistema. 		
Datos de prueba	<p>Grupo de hilos {Número de hilos: 1000 Periodo de subida: 2 Contador de bucle: 1 Duración: 5}</p> <p>HTTP Request {Protocolo: http Nombre de servidor o IP: localhost Puerto: 1291 Petición http: POST Ruta: /Login/Validar?usuario=adalmu&password=prueba123}</p>		
Acciones #	Pasos a seguir	Resultados esperados	Resultados Obtenidos
1	Crear un grupo de hilos llamado "Login usuario" y configurarlo. Se cargan los datos del grupo de hilos.	Grupo de hilos creado con éxito.	Grupo de hilos creado con éxito.
2	Crear un HTTP Request llamado "Validar usuario". Se cargan los datos del HTTP Request.	HTTP Request creado con éxito.	HTTP Request creado con éxito.
3	Crear Listener "Resumen de Reporte".	Listener creado con éxito.	Listener creado con éxito.
4	Enviar petición de inicio de sesión.	Se envía el HTTP Request al servidor y se verifica que el tiempo máximo de respuesta de una request es menor a 5 segundos.	Valor Máx en el Resumen de Reporte: 4980ms = 4,980 segundos

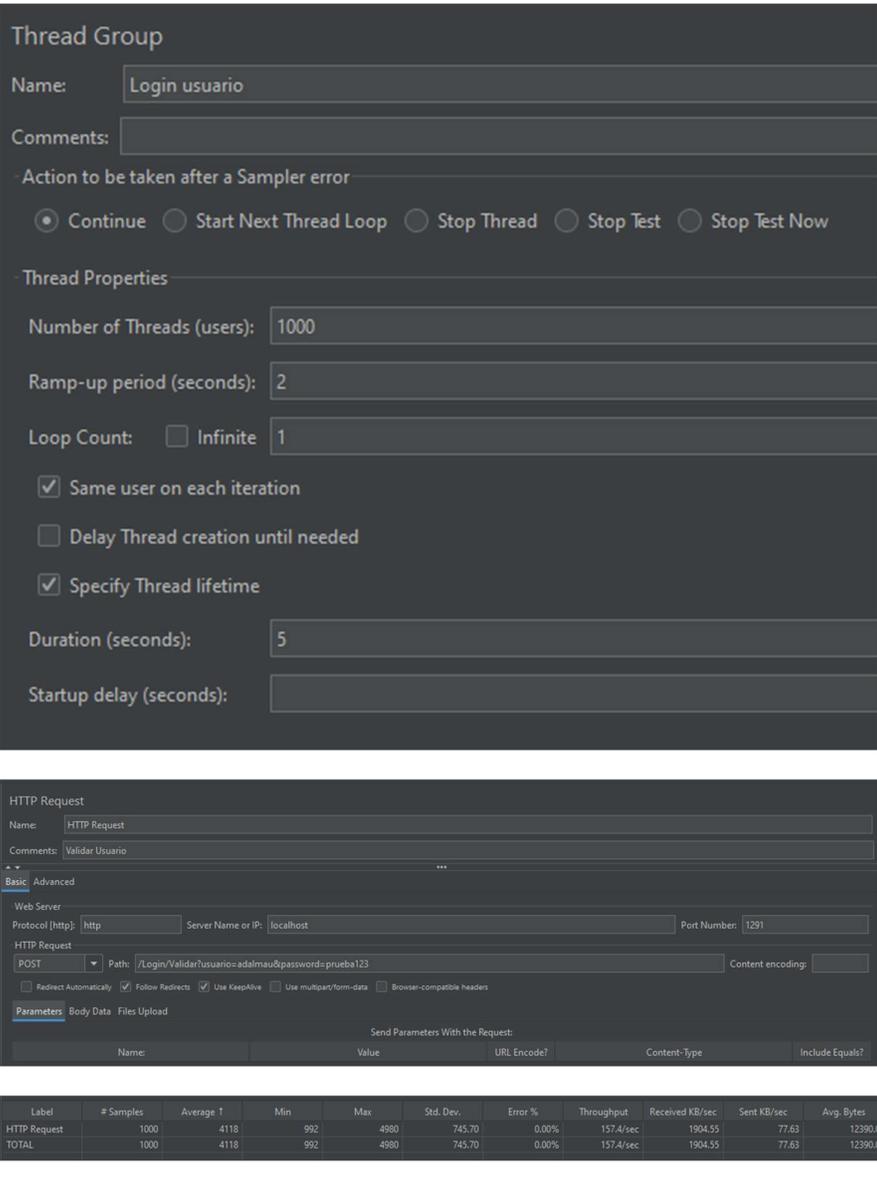
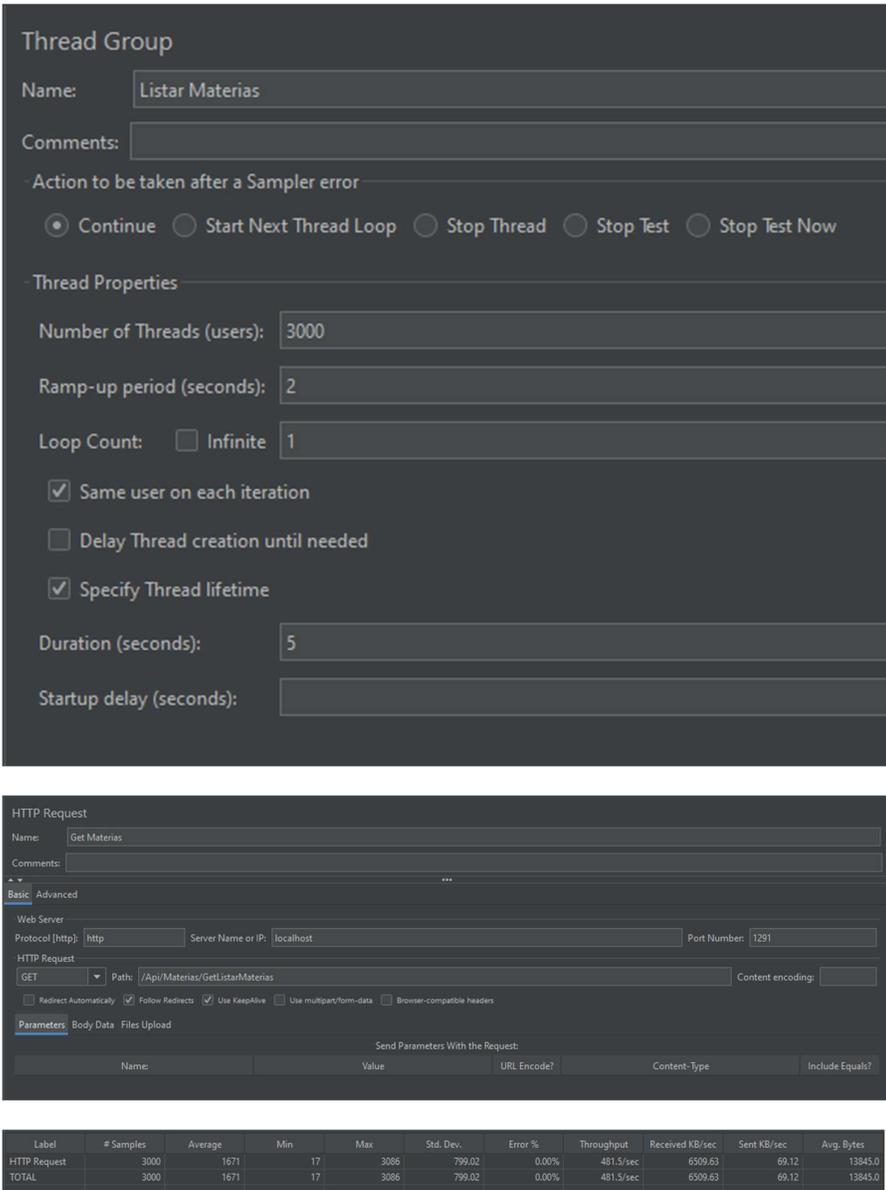
Estado de la prueba	Pasó.																																	
Evidencia del resultado	 <p>The screenshot shows the configuration for a JMeter Thread Group named "Login usuario". It is set to run 1000 threads with a 2-second ramp-up period and a 5-second duration. The "Same user on each iteration" and "Specify Thread lifetime" options are checked. Below the configuration, the "HTTP Request" details are shown, including the path "/Login/Validar?usuario=adalmau&password=prueba123" and a performance table.</p> <table border="1" data-bbox="479 1617 1356 1711"> <thead> <tr> <th>Label</th> <th># Samples</th> <th>Average T</th> <th>Min</th> <th>Max</th> <th>Std. Dev.</th> <th>Error %</th> <th>Throughput</th> <th>Received KB/sec</th> <th>Sent KB/sec</th> <th>Avg. Bytes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HTTP Request</td> <td>1000</td> <td>4118</td> <td>992</td> <td>4980</td> <td>745.70</td> <td>0.00%</td> <td>157.4/sec</td> <td>1904.55</td> <td>77.63</td> <td>12390.0</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>1000</td> <td>4118</td> <td>992</td> <td>4980</td> <td>745.70</td> <td>0.00%</td> <td>157.4/sec</td> <td>1904.55</td> <td>77.63</td> <td>12390.0</td> </tr> </tbody> </table>	Label	# Samples	Average T	Min	Max	Std. Dev.	Error %	Throughput	Received KB/sec	Sent KB/sec	Avg. Bytes	HTTP Request	1000	4118	992	4980	745.70	0.00%	157.4/sec	1904.55	77.63	12390.0	TOTAL	1000	4118	992	4980	745.70	0.00%	157.4/sec	1904.55	77.63	12390.0
Label	# Samples	Average T	Min	Max	Std. Dev.	Error %	Throughput	Received KB/sec	Sent KB/sec	Avg. Bytes																								
HTTP Request	1000	4118	992	4980	745.70	0.00%	157.4/sec	1904.55	77.63	12390.0																								
TOTAL	1000	4118	992	4980	745.70	0.00%	157.4/sec	1904.55	77.63	12390.0																								
Acciones correctivas	No se realizan acciones correctivas.																																	

Tabla 82. Caso de Prueba 15.

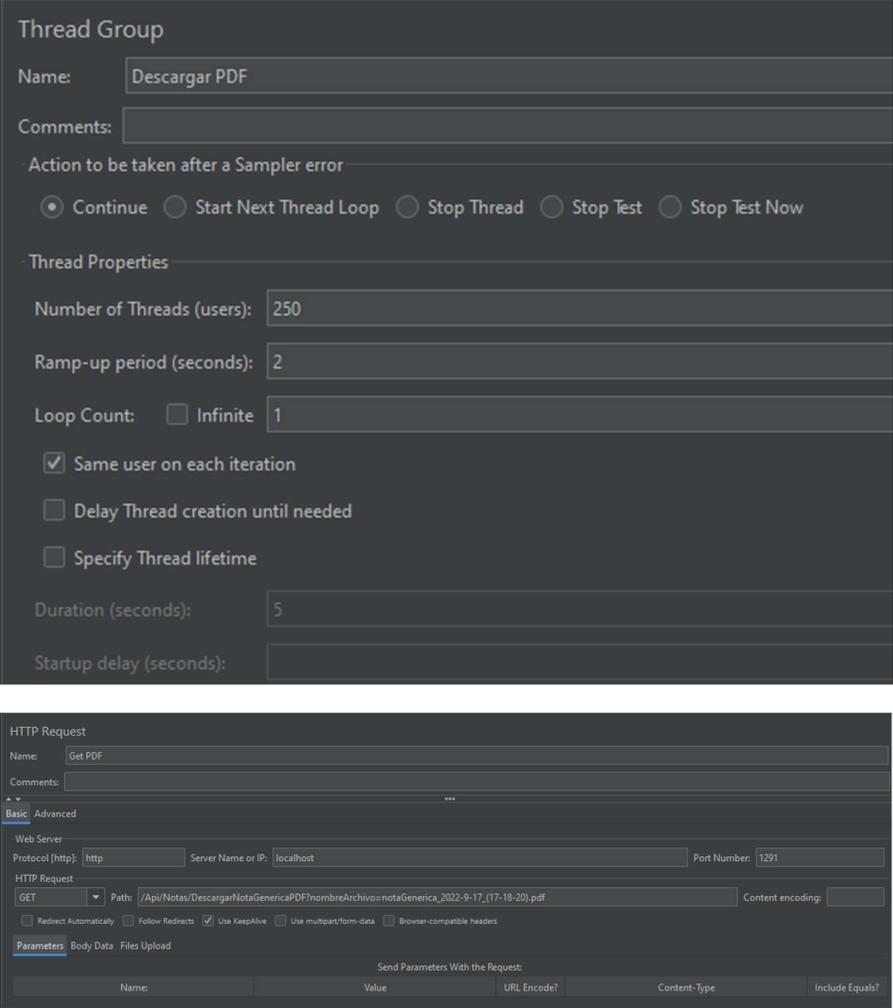
CP16 – Listar Materias			
Objetivo	Comprobar que el Sistema soporte el listado de Materias de 3000 usuarios en simultáneo, en un tiempo menor a 5 segundos.		
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Debe existir el Método “GetListarMaterias” codificado previamente. 		
Datos de prueba	<p>Grupo de hilos {Número de hilos: 3000 Periodo de subida: 2 Contador de bucle: 1 Duración: 5}</p> <p>HTTP Request {Protocolo: http Nombre de servidor o IP: localhost Puerto: 1291 Petición http: GET Ruta: /Api/Materias/GetListarMaterias}</p>		
Acciones #	Pasos a seguir	Resultados esperados	Resultados Obtenidos
1	Crear un grupo de hilos llamado “Listar Materias” y configurarlo. Se cargan los datos del grupo de hilos.	Grupo de hilos creado con éxito.	Grupo de hilos creado con éxito.
2	Crear un HTTP Request llamado “Get Materias”. Se cargan los datos del HTTP Request.	HTTP Request creado con éxito.	HTTP Request creado con éxito.
3	Crear Listener “Resumen de Reporte”.	Listener creado con éxito.	Listener creado con éxito.
4	Enviar petición de Listar Materias.	Se envía el HTTP Request al servidor y se verifica que el tiempo máximo de respuesta de	Valor Máx en el Resumen de Reporte: 3086ms = 3,086 segundos

	<p>una request es menor a 5 segundos.</p>																																	
<p>Estado de la prueba</p>	<p>Pasó.</p>																																	
<p>Evidencia del resultado</p>	 <table border="1" data-bbox="474 1780 1360 1843"> <thead> <tr> <th>Label</th> <th># Samples</th> <th>Average</th> <th>Min</th> <th>Max</th> <th>Std. Dev.</th> <th>Error %</th> <th>Throughput</th> <th>Received KB/sec</th> <th>Sent KB/sec</th> <th>Avg. Bytes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HTTP Request</td> <td>3000</td> <td>1671</td> <td>17</td> <td>3086</td> <td>799.02</td> <td>0.00%</td> <td>481.5/sec</td> <td>6509.63</td> <td>69.12</td> <td>13845.0</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>3000</td> <td>1671</td> <td>17</td> <td>3086</td> <td>799.02</td> <td>0.00%</td> <td>481.5/sec</td> <td>6509.63</td> <td>69.12</td> <td>13845.0</td> </tr> </tbody> </table>	Label	# Samples	Average	Min	Max	Std. Dev.	Error %	Throughput	Received KB/sec	Sent KB/sec	Avg. Bytes	HTTP Request	3000	1671	17	3086	799.02	0.00%	481.5/sec	6509.63	69.12	13845.0	TOTAL	3000	1671	17	3086	799.02	0.00%	481.5/sec	6509.63	69.12	13845.0
Label	# Samples	Average	Min	Max	Std. Dev.	Error %	Throughput	Received KB/sec	Sent KB/sec	Avg. Bytes																								
HTTP Request	3000	1671	17	3086	799.02	0.00%	481.5/sec	6509.63	69.12	13845.0																								
TOTAL	3000	1671	17	3086	799.02	0.00%	481.5/sec	6509.63	69.12	13845.0																								

Acciones correctivas	No se realizan acciones correctivas.
----------------------	--------------------------------------

Tabla 83. Caso de Prueba 16.

CP17 – Descarga de PDF.			
Objetivo	Comprobar que el Sistema soporte la descarga simultánea de 250 Notas Genéricas, con un margen de error menor al 30%.		
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> Método “DescargarNotaGenérica” codificado previamente. 		
Datos de prueba	<p>Grupo de hilos {Número de hilos: 250 Periodo de subida: 2 Contador de bucle: 1 Duración: 5}</p> <p>HTTP Request {Protocolo: http Nombre de servidor o IP: localhost Puerto: 1291 Petición http: GET Ruta: /Api/Notas/DescargarNotaGenericaPDF?nombreArchivo=notaGenerica_2022-9-17_(17-18-20).pdf}</p>		
Acciones #	Pasos a seguir	Resultados esperados	Resultados Obtenidos
1	Crear un grupo de hilos llamado “Descargar PDF” y configurarlo. Se cargan los datos del grupo de hilos.	Grupo de hilos creado con éxito.	Grupo de hilos creado con éxito.
2	Crear un HTTP Request llamado “Get PDF”. Se cargan los datos del HTTP Request.	HTTP Request creado con éxito.	HTTP Request creado con éxito.

3	Crear Listener “Resumen de Reporte”.	Listener creado con éxito.	Listener creado con éxito.
4	Enviar petición para Descargar PDFs.	Se envía el HTTP Request al servidor y se verifica que el porcentaje de error de los requests es menor a 30%.	Valor Error% en el Resumen de Reporte: 37,2%
Estado de la prueba	Falló.		
Evidencia del resultado	 <p>The screenshot shows the configuration for a Thread Group named 'Descargar PDF'. The 'Thread Properties' section is set with 250 threads, a 2-second ramp-up period, and a loop count of 1. The 'Same user on each iteration' checkbox is checked. Below this, the 'HTTP Request' configuration is shown with the path: //Api/Notas/DescargarNotaGenericaPDF?nombreArchivo=notaGenerica_2022-9-17_(17-18-20).pdf. The 'Basic' tab is selected, showing the protocol as http and the server as localhost:1291.</p>		

Dalmau, A. - Dibiagi, L.

Meljem, M. - Romera, R.

411/444

Sistema Tracking

	Label	# Samples	Average	Min	Max	Std. Dev.	Error %	Throughput	Received KB/sec	Sent KB/sec	Av. Bytes
	Get PDF	250	300	4	1316	431.79	37.20%	78.1/sec	85.96	15.72	1126.3
	TOTAL	250	300	4	1316	431.79	37.20%	78.1/sec	85.96	15.72	1126.3
Acciones correctivas	Informar a los desarrolladores que revisen la eficiencia de descarga de PDFs, revisando el código correspondiente.										

Tabla 84. *Caso de Prueba 17.*

Manual de Usuario del Sistema Completo

El manual de usuario de TrackING se encuentra dividido en 2 partes:

- Manual de Usuarios Administradores
- Manual de Usuarios Estudiante

Las 2 partes se encuentran en el Anexo 6 - Manual de Usuarios

Planificación de Implementación del Sistema

La implementación es una de las fases más complejas del proceso de software, es por esto que se ha desarrollado un plan de implementación en donde tiene como objetivo general lograr una productiva y eficaz implementación.

Objetivos

- Crear un entorno de producción estable y escalable para publicar el Sistema.
- Implementar un despliegue en servidor dedicado.
- Automatizar los procesos de backups.
- Realizar la carga inicial de datos y parámetros del Sistema.
- Definir actividades de instalación y personalización.
- Capacitar a los usuarios, aportar documentación y manuales para comprender el funcionamiento del Sistema.

Cronograma

Se decide implementar el método de conversión por etapas ya que cada módulo se instala cuando termina su desarrollo. Así, ante cualquier problema de operación con un módulo específico, es poco probable que interrumpa las operaciones con gravedad, y, cuando llega a pasar, se corrige antes de que el siguiente módulo comience a operar. De esta manera, en cuánto un Módulo se termina, se procede a bajar el mismo desde el repositorio de Github hacia el Servidor principal y se despliega el Sistema con el nuevo Módulo desarrollado.

A continuación, se describen las actividades necesarias con sus recursos y el tiempo estimado para llevar a cabo cada una de ellas:

Actividad	Duración (Horas)	Recursos
Planificar la implementación	16	Coordinador del proyecto
Armado de infraestructura y servidores	2	Desarrollador Full-stack
Configuración de servidor principal	20	Desarrollador Full-stack
Configuración de servidor de backups	10	Desarrollador Full-stack

Carga inicial de los parámetros y datos del Sistema	32	Desarrollador Backend
---	----	-----------------------

Tabla 85. Cronograma de Implementación del Sistema TrackING.

Ver Anexo “Anexo N°1: Diagrama de Tiempos”

Actividades

Infraestructura

La infraestructura necesaria para que el Sistema se ponga en funcionamiento es:

- Acceso a Internet.
- Sistema de gestión de base de datos relacional: MySQL.
- Apache Web Server.
- Github como repositorio para el versionado de código.

Para la administración y mantenimiento del Sistema:

- Computadora con conexión a Internet.
- Credenciales de acceso a los servidores y al repositorio Github.
- Editor de código: Visual Studio.

Para usuarios del Sistema:

- Computadora con conexión a Internet.

Servidores

Para la puesta en producción del Sistema, se necesitan dos servidores:

Servidor principal:

Este servidor se utiliza para desplegar el Sistema en sí. Una vez que se instala y configura el Sistema en el servidor, se procede a configurar las herramientas y reglas del firewall necesarias para que los usuarios puedan acceder al Sistema desde Internet.

Este servidor tendrá las siguientes herramientas instaladas y configuradas:

- Visual Studio 2017.
- MySQL-server 8.0.24.
- MySQL Workbench 8.0.24.
- MySQL para Visual Studio 1.2.9.
- Conector .NET 6.10.7.

- Git.

El servidor será una máquina virtual instalada en un host con tecnología PROXMOX y contará con las siguientes especificaciones técnicas:

- vCPU: 4 núcleos.
- Memoria RAM: 6 GB.
- Almacenamiento: 80 GB o superior.

Servidor de Backups:

Este servidor está dedicado a respaldar el Sistema TrackING y el Sistema operativo del servidor principal.

Se instalan las siguientes herramientas:

- Backuppc: Herramienta de backups incrementales que permite respaldar las carpetas principales del Sistema TrackING.
- Blocksinc: Herramienta que se encarga de replicar la máquina virtual hacia un host diferente. De esta manera, en caso de que el servidor principal deje de funcionar, se puede levantar nuevamente el Sistema TrackING en el host secundario.

Las especificaciones técnicas de este servidor son las mismas que las detalladas en el servidor principal.

Configuración de Servidor Principal

Creamos la máquina virtual que será el servidor principal con el siguiente hardware:

Virtual Machine 211 (TrackING-ProyectoFinalAgus) on node 'kvm2'																	
<ul style="list-style-type: none"> Summary Console Hardware Cloud-Init Options Task History Monitor Backup Replication 	<div style="text-align: right;"> Add Remove Edit Resize disk Move disk Revert </div> <table border="1"> <tr> <td>Memory</td> <td>6.00 GiB</td> </tr> <tr> <td>Processors</td> <td>4 (2 sockets, 2 cores)</td> </tr> <tr> <td>BIOS</td> <td>Default (SeaBIOS)</td> </tr> <tr> <td>Display</td> <td>Default</td> </tr> <tr> <td>Machine</td> <td>Default (i440fx)</td> </tr> <tr> <td>SCSI Controller</td> <td>VirtIO SCSI</td> </tr> <tr> <td>Hard Disk (ide0)</td> <td>kvmlvm:vm-211-disk-0,size=80G</td> </tr> <tr> <td>Network Device (net0)</td> <td>e1000=FA:FB:54:32:7C:0E,bridge=vibr0</td> </tr> </table>	Memory	6.00 GiB	Processors	4 (2 sockets, 2 cores)	BIOS	Default (SeaBIOS)	Display	Default	Machine	Default (i440fx)	SCSI Controller	VirtIO SCSI	Hard Disk (ide0)	kvmlvm:vm-211-disk-0,size=80G	Network Device (net0)	e1000=FA:FB:54:32:7C:0E,bridge=vibr0
Memory	6.00 GiB																
Processors	4 (2 sockets, 2 cores)																
BIOS	Default (SeaBIOS)																
Display	Default																
Machine	Default (i440fx)																
SCSI Controller	VirtIO SCSI																
Hard Disk (ide0)	kvmlvm:vm-211-disk-0,size=80G																
Network Device (net0)	e1000=FA:FB:54:32:7C:0E,bridge=vibr0																

Figura 105. Hardware virtual de servidor principal.

Una vez que creamos el servidor, se instalan las herramientas necesarias para desplegar el Sistema TrackING:

1) MySQL



Figura 106. Instalación de MySQL Connector .NET.

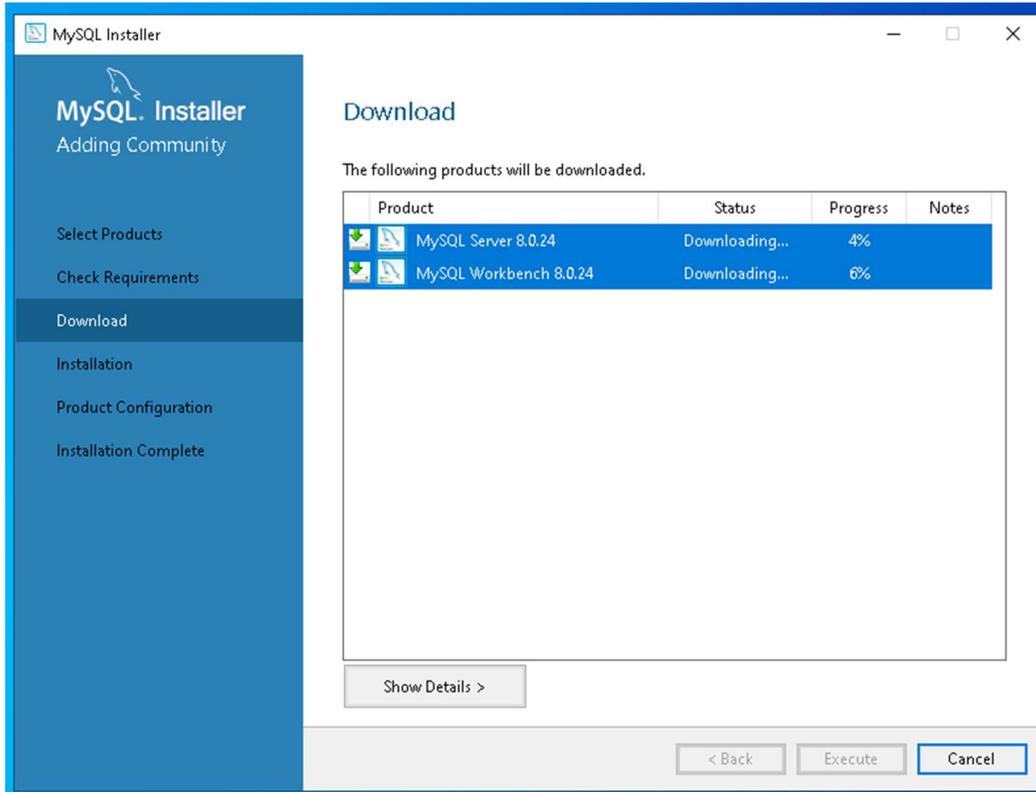


Figura 107. *Descarga e Instalación de MySQL Server y MySQL Workbench.*

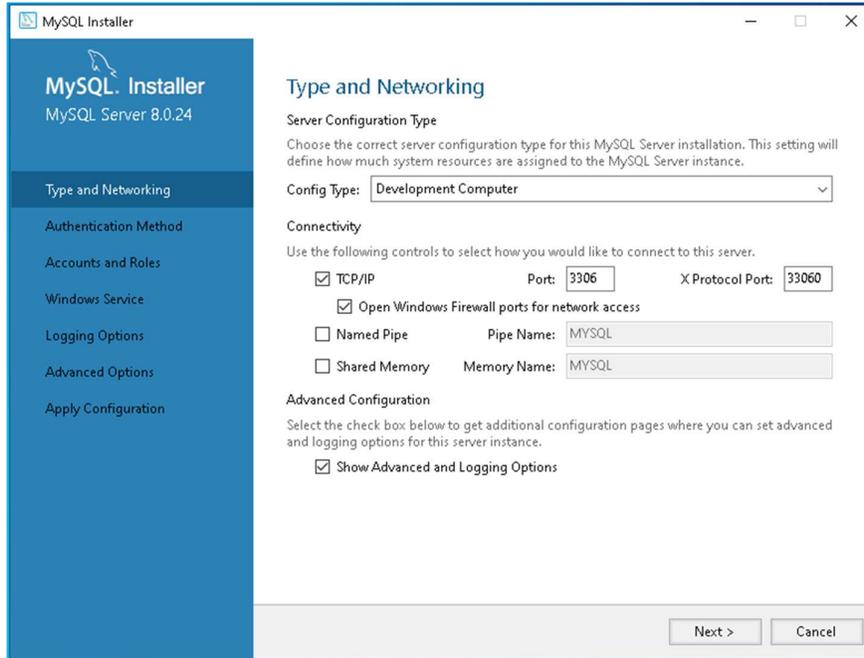


Figura 108. Tipo y Networking MySQL Server.

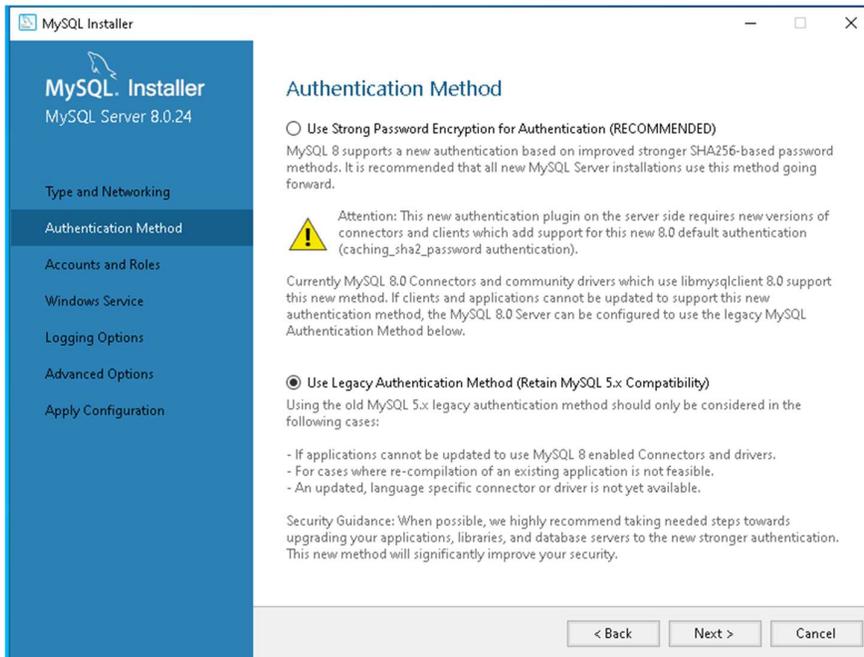


Figura 109. Método de autenticación MySQL Server.

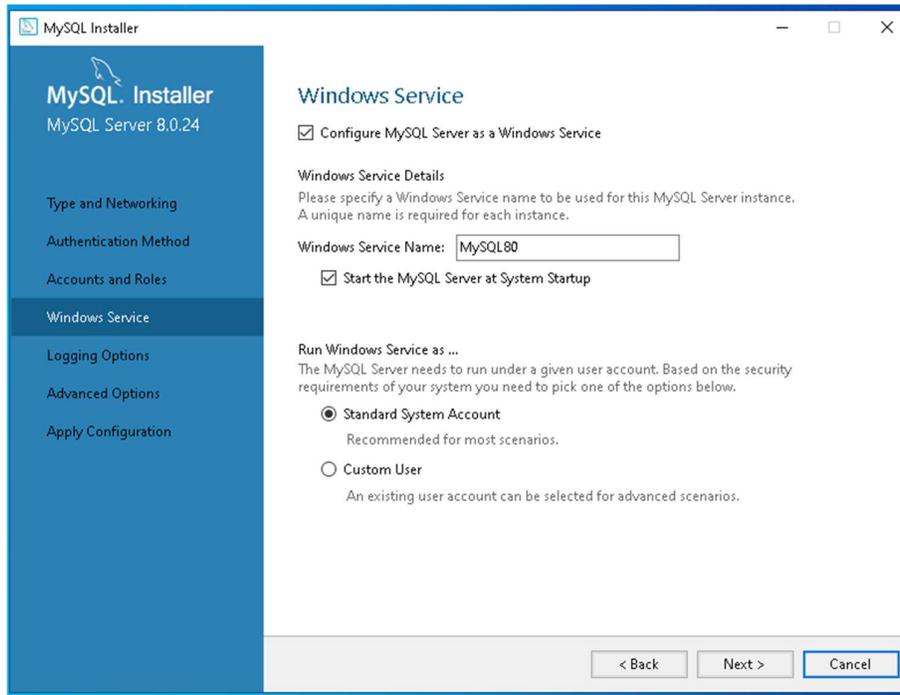


Figura 110. Servicio de MySQL Server.

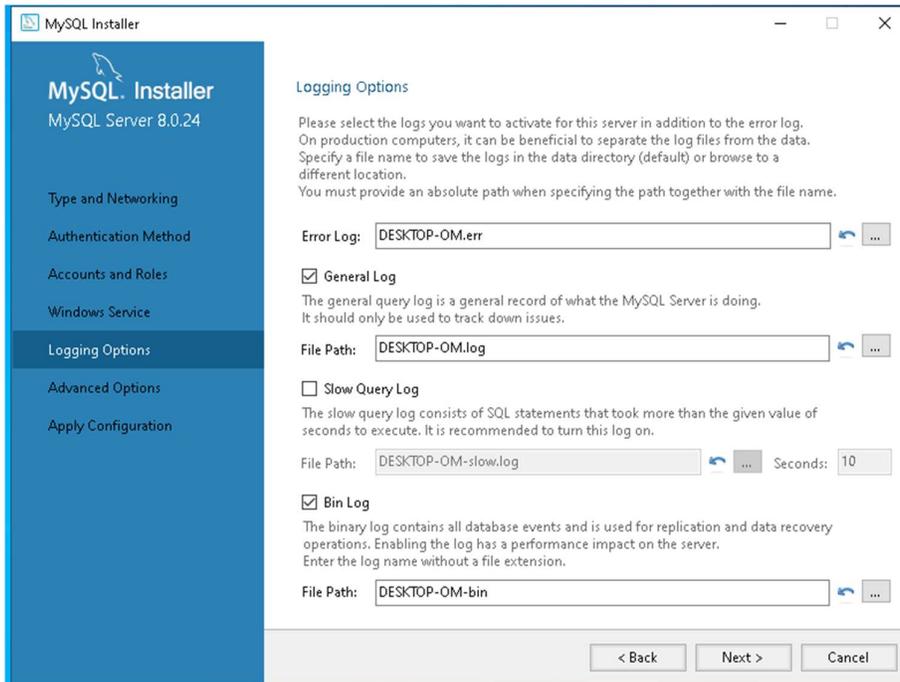


Figura 111. Opciones de LOGS en MySQL Server.

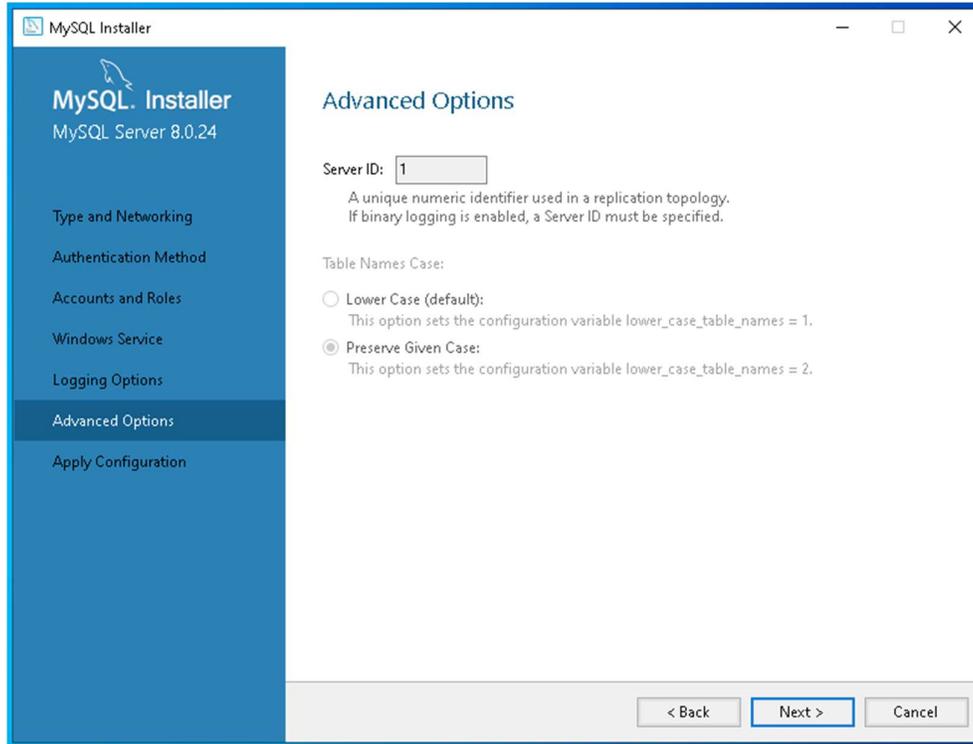


Figura 112. Opciones Avanzadas de MySQL Server.

Las herramientas instaladas y configuradas de MySQL son las siguientes:

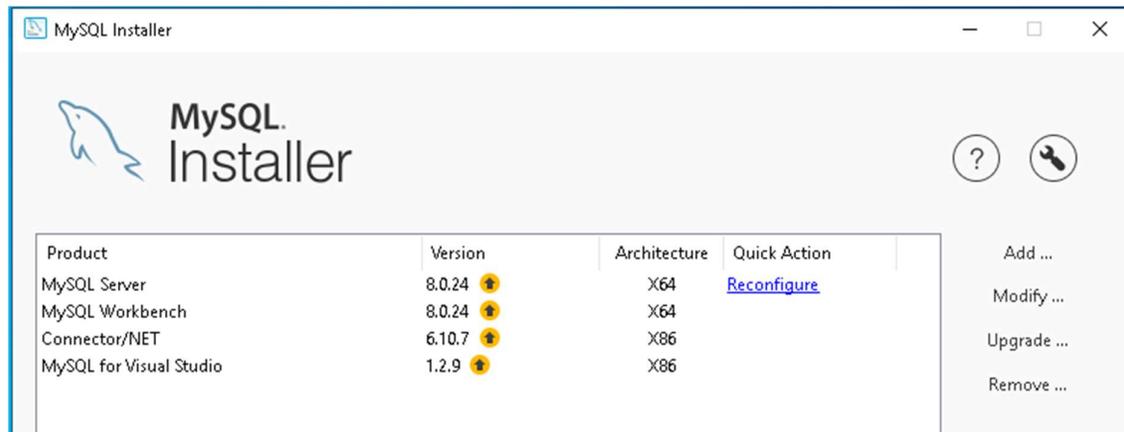


Figura 113. Herramientas de MySQL.

2) Visual Studio 2017

Al configurar Visual Studio, se habilitan los siguientes componentes:

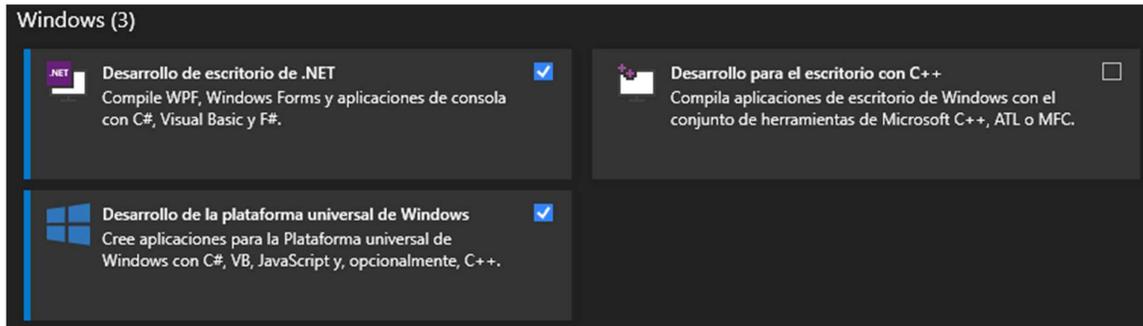


Figura 114. Componentes Visual Studio Parte 1.

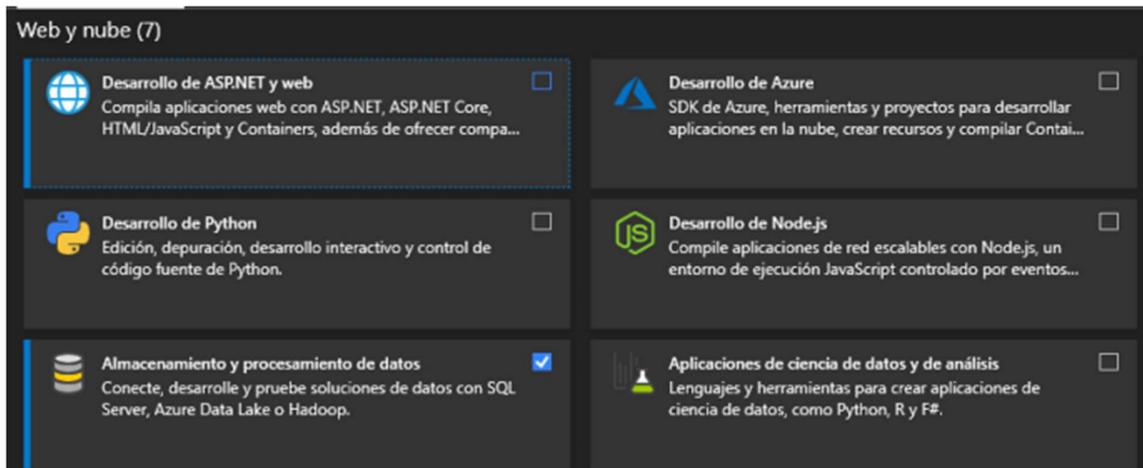


Figura 115. Componentes Visual Studio Parte 2.

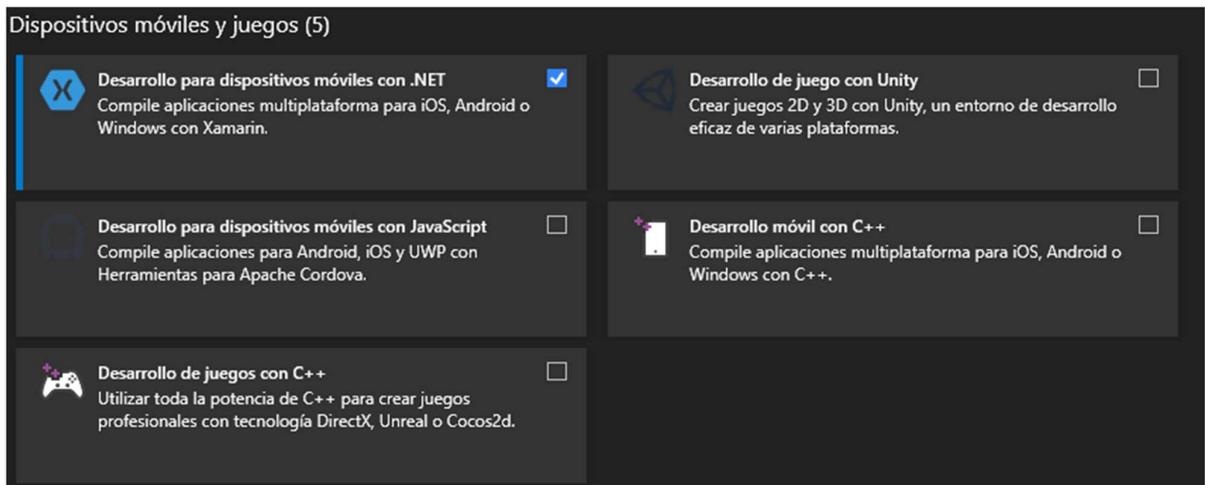


Figura 116. Componentes Visual Studio Parte 3.

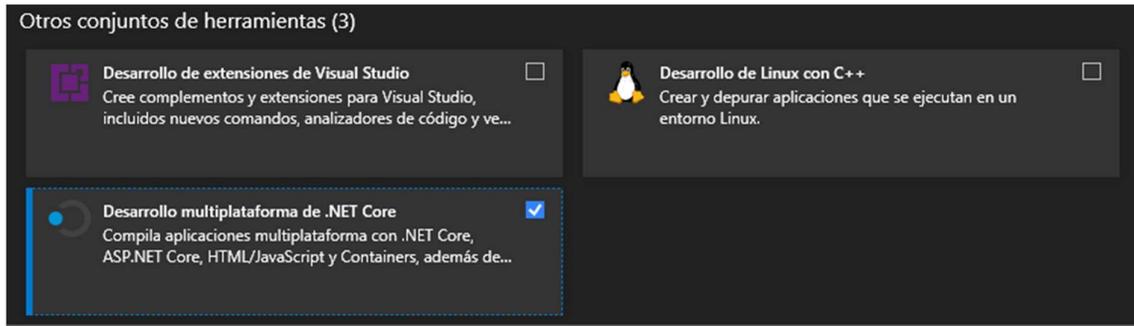


Figura 117. Componentes Visual Studio Parte 4.

Configuración de Servidor de Backups

En este servidor se instalan y configuran las siguientes herramientas:

1) Blocksync

La herramienta blocksync permite replicar discos de servidores sobre la red. En este caso, de martes a domingo a las 00:05 horas, se ejecuta una tarea automática de cron que replica el disco del Servidor Principal hacia el Servidor de Backups. Esta herramienta es útil ya que en caso de que le suceda algo al servidor principal, simplemente debemos levantar el servidor de backups con el disco replicado para evitar downtime del Sistema TrackING.

```
SHELL=/bin/sh
PATH=/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/bin
MAILTO=""
# De martes a domingo a la 00:05 am se hace una sincronizacion de los LVM de las maquinas virtuales
05 00 * * 2-7 root /usr/local/sbin/kvm_sync_lvms.sh start
```

Figura 118. Cron que ejecuta todos los días la herramienta Blocksync.

```
#!/bin/bash
LVMS_ORIG="/dev/kvmlvm/vm-211-disk-0"
LVMS_DEST="/dev/kvmlvm/vm-111-disk-0"
LVMS_DAY="always"
SYNCDEST="10.55.0.99"
SYNCDEST_NAME="kvml"
BLOCKSYNC="/root/blocksync.py"
LOG="/var/log/blocksync.log"
LVC=$(which lvcreate)
LVR=$(which lvremove)
MAIL=$(which mail)
HOSTNAMEBIN=$(which hostname)
HOST=$(HOSTNAMEBIN -s)
# Cargo archivo de configuracion del sistema de alertas
. /etc/alertas-on/alertas.conf

start_sync ()
{
    TODAY=$(date +%u)
    echo "===== INICIANDO SINCRONIZACION =====" >> $LOG
    t=0
    for lvm in $LVMS_ORIG; do
        if [[ ${LVMS_DAY[$lvm]} == "always" ]] || [[ ${LVMS_DAY[$lvm]} == "even" && $(($(TODAY%2)) -eq 0) ]] || [[ ${LVMS_DAY[$lvm]} == "odd" && $(($(TODAY%2)) -ne 0) ]]; then
            echo "$(date +%Y-%m-%d %H:%M:%S) Creando snapshot de $lvm" >> $LOG
            SLVC -s -l $G -n $lvm-snap $lvm >> $LOG 2>&1
            if [ $? -ne 0 ]; then
                echo "Error al crear snapshot de '$lvm' en '$HOST'." | $MAIL -s "[ALERTA BLOCK-SYNC] $MAIL_FECHA" $MAIL_PARA
                exit 1
            fi
            echo "$(date +%Y-%m-%d %H:%M:%S) Sincronizando bloques de $lvm hacia ${SYNCDEST[$lvm]} (${SYNCDEST_NAME[$lvm]})" >> $LOG
            $BLOCKSYNC -p 10 $lvm-snap root@${SYNCDEST[$lvm]} ${LVMS_DEST[$lvm]}
            if [ $? -ne 0 ]; then
                echo "Error al sincronizar bloques de '$lvm' en '$HOST'." | $MAIL -s "[ALERTA BLOCK-SYNC] $MAIL_FECHA" $MAIL_PARA
                exit 1
            fi
            echo "$(date +%Y-%m-%d %H:%M:%S) Eliminando snapshot de $lvm" >> $LOG
            SLVR -f $lvm-snap >> $LOG 2>&1
            if [ $? -ne 0 ]; then
                echo "Error al eliminar snapshot de '$lvm' en '$HOST'." | $MAIL -s "[ALERTA BLOCK-SYNC] $MAIL_FECHA" $MAIL_PARA
                exit 1
            fi
        fi
    done
    echo "===== SINCRONIZACION FINALIZADA =====" >> $LOG
}
```

Figura 119. Configuración herramienta Blocksync.

Como se observa en la imagen, se deben configurar las siguientes variables:

- 3) LVMS_ORIG: Indica el disco del servidor principal.
- 4) LVMS_DEST: Indica el disco del servidor de backups.
- 5) LVMS_DAY: Indica qué días se debe realizar la replicación, en este caso todos.
- 6) SYNCDEST: Indica la IP destino (servidor de backups).
- 7) SYNCDEST_NAME: Nombre del servidor destino (Donde se encuentra el servidor de backups).

2) Backuppc

La herramienta backuppc permite realizar copias de seguridad completas e incrementales de las carpetas principales del Sistema TrackING mediante el comando RSYNC. Para esto, se configura una tarea automática llamada “webapps” la cuál define los parámetros necesarios para realizar los respaldos.

```
#
# The first non-comment non-empty line gives the field names and should
# not be edited!!
#
host      dhcp    user      moreUsers  # <--- do not edit this line
#farside  0      craig    jill,jeff  # <--- example static IP host entry
#larson   1      bill     # <--- example DHCP host entry
localhost 0      alertas@openminds.com.ar  omsia,respaldo
alien     0      alertas@openminds.com.ar  omsia,respaldo
webapps   0      alertas@openminds.com.ar  omsia,respaldo
kvm2      0      alertas@openminds.com.ar  omsia,respaldo
```

Figura 120. Tarea automática de respaldo.

En este caso, se configuran las siguientes variables:

- Nombre de tarea automática.
- Deshabilitamos DHCP ya que el servidor principal debe tener IP fija para acceder al Sistema.
- Correo para enviar alertas en caso de que los respaldos fallen.
- Usuarios de respaldo.

Luego se debe indicar en la configuración de la tarea de respaldo, las siguientes variables:

- ClientNameAlias: IP del servidor principal.
- XferMethod: Método mediante el que se realizan los respaldos.
- RsyncShareName: Carpetas a respaldar.
- XferLogLevel: Nivel de detalle de los logs.

```
$Conf{ClientNameAlias} = '10.55.0.51';

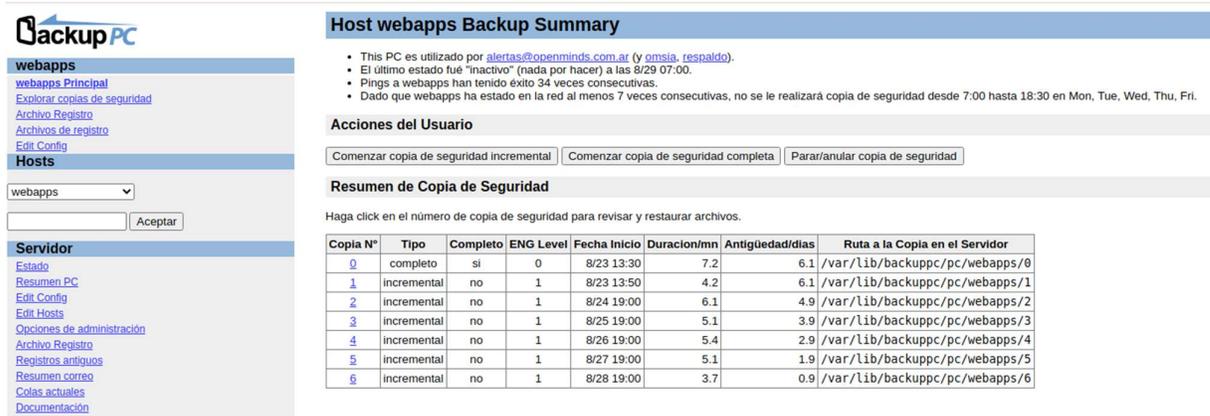
$Conf{XferMethod} = 'rsync';

$Conf{RsyncShareName} = [
    'C:/TrackING',
    'C:/Program Files (x86)/MySQL',
    'C:/Program Files/MySQL',
    'C:/ProgramData/MySQL/MySQL Server 8.0/Data'
];

$Conf{XferLogLevel} = 1;
```

Figura 121. Configuración tarea de respaldo.

Una vez que se configura la herramienta de backuppc, podemos acceder mediante la web a la herramienta para verificar que se realicen correctamente las tareas de respaldo.



Host webapps Backup Summary

- This PC es utilizado por alertas@openminds.com.ar (y [omsia](#) respaldo).
- El ultimo estado fue "inactivo" (nada por hacer) a las 8/29 07:00.
- Pings a webapps han tenido éxito 34 veces consecutivas.
- Dado que webapps ha estado en la red al menos 7 veces consecutivas, no se le realizará copia de seguridad desde 7:00 hasta 18:30 en Mon, Tue, Wed, Thu, Fri.

Acciones del Usuario

Comenzar copia de seguridad incremental Comenzar copia de seguridad completa Parar/anular copia de seguridad

Resumen de Copia de Seguridad

Haga click en el número de copia de seguridad para revisar y restaurar archivos.

Copia Nº	Tipo	Completo	ENG Level	Fecha Inicio	Duracion/mn	Antigüedad/dias	Ruta a la Copia en el Servidor
0	completo	si	0	8/23 13:30	7.2	6.1	/var/lib/backuppc/pc/webapps/0
1	incremental	no	1	8/23 13:50	4.2	6.1	/var/lib/backuppc/pc/webapps/1
2	incremental	no	1	8/24 19:00	6.1	4.9	/var/lib/backuppc/pc/webapps/2
3	incremental	no	1	8/25 19:00	5.1	3.9	/var/lib/backuppc/pc/webapps/3
4	incremental	no	1	8/26 19:00	5.4	2.9	/var/lib/backuppc/pc/webapps/4
5	incremental	no	1	8/27 19:00	5.1	1.9	/var/lib/backuppc/pc/webapps/5
6	incremental	no	1	8/28 19:00	3.7	0.9	/var/lib/backuppc/pc/webapps/6

Figura 122. Tareas de respaldo del servidor de backups.

Las copias de seguridad, tanto completas como incrementales, están configuradas para que se realicen automáticamente. Las copias de seguridad completas se realizan cada 14 días a las 19hs, es decir, 2 completos por mes. Las copias de seguridad incrementales se realizan cada día a las 19hs.

Backup Settings **Schedule** **Xfer** **Email**

Full Backups	
FullPeriod	13.94
<input checked="" type="checkbox"/> Override	
FullKeepCnt	1
<input type="checkbox"/> Override	
FullKeepCntMin	1
<input type="checkbox"/> Override	
FullAgeMax	60
<input checked="" type="checkbox"/> Override	
Incremental Backups	
IncrPeriod	0.97
<input type="checkbox"/> Override	
IncrKeepCnt	40
<input type="checkbox"/> Override	
IncrKeepCntMin	1
<input type="checkbox"/> Override	
IncrAgeMax	30
<input type="checkbox"/> Override	
IncrLevels	1
<input type="checkbox"/> Override	
IncrFill	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Override	

Figura 123. *Periodos de respaldos.*

Las variables que se configuran son:

- FullPeriod: Cantidad de días que deben pasar para realizar automáticamente una copia de seguridad completa.
- FullAgeMax: Cantidad de días que se debe mantener la copia de seguridad completa más vieja.
- IncrPeriod: Cantidad de días que deben pasar para realizar automáticamente una copia de seguridad incremental.

Para realizar una copia de seguridad manualmente desde la interfaz, debemos seleccionar alguna de las opciones:

- a. “Comenzar copia de seguridad incremental”
- b. “Comenzar copia de seguridad completa”

Acciones del Usuario

Comenzar copia de seguridad incremental Comenzar copia de seguridad completa Parar/anular copia de seguridad

Figura 124. *Tipos de respaldos.*

Por ejemplo, si deseamos hacer un respaldo completo de las carpetas del Sistema TrackING, debemos seleccionar la segunda opción. Luego, debemos confirmar haciendo clic sobre “Comenzar copia de seguridad completa”. El mismo procedimiento se aplica para la copia de seguridad incremental.

¿Está seguro?

Va a hacer comenzar una copia de seguridad completo en webapps.

¿Realmente quiere hacer esto? Comenzar copia de seguridad completa No

Figura 125. *Confirmación realizar copia de seguridad.*

Una vez que finaliza la copia de seguridad, se mostrará en la página principal de Backuppc y se podrá identificar mediante un número de copia de seguridad y la fecha en que se realizó. Si deseamos en algún momento restaurar algún archivo o carpeta de alguna copia de seguridad, debemos hacer clic sobre el número de copia de seguridad.

Revisar Copia de seguridad de webapps

- Está revisando la copia de seguridad N°7, que comenzó hacia las 8/29 19:00 (hace 1.8 días).
- Esta pantalla está unida a la copia de seguridad N°0.
- Seleccione la copia de seguridad que desea ver: **#7 - (8/29 19:00)**
- Introduzca el directorio:
- Haga click en uno de los directorios de abajo para revisar sus contenidos.
- Haga click en un archivo para restaurarlo.
- Puede ver la copia de seguridad [history](#) del directorio actual.

Contenido de **/etc**

Nombre	Tipo	Modo	N°	Tamaño	Hora Mod.
<input type="checkbox"/> Seleccionar todo					
<input type="button" value="Restaurar los archivos seleccionados"/>					
<input type="checkbox"/> .nvwd.lock	file	0600	0	0	2021-08-24 05:42:48
<input type="checkbox"/> adduser.conf	file	0644	0	3028	2021-08-24 05:42:51
<input type="checkbox"/> alertas-om	dir	0755	7	4096	2022-08-29 18:00:22
<input type="checkbox"/> aliases	file	0644	7	51	2022-08-24 12:16:40
<input type="checkbox"/> aliases.db	file	0644	7	12288	2022-08-24 12:16:42
<input type="checkbox"/> alternatives	dir	0755	7	4096	2022-08-24 13:56:17
<input type="checkbox"/> apache2	dir	0755	7	4096	2022-06-22 06:21:08
<input type="checkbox"/> apparmor	dir	0755	7	4096	2021-08-24 05:47:11
<input type="checkbox"/> apparmor.d	dir	0755	7	4096	2022-07-29 06:04:53
<input type="checkbox"/> apt	dir	0755	7	4096	2022-05-18 03:15:42
<input type="checkbox"/> apt	dir	0755	7	4096	2022-02-11 16:45:59
<input type="checkbox"/> at.deny	file	0640	0	144	2018-11-12 14:11:53
<input type="checkbox"/> avahi	dir	0755	7	4096	2022-05-20 12:29:58
<input type="checkbox"/> bash.bashrc	file	0644	0	2319	2020-02-25 09:03:22
<input type="checkbox"/> bash_completion	file	0644	0	45	2020-01-26 00:42:18
<input type="checkbox"/> bash_completion.d	dir	0755	7	4096	2022-07-14 06:14:12
<input type="checkbox"/> bindresvport.blacklist	file	0644	0	367	2020-04-14 16:26:04
<input type="checkbox"/> binfmt.d	dir	0755	7	4096	2020-04-22 06:04:26
<input type="checkbox"/> byobu	dir	0755	7	4096	2021-08-24 05:47:23
<input type="checkbox"/> ca-certificates	dir	0755	7	4096	2021-08-24 05:42:56
<input type="checkbox"/> ca-certificates.conf	file	0644	0	6821	2022-06-10 03:31:25
<input type="checkbox"/> ca-certificates.conf.dpkg-old	file	0644	0	6570	2022-02-11 16:54:33
<input type="checkbox"/> calendar	dir	0755	7	4096	2021-08-24 05:47:16
<input type="checkbox"/> chef	dir	0755	7	4096	2022-08-24 12:07:13
<input type="checkbox"/> cifs-utils	dir	0755	7	4096	2022-07-26 12:32:06
<input type="checkbox"/> cloud	dir	0755	7	4096	2022-07-01 06:21:03

Figura 126. Restaurando archivos de una copia de seguridad.

Una vez ingresamos a la copia de seguridad, podremos seleccionar qué archivos/carpetas deseamos restaurar, luego hacemos clic sobre “Restaurar los archivos seleccionados”.

Opciones de restauración para webapps

Ha seleccionado los siguientes archivos/directorios de la unidad /etc, copia número #7:

- ./adduser.conf

Tiene tres opciones para restaurar estos archivos/directorios. Por favor, seleccione una de las siguientes opciones.

Opción 1: Restauración Directa

Puede empezar un proceso que restaurará estos archivos directamente en **webapps**.

¡Atención!: ¡Cualquier archivo existente con el mismo nombre que los que ha seleccionado será sobrescrito!

Restaurar los archivos al host

Restaurar los archivos a la unidad

Restaurar los archivos bajo el directorio

(relativo a la unidad)

Opción 2: Descargar archivo Zip

Puede descargar un archivo comprimido (.zip) conteniendo todos los archivos y directorios que ha seleccionado. Después puede hacer uso de una aplicación local, como WinZip, para ver o extraer cualquiera de los archivos.

¡Atención!: Dependiendo de que archivos/carpetas haya seleccionado, este archivo puede ser muy grande. Podría tardar muchos minutos en crear y transferir el archivo. Además necesitará suficiente espacio en el disco local para almacenarlo.

Hacer archivo relativo a / (en caso contrario el archivo contendrá las rutas completas).

Compresión (0=desactivada, 1=rápida, ..., 9=máxima)

Code page (e.g. cp866)

Opción 3: Descargar archivo Tar

Puede descargar un archivo comprimido (.Tar) conteniendo todos los archivos y directorios que ha seleccionado. Después puede hacer uso de una aplicación local, como Tar o WinZip, para ver o extraer cualquiera de los archivos.

¡Atención!: Dependiendo de que archivos/carpetas haya seleccionado, este archivo puede ser muy grande. Podría tardar muchos minutos crear y transferir el archivo. Además necesitará suficiente espacio en el disco local para almacenarlo.

Hacer el archivo relativo a / (en caso contrario el archivo contendrá las rutas completas).

Figura 127. Métodos de restauración de archivos.

En la siguiente página, disponemos de distintos métodos de restauración:

- 1) Restauración Directa: Restaura los archivos seleccionados en el mismo directorio desde donde los respaldó. Este método sobrescribe cualquier archivo con el mismo nombre que se encuentre en el directorio.
- 2) Descargar archivo Zip: Descarga un archivo comprimido .zip que contiene los archivos seleccionados para restaurar.
- 3) Descargar archivo Tar: Descarga un archivo comprimido .tar que contiene los archivos seleccionados para restaurar.

Carga inicial de los parámetros y datos del Sistema

Como vimos anteriormente, los parámetros iniciales del Sistema con respecto a MySQL y Visual Studio son:

- 1) Configuración MySQL Server:
 - a. Seleccionar “Config Type: Development Computer”.
 - b. Protocolo TCP/IP, Puerto 3306.
 - c. Seleccionar “Use Legacy Authentication Method”.
 - d. Seleccionar “Configure MySQL Server as a Windows Service”. Darle nombre “MySQL80” y seleccionar “Start the MySQL Server at System Startup”.
 - e. Habilitar “General Log” y “Bin Log”.
 - f. En opciones avanzadas seleccionar “Preserve Given Case”.
- 2) Las herramientas “MySQL Workbench”, “MySQL for Visual Studio” y “Connector .NET” se instalan y configuran con todas las opciones por defecto.
- 3) Visual Studio: Instalamos los siguientes componentes durante la instalación de Visual Studio.
 - a. Desarrollo de escritorio de .NET.
 - b. Desarrollo de la plataforma universal de Windows.
 - c. Almacenamiento y procesamiento de datos.
 - d. Desarrollo para dispositivos móviles con .NET.
 - e. Desarrollo Multiplataforma de .NET Core.

Respecto a los datos iniciales del sistema, se toman solamente los relacionados con la Carrera Ingeniería en Sistemas de Información. Mediante un script, se cargan los siguientes datos en las tablas principales:

Carrera

```
DROP TABLE IF EXISTS `carrera`;  
CREATE TABLE `carrera` (
```

```
`idcarrera` int NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
`nombreCarrera` varchar(100) DEFAULT NULL,  
`vigenciaFinCarrera` int DEFAULT NULL,  
PRIMARY KEY (`idcarrera`)  
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=9 DEFAULT CHARSET=utf8mb4  
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;  
LOCK TABLES `carrera` WRITE;  
/*!40000 ALTER TABLE `carrera` DISABLE KEYS */;  
  
INSERT INTO `carrera` VALUES (1,'Ingeniería en Sistemas de  
Información',NULL),(2,'Ingeniería Electrónica',NULL),(3,'Ingeniería  
Electromecánica',NULL),(4,'Ingeniería Química',NULL),(5,'Ingeniería  
Civil',NULL),(6,'Licenciatura en Turismo y Hotelería',NULL),(7,'Licenciatura en  
Enología',NULL),(8,'Tecnatura Universitaria en Programación',NULL);  
/*!40000 ALTER TABLE `carrera` ENABLE KEYS */;  
  
UNLOCK TABLES;  
  
Facultad  
  
DROP TABLE IF EXISTS `facultad`;  
CREATE TABLE `facultad` (  
  `idFacultad` int NOT NULL,  
  `nombreFacultad` varchar(45) DEFAULT NULL,  
  `telefonoFacultad` varchar(45) DEFAULT NULL,  
  `direccionFacultad` varchar(45) DEFAULT NULL,  
  `tipoFacultad` varchar(45) DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`idFacultad`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;  
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;  
LOCK TABLES `facultad` WRITE;
```

```
INSERT INTO `db_meie`.`facultad` (`idFacultad`, `nombreFacultad`, `telefonoFacultad`,  
`direccionFacultad`, `tipoFacultad`) VALUES ('1', 'Facultad Regional Mendoza',  
'02615244500', 'Coronel Rodríguez 273', 'Regional');
```

```
UNLOCK TABLES;
```

Materia

```
DROP TABLE IF EXISTS `materia`;
```

```
CREATE TABLE `materia` (
```

```
  `idMateria` int NOT NULL AUTO_INCREMENT,
```

```
  `nombreMateria` varchar(45) DEFAULT NULL,
```

```
  `diaMesaMateria` varchar(45) DEFAULT NULL,
```

```
  `horaMesaMateria` varchar(45) DEFAULT NULL,
```

```
  `anioCurricularMateria` int DEFAULT NULL,
```

```
  `semestreMateria` varchar(45) DEFAULT NULL,
```

```
  `idPlanEstudio` int NOT NULL,
```

```
  `tipoMateria` varchar(45) NOT NULL,
```

```
  `cargaHorariaMateria` int DEFAULT NULL,
```

```
  `vigenciaFinMateria` date DEFAULT NULL,
```

```
  `codigoMateria` int DEFAULT NULL,
```

```
  PRIMARY KEY (`idMateria`)
```

```
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=69 DEFAULT CHARSET=utf8mb4
```

```
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;
```

```
LOCK TABLES `materia` WRITE;
```

```
INSERT INTO `materia` VALUES (21,'Análisis Matemático  
I','Miercoles','16:00',1,NULL,0,'Basica',10,NULL,1),(22,'Algebra y Geometría  
Analítica','Martes','16:00',1,NULL,0,'Basica',10,NULL,2),(23,'Matemática  
Discreta','Viernes','18:00',1,NULL,0,'Curricular',3,NULL,3),(24,'Sistemas y Organizaciones  
(Integradora)','Jueves','18:00',1,NULL,0,'Curricular',3,NULL,4),(25,'Algoritmos y Estructuras  
de Datos','Miercoles','18:00',1,NULL,0,'Curricular',5,NULL,5),(26,'Arquitectura de  
Computadoras','Lunes','18:00',1,NULL,0,'Curricular',4,NULL,6),(27,'Física  
I','Jueves','16:00',1,NULL,0,'Basica',10,NULL,7),(28,'Inglés Técnico  
I','Viernes','16:00',1,NULL,0,'Basica',4,NULL,8),(29,'Química
```

Dalmau, A. - Dibiagi, L.

General', 'Miercoles', '16:00', 2, NULL, 0, 'Basica', 6, NULL, 9), (30, 'Análisis Matemático II', 'Lunes', '16:00', 2, NULL, 0, 'Basica', 10, NULL, 10), (31, 'Física II', 'Miercoles', '16:00', 2, NULL, 0, 'Basica', 5, NULL, 11), (32, 'Análisis de Sistemas (Integradora)', 'Jueves', '18:00', 2, NULL, 0, 'Curricular', 6, NULL, 12), (33, 'Sintaxis y Semántica de los Lenguajes', 'Martes', '18:00', 2, NULL, 0, 'Curricular', 4, NULL, 13), (34, 'Paradigmas de Programación', 'Miercoles', '18:00', 2, NULL, 0, 'Curricular', 4, NULL, 14), (35, 'Sistemas Operativos', 'Miercoles', '18:00', 2, NULL, 0, 'Curricular', 4, NULL, 15), (36, 'Sistemas de Representación', 'Lunes', '16:00', 2, NULL, 0, 'Basica', 3, NULL, 16), (37, 'Probabilidades y Estadísticas', 'Jueves', '16:00', 3, NULL, 0, 'Basica', 3, NULL, 17), (38, 'Diseño de Sistemas (Integradora)', 'Jueves', '18:00', 3, NULL, 0, 'Curricular', 6, NULL, 18), (39, 'Comunicaciones', 'Jueves', '18:00', 3, NULL, 0, 'Curricular', 4, NULL, 19), (40, 'Matemática Superior', 'Viernes', '16:00', 3, NULL, 0, 'Basica', 3, NULL, 20), (41, 'Gestión de Datos', 'Martes', '18:00', 3, NULL, 0, 'Curricular', 4, NULL, 21), (42, 'Economía', 'Miercoles', '16:00', 3, NULL, 0, 'Basica', 3, NULL, 23), (43, 'Ingeniería y Sociedad', 'Martes', '16:00', 3, NULL, 0, 'Basica', 4, NULL, 22), (44, 'Inglés Técnico II', 'Viernes', '16:00', 3, NULL, 0, 'Basica', 4, NULL, 24), (45, 'Redes de Información', 'Jueves', '18:00', 4, NULL, 0, 'Curricular', 8, NULL, 25), (46, 'Administración de Recursos (Integradora)', 'Jueves', '18:00', 4, NULL, 0, 'Curricular', 6, NULL, 26), (47, 'Investigación Operativa', 'Martes', '18:00', 4, NULL, 0, 'Curricular', 5, NULL, 27), (48, 'Simulación', 'Jueves', '18:00', 4, NULL, 0, 'Curricular', 4, NULL, 28), (49, 'Ingeniería de Software', 'Lunes', '18:00', 4, NULL, 0, 'Curricular', 3, NULL, 29), (50, 'Teoría de Control', 'Miercoles', '18:00', 4, NULL, 0, 'Curricular', 6, NULL, 30), (51, 'Legislación', 'Jueves', '16:00', 4, NULL, 0, 'Basica', 4, NULL, 31), (52, 'Proyecto Final (Integradora)', 'Martes', '18:00', 5, NULL, 0, 'Curricular', 6, NULL, 32), (53, 'Inteligencia Artificial', 'Martes', '18:00', 5, NULL, 0, 'Curricular', 6, NULL, 33), (54, 'Administración Gerencial', 'Lunes', '18:00', 5, NULL, 0, 'Curricular', 6, NULL, 34), (55, 'Sistemas de Gestión', 'Miercoles', '18:00', 5, NULL, 0, 'Curricular', 8, NULL, 35), (56, 'Administración de Proyectos', 'Jueves', '18:00', 3, NULL, 0, 'Electiva', 8, NULL, 101), (57, 'Modelado de Procesos de Negocio', 'Lunes', '18:00', 3, NULL, 0, 'Electiva', 8, NULL, 102), (58, 'Visión Computacional', 'Jueves', '18:00', 3, NULL, 0, 'Electiva', 8, NULL, 103), (59, 'Formación de Emprendedores', 'Jueves', '18:00', 4, NULL, 0, 'Electiva', 4, NULL, 104), (60, 'Interoperabilidad', 'Miercoles', '18:00', 5, NULL, 0, 'Electiva', 6, NULL, 105), (61, 'Teleinformática en IoT', 'Miercoles', '18:00', 5, NULL, 0, 'Electiva', 6, NULL, 106), (62, 'Seguridad en Redes', 'Jueves', '18:00', 5, NULL, 0, 'Electiva', 6, NULL, 107), (63, 'Gobierno Digital e Innovación', 'Jueves', '18:00', 5, NULL, 0, 'Electiva', 6, NULL, 108), (64, 'Computación en la Nube', 'Lunes', '18:00', 4, NULL, 0, 'Electiva', 8, NULL, 109), (65, 'Base de Datos Avanzada', 'Lunes', '18:00', 4, NULL, 0, 'Electiva', 8, NULL, 110), (66, 'Arquitectura de Microservicios', 'Jueves', '18:00', 4, NULL, 0, 'Electiva', 8, NULL, 111), (67, 'Legislación', 'Lunes', '16:00', 4, NULL, 0, 'Basica', 4, NULL, 31), (68, 'Legislación', 'Lunes', '16:00', 4, NULL, 0, 'Basica', 4, NULL, 31);

UNLOCK TABLES;

MateriaCursoHorario

DROP TABLE IF EXISTS `materiaCursoHorario`;

CREATE TABLE `materiaCursoHorario` (

 `idMateriaCursoHorario` int NOT NULL AUTO_INCREMENT,

 `idMateria` int NOT NULL,

 `horarioMateriaDesde` varchar(45) DEFAULT NULL,

 `horarioMateriaHasta` varchar(45) DEFAULT NULL,

 `nombreCurso` varchar(45) DEFAULT NULL,

 `aulaCursado` varchar(45) DEFAULT NULL,

 `diaCursado` varchar(45) DEFAULT NULL,

 `idHorarioMateria` int NOT NULL,

 `idCurso` int DEFAULT NULL,

 `horarioMateria` varchar(45) DEFAULT NULL,

 `semestreAnio` varchar(45) DEFAULT NULL,

 PRIMARY KEY (`idMateriaCursoHorario`)

) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=13 DEFAULT CHARSET=utf8mb4
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;

LOCK TABLES `materiaCursoHorario` WRITE;

INSERT INTO `materiaCursoHorario` VALUES (5,22,'14:30','17:30','1K33','piso2
Aula15','Jueves',0,NULL,NULL,'2'),(6,21,'14:30','17:30','1K31','piso2
Aula16','Miercoles',0,NULL,NULL,'2'),(7,25,'09:30','14:00','1K1','Piso1
Aula8','Lunes',0,NULL,NULL,'2'),(8,25,'10:15','13:15','1K1','Piso1
Aula8','Miercoles',0,NULL,NULL,'2'),(9,32,'08:00','12:30','2K1','Piso1
Aula5','Miercoles',0,NULL,NULL,'A'),(10,41,'21:36','21:37','2K1','Piso1
Aula6','Jueves',0,NULL,NULL,'A'),(11,43,'21:42','21:21','2K1','piso2
Aula16','Jueves',0,NULL,NULL,'1');

UNLOCK TABLES;

MateriaPlan

DROP TABLE IF EXISTS `materiaPlan`;

Dalmau, A. - Dibiagi, L.

```
CREATE TABLE `materiaPlan` (  
  `idMateriaPlan` int NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `idMateria` int NOT NULL,  
  `idPlanEstudio` int NOT NULL,  
  `idCarrera` int DEFAULT NULL,  
  `semestreMateria` varchar(45) DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`idMateriaPlan`)  
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=26 DEFAULT CHARSET=utf8mb4  
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;  
LOCK TABLES `materiaPlan` WRITE;  
INSERT INTO `materiaPlan` VALUES  
(8,22,10,1,NULL),(9,23,10,1,NULL),(10,24,10,1,NULL),(11,25,10,1,NULL),(12,26,10,1,NU  
LL),(13,27,10,1,NULL),(14,28,10,1,NULL),(15,29,10,1,NULL),(16,21,11,2,NULL),(17,22,1  
1,2,NULL),(18,27,11,2,NULL),(19,28,11,2,NULL),(20,30,11,2,NULL),(21,21,10,1,'1'),(22,2  
1,10,1,'1'),(23,25,10,1,'2'),(25,44,10,1,'A');  
UNLOCK TABLES;
```

Profesor

Nota: Se ocultan datos personales.

```
DROP TABLE IF EXISTS `profesor`;  
CREATE TABLE `profesor` (  
  `idProfesor` int NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `nombreProfesor` varchar(45) DEFAULT NULL,  
  `apellidoProfesor` varchar(45) DEFAULT NULL,  
  `mailProfesor` varchar(45) DEFAULT NULL,  
  `telefonoProfesor` varchar(45) DEFAULT NULL,  
  `fechaNacimientoProfesor` date DEFAULT NULL,  
  `vigenciaFinProfesor` date DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`idProfesor`)
```

```
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=8 DEFAULT CHARSET=utf8mb4
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;

LOCK TABLES `profesor` WRITE;

INSERT INTO `profesor` VALUES (1,'XXX','XXX', 'XXX' , 'XXX','2022-08-04','2022-08-
01'),(2,'XXX','XXX', 'XXX' , 'XXX' , '2022-08-24',NULL),(3, 'XXX' , 'XXX' , 'XXX' ,
'XXX' , '2022-08-09',NULL),(6, 'XXX' , 'XXX' , 'XXX' , 'XXX' , '2022-08-09',NULL),(7,
'XXX' , 'XXX' , 'XXX' , 'XXX' , '2022-08-03',NULL);

UNLOCK TABLES;
```

ProfesorConsultaMateria

```
DROP TABLE IF EXISTS `profesorConsultaMateriaCurso`;

CREATE TABLE `profesorConsultaMateriaCurso` (
  `idProfesorConsultaMateriaCurso` int NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `idProfesor` int NOT NULL,
  `idMateria` int NOT NULL,
  `nombreCurso` varchar(45) NOT NULL,
  `horarioConsulta` varchar(45) NOT NULL,
  `diaConsulta` varchar(45) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`idProfesorConsultaMateriaCurso`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=5 DEFAULT CHARSET=utf8mb4
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;

LOCK TABLES `profesorConsultaMateriaCurso` WRITE;

INSERT INTO `profesorConsultaMateriaCurso` VALUES
(1,2,35,'2K10','17:00','Lunes'),(2,6,52,'5K9','17:00','Martes'),(3,6,52,'5K10','17:00','Miercoles'
),(4,7,46,'4K9','18:00','Viernes');

UNLOCK TABLES;
```

Conclusiones

TrackING es una plataforma que cumple con su objetivo principal, el cual es permitir que los estudiantes lleven un registro de su progreso universitario en todo momento, así como permitir que cada estudiante obtenga rápidamente información sobre su estado académico y qué decisiones tomar con respecto a las materias de su carrera. Además, otorga a los estudiantes la posibilidad de volcar sus opiniones en un foro, permitiendo así que cada estudiante tenga acceso a las experiencias de los demás con respecto a cada materia y/o profesor.

Por otro lado, TrackING permite al estudiante realizar diferentes tipos de simulaciones que le ayudarán a tomar decisiones con respecto a cada materia de su carrera. La simulación de inscripción al cursado le da la posibilidad de armar un calendario semanal con cada materia a la que desea inscribirse, TrackING luego comprobará si es factible dicha inscripción teniendo en cuenta el estado académico del estudiante. Además, la simulación de notas de Prerrequisito y Condicionalidad permiten analizar si el estudiante cumple con los requisitos académicos para solicitar dichas notas y presentarlas en la Bedelía correspondiente.

Se aprovecha eficazmente el uso de las tecnologías mencionadas a continuación: El empleo de una base de datos relacional, en este caso MySQL, garantiza la integridad de los datos, así como un rendimiento veloz y eficiente.

TrackING tendrá una gran popularidad entre los estudiantes ya que centraliza varias funcionalidades muy demandadas, como la posibilidad de acceder rápidamente a información sobre su situación en la Carrera, Simulaciones de cursado, Notas y seguimiento personal de su progreso universitario.

Bibliografía

Archivos PDF

Vazquez, Alejandro. 2022. Obtenido de cátedra Proyecto Final, UTN Facultad Regional Mendoza. Planificación de proyectos, recursos, riesgos, implementación y mantenimiento, 2022. [Archivo PDF].

Colombo, Mónica. 2017. Obtenido de cátedra Administración de Proyectos, UTN Facultad Regional Mendoza. AdProyectos_5_planificacion de proyectos 2017. [Archivo PDF].

Colombo, Mónica. 2017. Obtenido de cátedra Administración de Proyectos, UTN Facultad Regional Mendoza. AdProy_2_Equipo de Trabajo_2018. [Archivo PDF].

Vazquez, Alejandro. 2022. Obtenido de cátedra Proyecto Final 2022, UTN Facultad Regional Mendoza. Tipos de proyecto con relación a la formulación de proyectos 2022. [Archivo PDF].

Vazquez, Alejandro. 2022. Obtenido de cátedra Proyecto Final 2022, UTN Facultad Regional Mendoza. Equipos equilibrados y equipos efectivos 2022. [Archivo PDF].

Vazquez, Alejandro. 2022. Obtenido de cátedra Proyecto Final 2022, UTN Facultad Regional Mendoza. Factibilidad y rentabilidad 2022. [Archivo PDF].

Vazquez, Alejandro. 2022. Obtenido de cátedra Proyecto Final 2022, UTN Facultad Regional Mendoza. Riesgos e impacto ambiental 2022. [Archivo PDF].

Colombo, Mónica. (2019). Obtenido de cátedra Ingeniería de Software. UTN FRM. Material de Soporte. Redacción de historia de usuario y caso de prueba [Archivo PDF].
<https://drive.google.com/file/d/1Dkflrv8fbcxmi0oAgAygoYGELLeWGHP/view?usp=sharing>

Vazquez, Alejandro. (2022). Obtenido de cátedra Proyecto Final. UTN Facultad Regional Mendoza. Calidad de Software [Archivo PDF].

Poblete, C., & Ruiz, A. (2016). Obtenido de cátedra Diseño de Sistemas. UTN Facultad Regional Mendoza. Proceso Unificado [Archivo PDF].

Poblete, C., & Ruiz, A. (2016). Obtenido de cátedra Diseño de Sistemas. UTN Facultad Regional Mendoza. Patrones - MER [Archivo PDF].

Sitios Web

Autogestión UTN FRM. (2022) [Aplicación Web] <https://sysacad.frm.utn.edu.ar/>

Documentación de SIU-Guaraní Autogestión (2022).

https://documentacion.siu.edu.ar/wiki/SIUGuarani/Version3.20.0/Documentacion_de_Autogestion

Normas APA. (2022). <https://normas-apa.org/etiqueta/normas-apa-2022/>

Aplicaciones móviles (app)

Andrea Dal Cin. (2022). Agenda Escolar (4.2.2) [Aplicación móvil]. Google Play.
<https://play.google.com/store/apps/details?id=daldev.android.gradehelper>

Dalmau, A. - Dibiagi, L.

Sangenelo. (2022). Mi Carrera (1.7). [Aplicación móvil]. Google Play.

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.sangenelo.miCarreraApp>

Videos

Vazquez, Alejandro. (2021, 3 de mayo). Video de Impacto Ambiental de los Sistemas. [Video].

YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=fAyXl5WJCaE>.

Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Mendoza
Ingeniería en Sistemas de Información
Proyecto Final

TrackING

Plataforma de seguimiento, estado actual y planificación del proceso universitario



Autores:

- **Dalmau, Agustín** | Legajo N° 44.626
- **Dibiagi, Leonardo** | Legajo N° 32.943
- **Meljem, Misael** | Legajo N° 36.959
- **Romera, Romina** | Legajo N° 30.325

ANEXOS

Directores del Trabajo:

- **Vazquez, Alejandro**
- **Moralejo, Raúl**
- **Manino, Gustavo**
- **Casas, Malena**
- **Lemos, Gustavo**

Año académico 2022

Anexos

ANEXO 1 Diagrama de Tiempos

ANEXO 2 Modelo de Minuta

Minuta de Reunión

Fecha: 29-03-2022

Duración: 60 minutos.

Organización: Equipo de alumnos de Proyecto Final

Lugar: UTN - Facultad Regional Mendoza .

Asistentes:

- Dalmau, Agustin. (mail1@mail.com)
- Dibiagi, Leonardo. (mail2@mail.com)
- Romera, Romina. (rominaromera27@gmail.com)
- Meljem, Misael. (mail3@mail.com)

Objetivo:

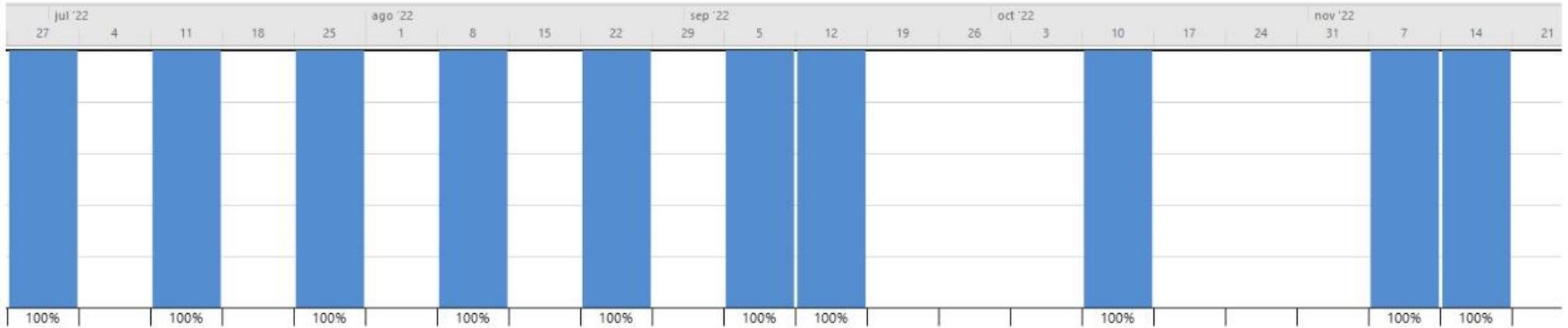
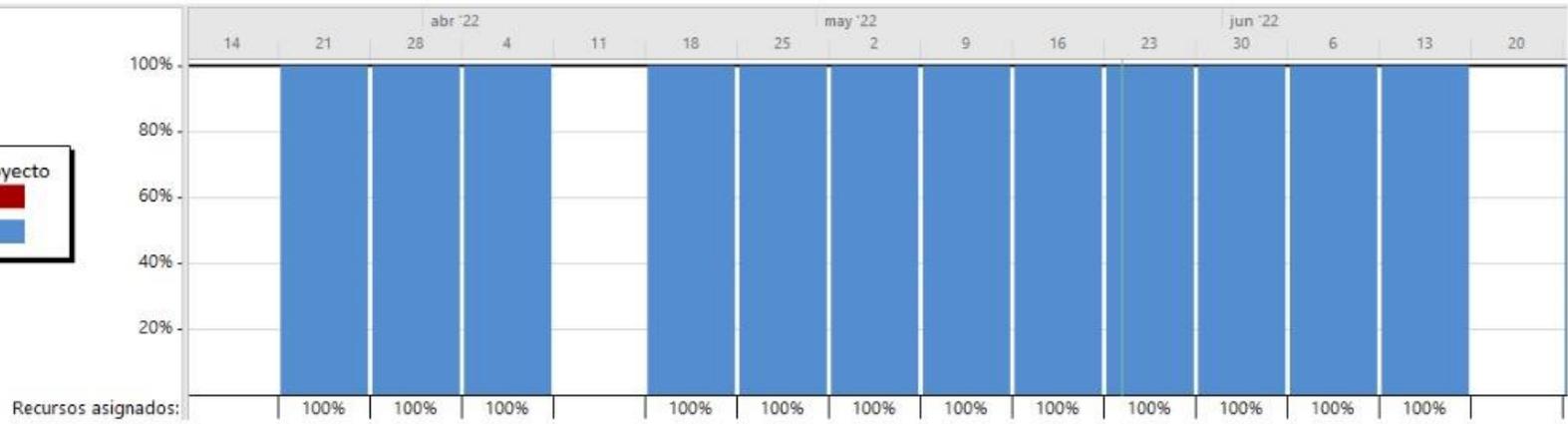
- Informarnos acerca de las propuestas para el desarrollo del proyecto y puesta en común de las mismas.
- Releva necesidades existentes para la realización del Proyecto.

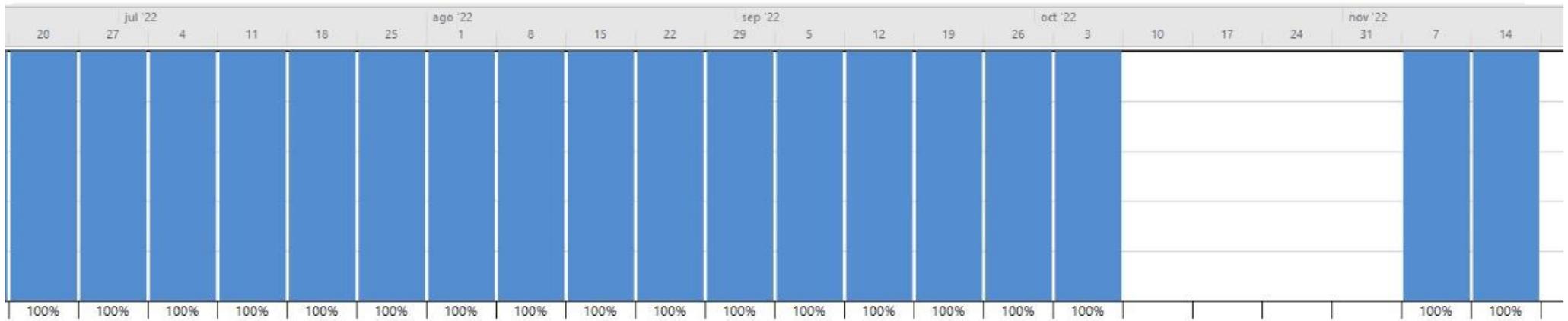
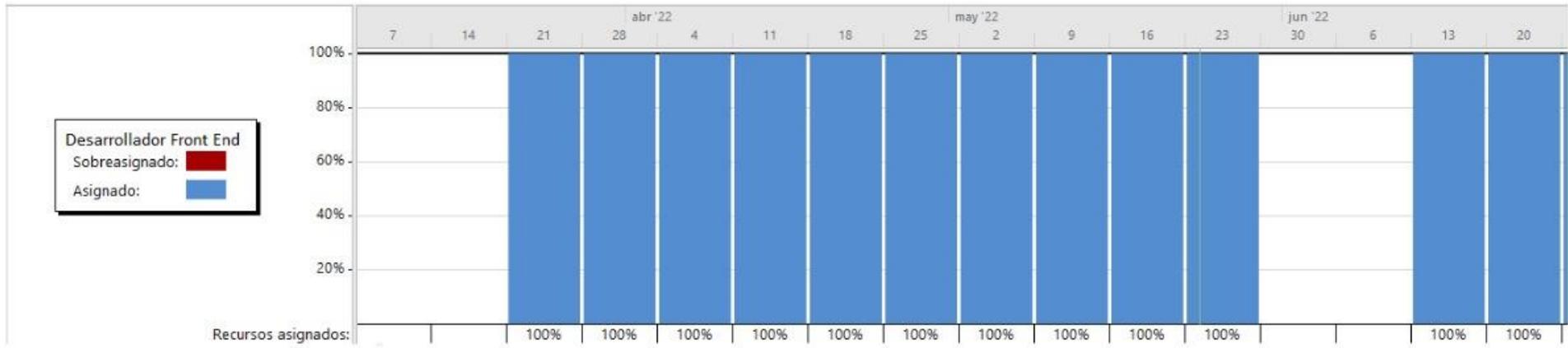
Desarrollo de la reunión:

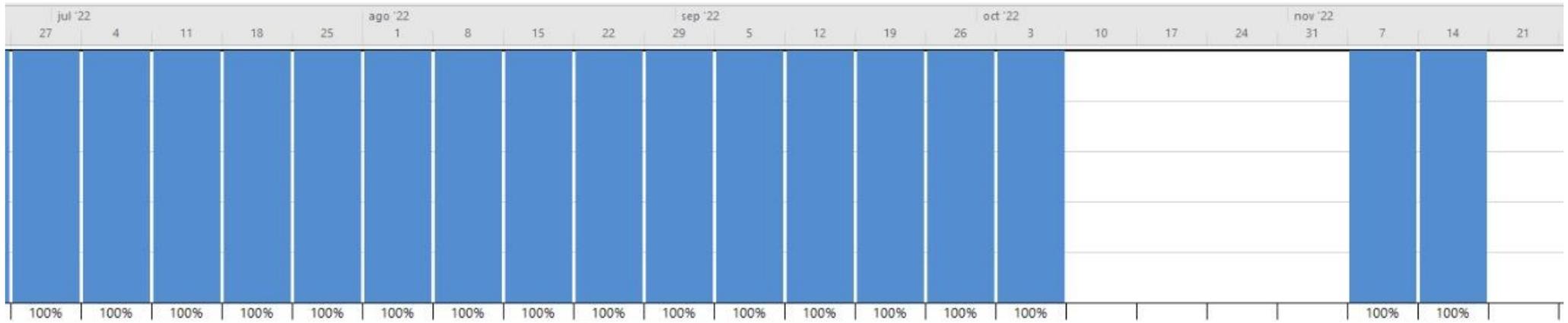
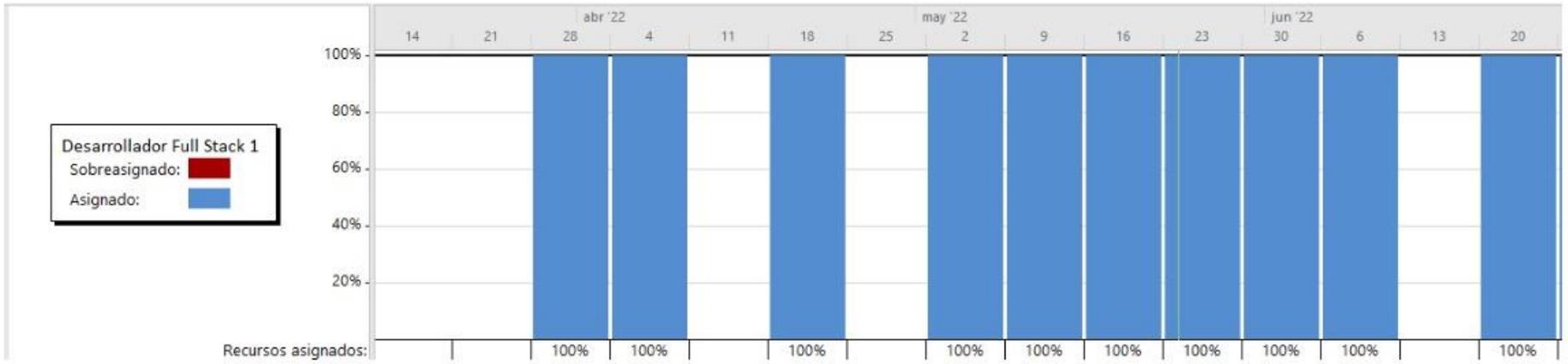
TEMA	DETALLE
Equipo de trabajo	<ul style="list-style-type: none">- Una vez conformado el equipo de trabajo, se crea un grupo de whatsapp fijándose como canal principal de comunicación.- También, se comparte una carpeta de Google Drive con permisos de edición para todos los integrantes del equipo, donde se podrá adjuntar toda la documentación del Proyecto.- Se define un coordinador del equipo a Romina Romera, quien deberá responder y organizar todas las problemáticas que surjan durante el desarrollo del proyecto.
Tema de Proyecto	<ul style="list-style-type: none">- Se realiza una puesta en común, sobre posibles temas para el desarrollo del proyecto, se evalúan uno a uno, observando características y sobre todo, se hace foco en las desventajas para no sufrir demoras en las entregas futuras.- El tema elegido es el desarrollo de una página web, para el seguimiento de carrera de un alumno universitario de la UTN
Nombre del Sistema	<ul style="list-style-type: none">- Se utiliza la herramienta conocida como brainstorming, donde todos los miembros del equipo proponen distintos nombres para el sistema. Mediante una votación, se elige el nombre del sistema.- El nombre elegido para el sistema es TRACK-ING, siendo un juego de palabras, por su significado en inglés (tracking-seguimiento) y la terminación ING por lo que seremos Ingenieros.

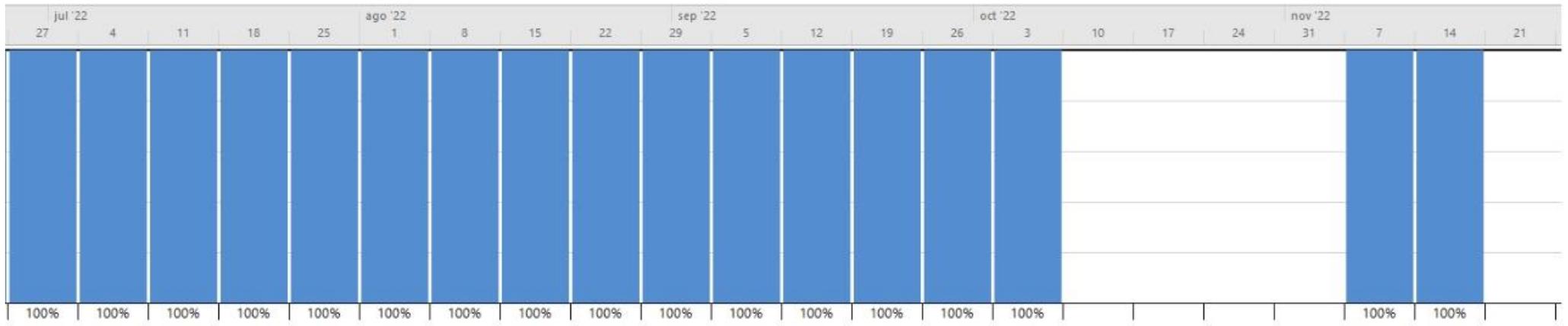
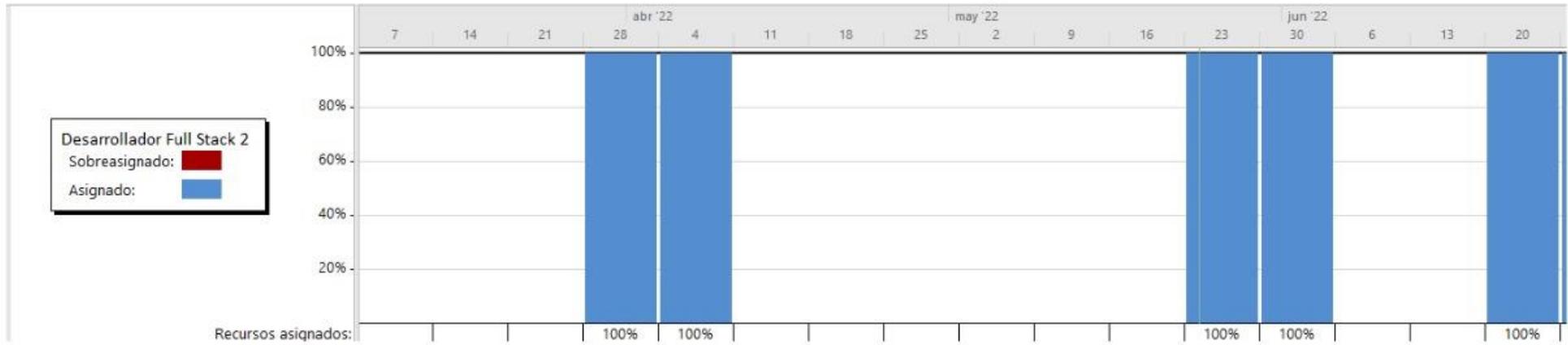
ANEXO 3 Diagrama de Recursos

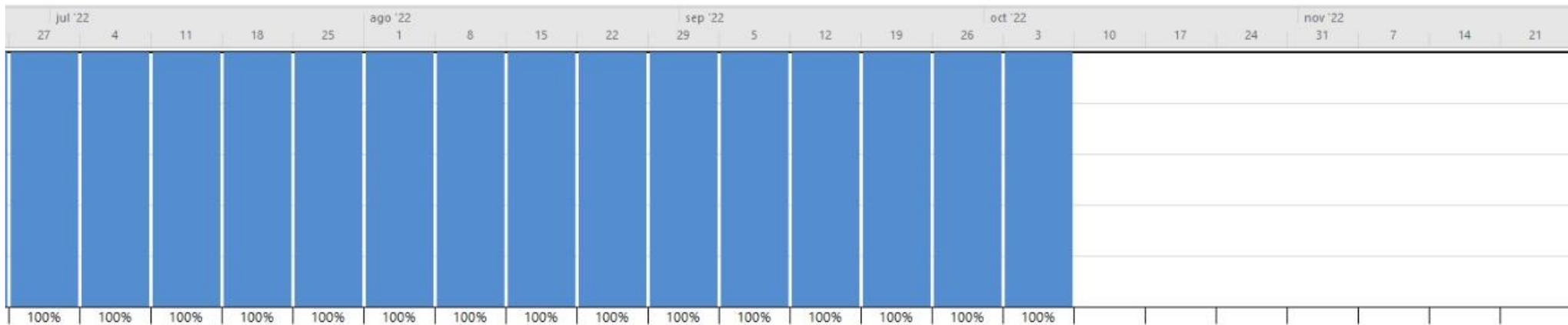
Coordinador de Proyecto
 Sobreasignado: ■
 Asignado: ■

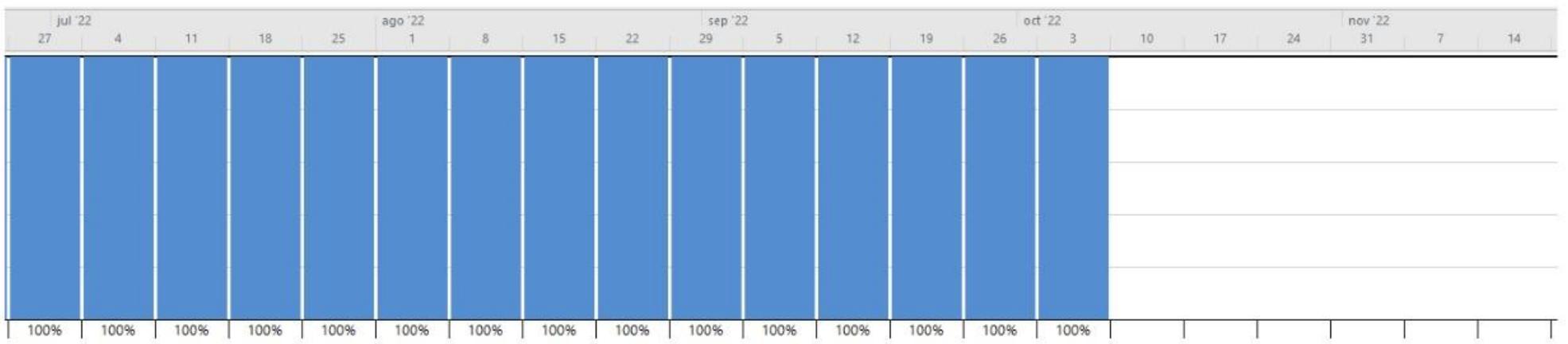
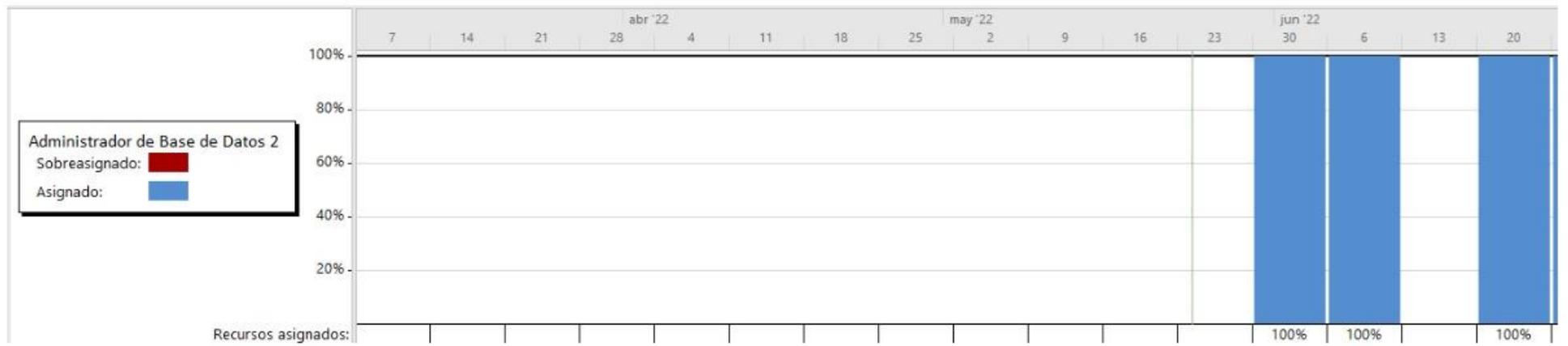


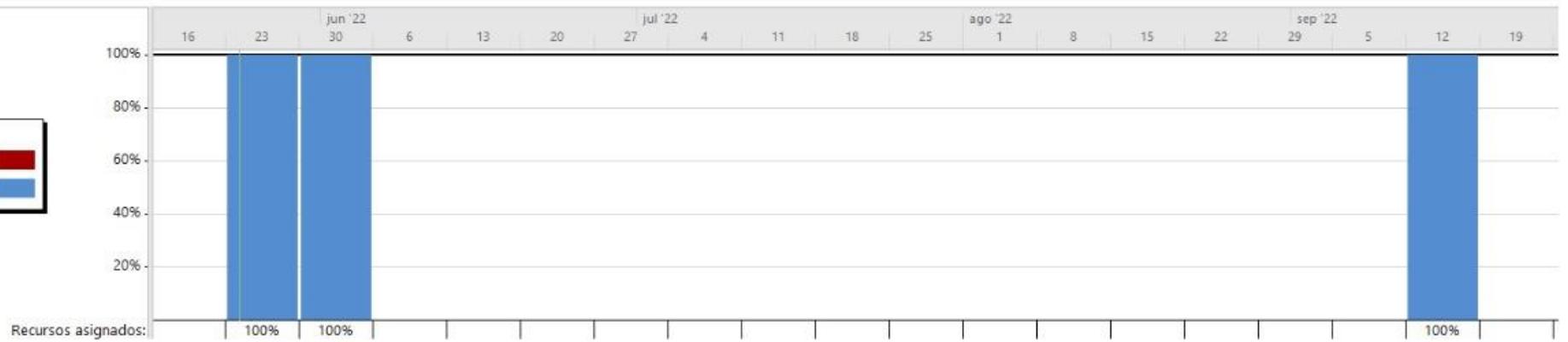
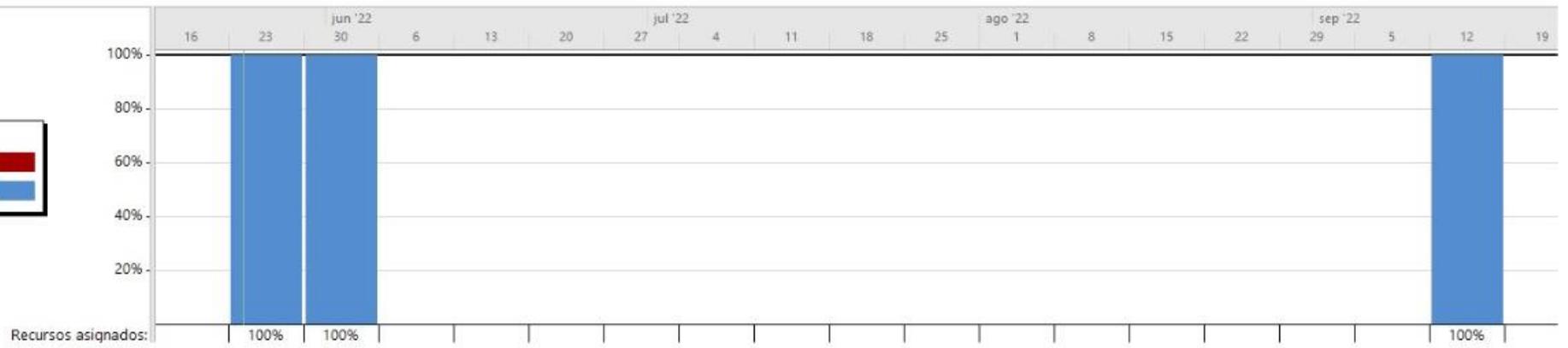




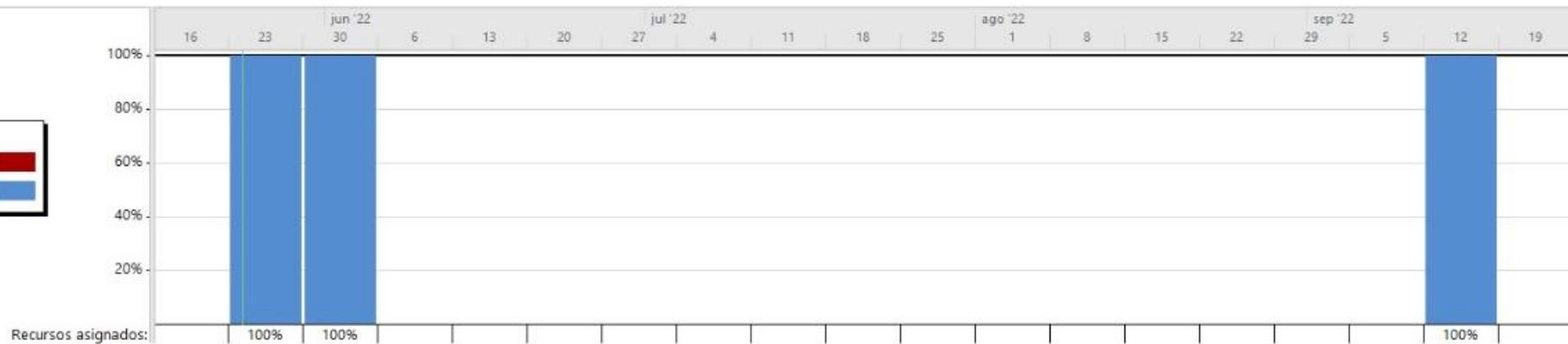




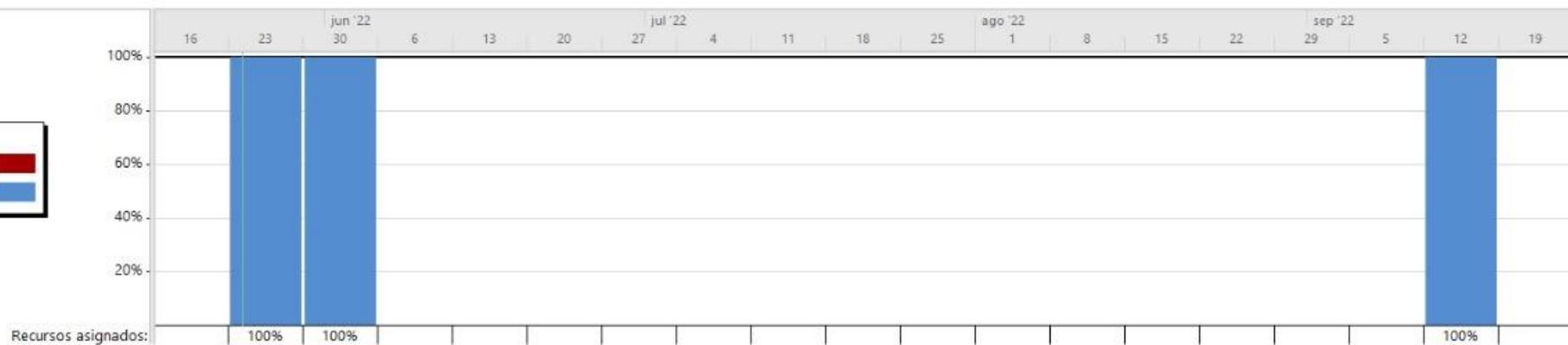


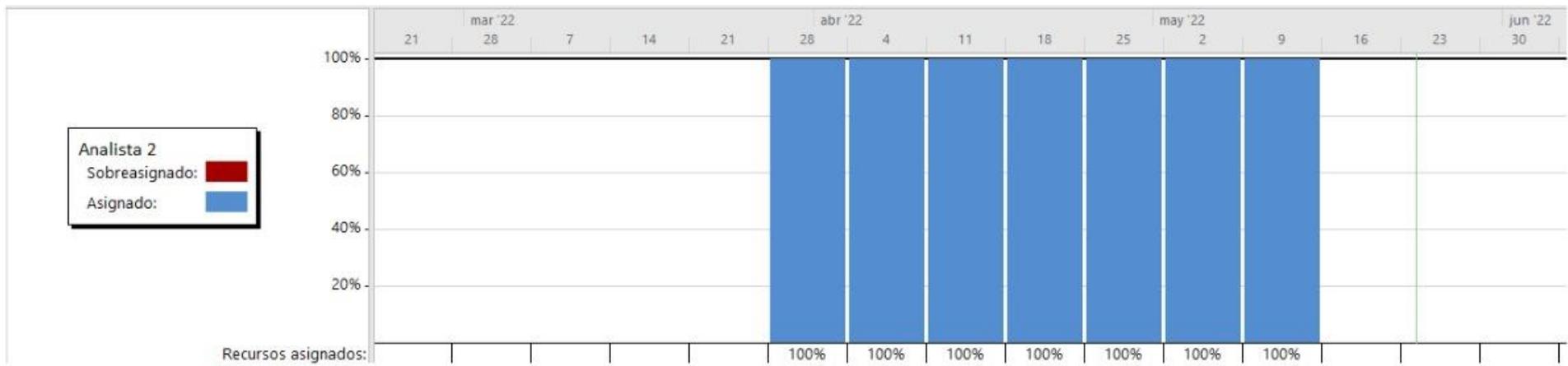
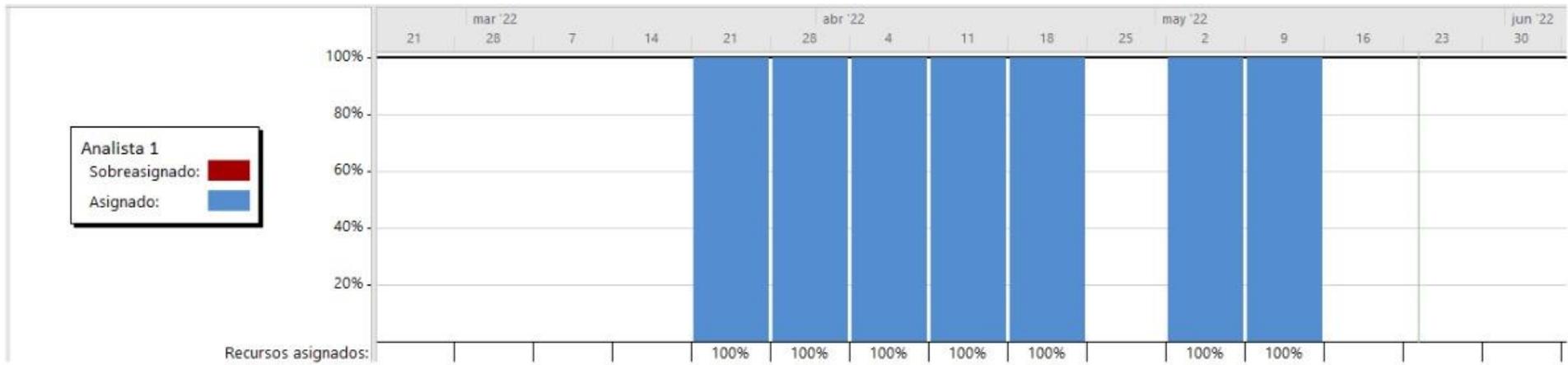


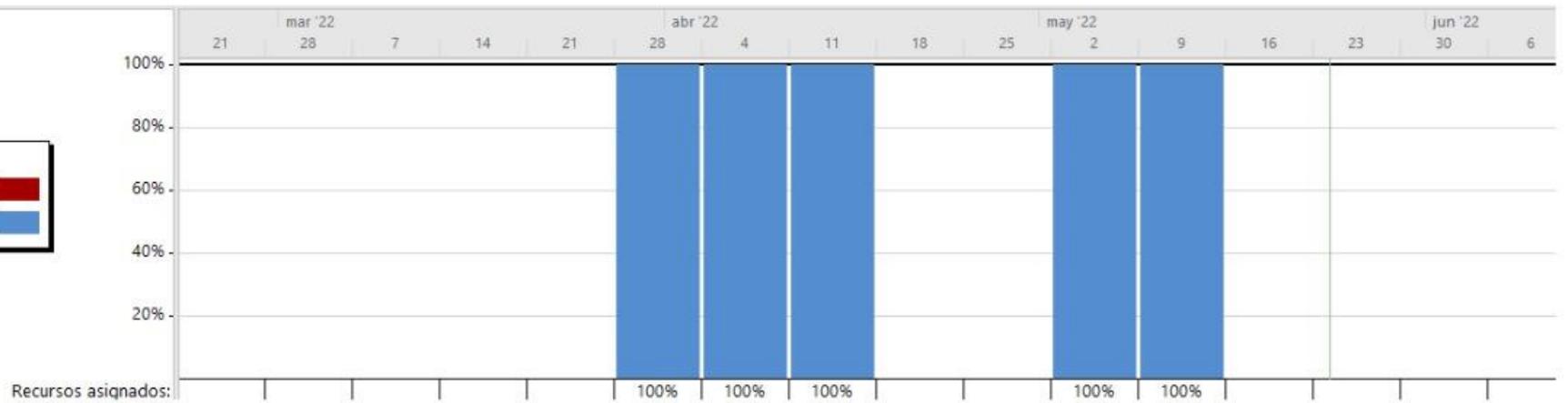
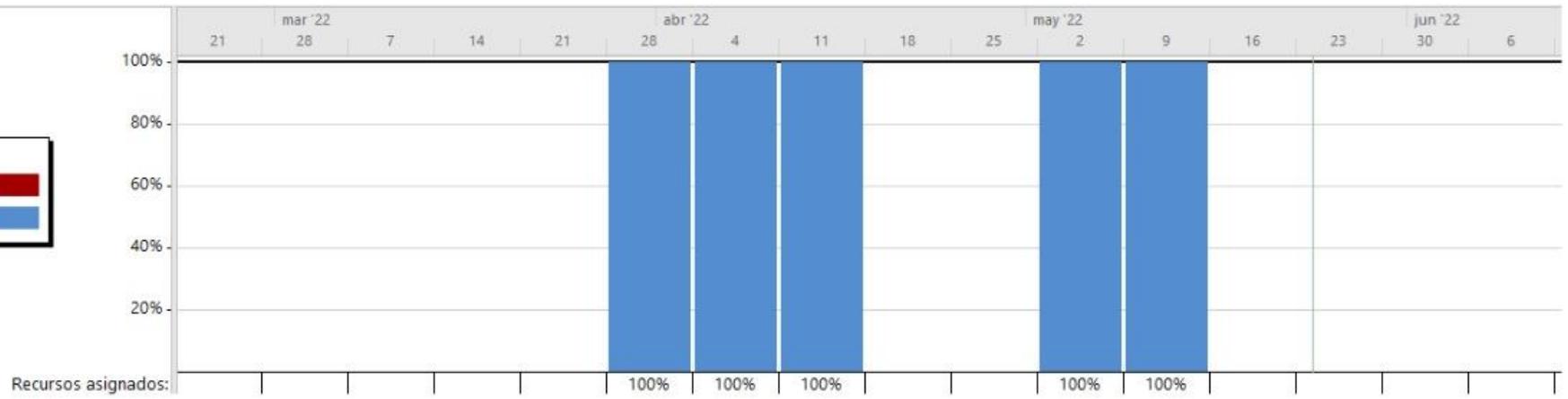
Tester 3
Sobreasignado: ■
Asignado: ■



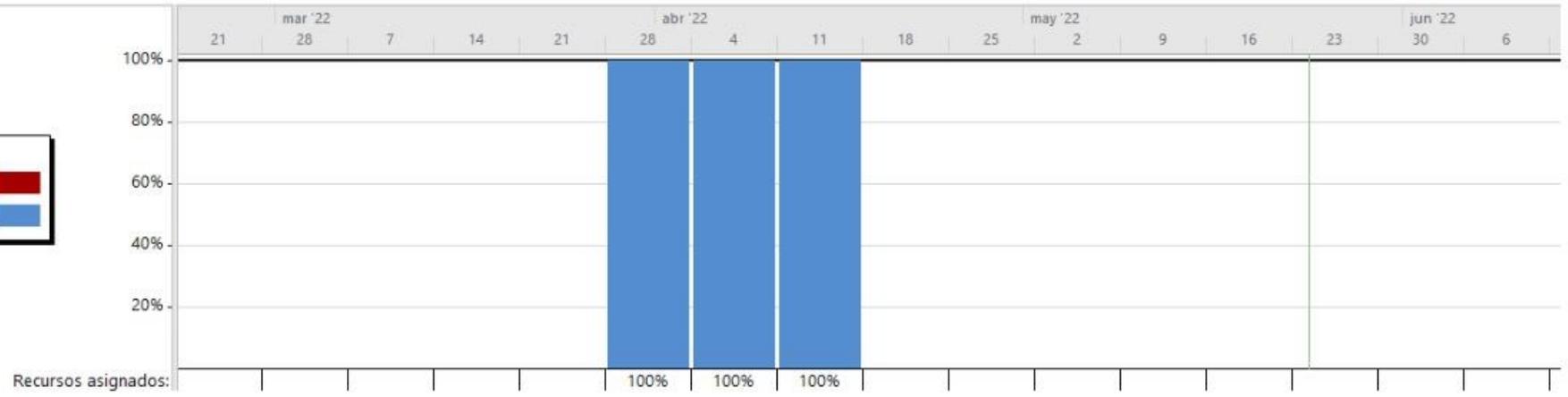
Tester 4
Sobreasignado: ■
Asignado: ■



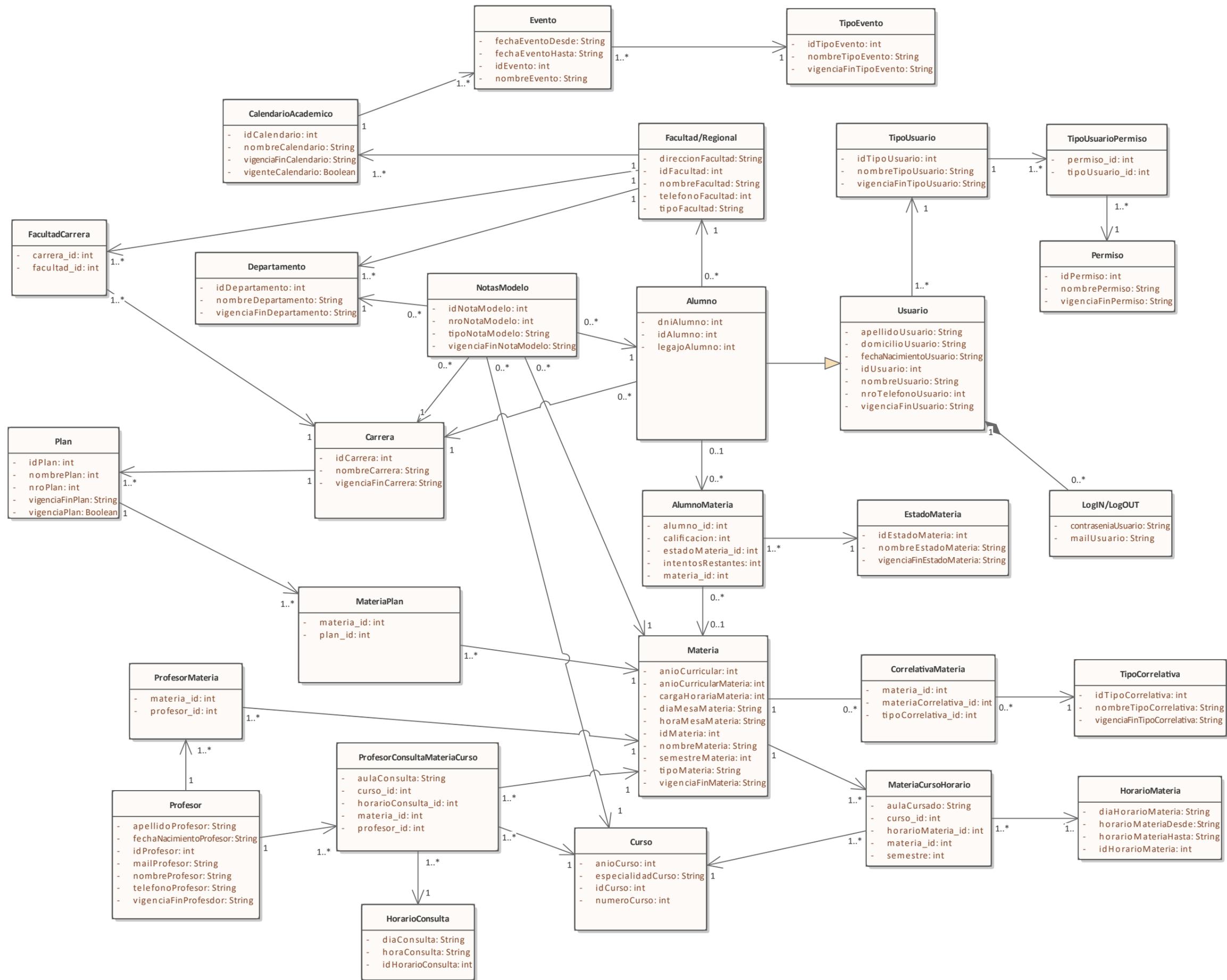




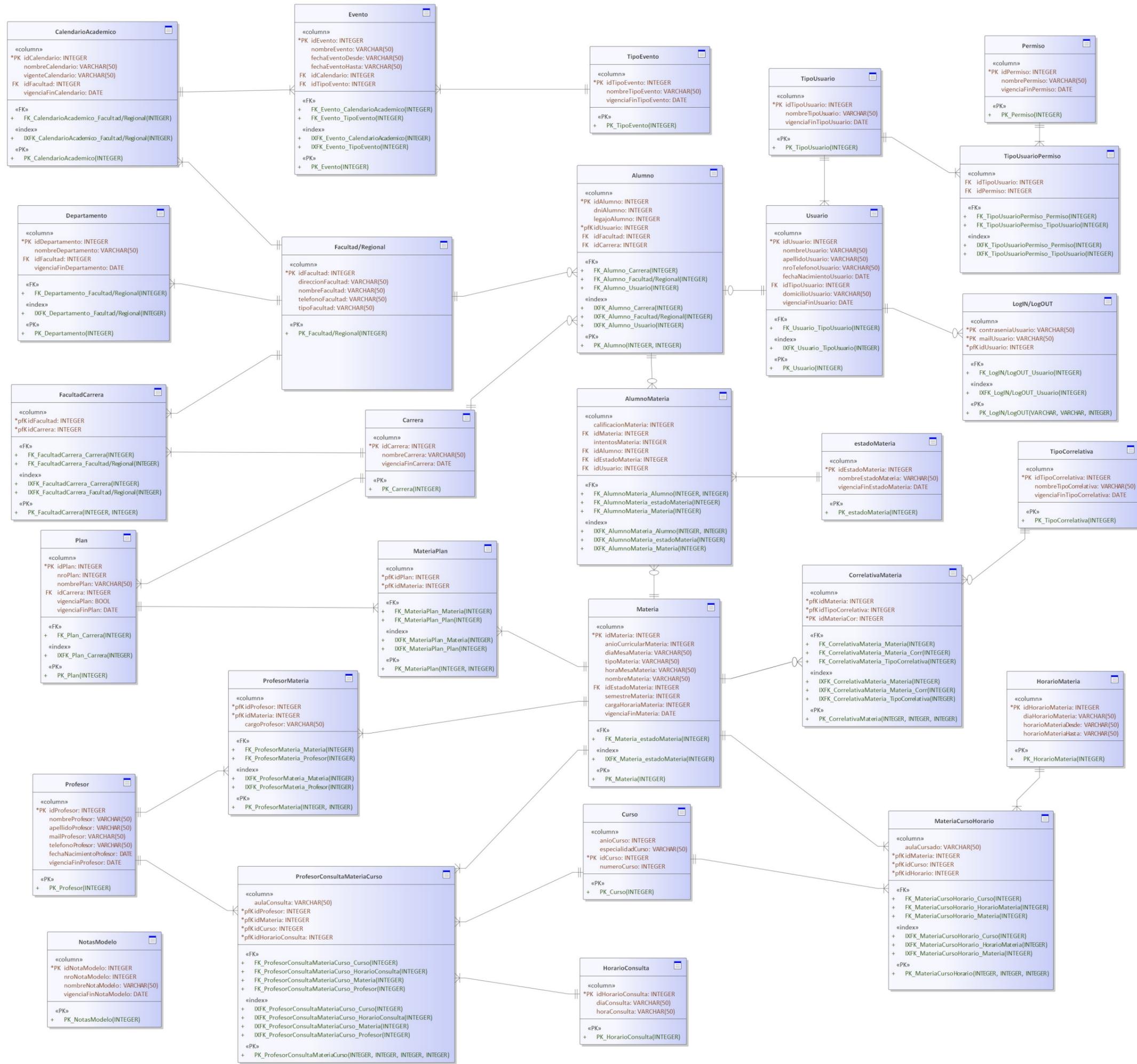
Analista 5
Sobreasignado: ■
Asignado: ■



ANEXO 4 Diagrama de Clases



ANEXO 5 Modelo de Datos



ANEXO 6 Manuales de Usuarios

Plataforma de seguimiento, estado actual y planificación del proceso universitario



Manual para realizar Backups y restauraciones

Para realizar respaldos manuales de las carpetas principales del Sistema TrackING, el usuario Administrador debe ingresar a la herramienta Backuppc mediante la URL:

<http://tracking.openminds.com.ar/backuppc>

Allí debe colocar las credenciales de un usuario administrador. Una vez dentro, verá un listado de copias de seguridad de las carpetas del Sistema TrackING que se encuentran en el servidor principal.

The screenshot shows the BackupPC web interface. On the left, there is a navigation menu with options like 'webapps', 'Hosts', and 'Servidor'. The main content area is titled 'Host webapps Backup Summary' and contains a list of backup actions and a table of backup copies.

Host webapps Backup Summary

- This PC es utilizado por alertas@openminds.com.ar (y [omsia](#), [respaldo](#)).
- El último estado fue "inactivo" (nada por hacer) a las 8/29 07:00.
- Pings a webapps han tenido éxito 34 veces consecutivas.
- Dado que webapps ha estado en la red al menos 7 veces consecutivas, no se le realizará copia de seguridad desde 7:00 hasta 18:30 en Mon, Tue, Wed, Thu, Fri.

Acciones del Usuario

Comenzar copia de seguridad incremental | Comenzar copia de seguridad completa | Parar/anular copia de seguridad

Resumen de Copia de Seguridad

Haga click en el número de copia de seguridad para revisar y restaurar archivos.

Copia N°	Tipo	Completo	ENG Level	Fecha Inicio	Duracion/mn	Antigüedad/días	Ruta a la Copia en el Servidor
0	completo	si	0	8/23 13:30	7.2	6.1	/var/lib/backuppc/pc/webapps/0
1	incremental	no	1	8/23 13:50	4.2	6.1	/var/lib/backuppc/pc/webapps/1
2	incremental	no	1	8/24 19:00	6.1	4.9	/var/lib/backuppc/pc/webapps/2
3	incremental	no	1	8/25 19:00	5.1	3.9	/var/lib/backuppc/pc/webapps/3
4	incremental	no	1	8/26 19:00	5.4	2.9	/var/lib/backuppc/pc/webapps/4
5	incremental	no	1	8/27 19:00	5.1	1.9	/var/lib/backuppc/pc/webapps/5
6	incremental	no	1	8/28 19:00	3.7	0.9	/var/lib/backuppc/pc/webapps/6

Figura 1. Copias de seguridad del Sistema TrackING.

Para realizar una copia de seguridad manualmente desde la interfaz, debemos seleccionar alguna de las opciones:

- “Comenzar copia de seguridad incremental”
- “Comenzar copia de seguridad completa”

The screenshot shows the 'Acciones del Usuario' section of the BackupPC web interface. It contains three buttons: 'Comenzar copia de seguridad incremental', 'Comenzar copia de seguridad completa', and 'Parar/anular copia de seguridad'.

Acciones del Usuario

Comenzar copia de seguridad incremental | Comenzar copia de seguridad completa | Parar/anular copia de seguridad

Figura 2. Métodos de copia de seguridad.

Por ejemplo, si deseamos hacer un respaldo completo de las carpetas del Sistema TrackING, debemos seleccionar la segunda opción. Luego, debemos confirmar haciendo clic sobre “Comenzar copia de seguridad completa”. El mismo procedimiento se aplica para la copia de seguridad incremental.

The screenshot shows a confirmation dialog box with a blue header that says '¿Está seguro?'. Below the header, there is a text prompt: 'Va a hacer comenzar una copia de seguridad completo en webapps.' At the bottom, there is a question '¿Realmente quiere hacer esto?' followed by two buttons: 'Comenzar copia de seguridad completa' and 'No'.

¿Está seguro?

Va a hacer comenzar una copia de seguridad completo en webapps.

¿Realmente quiere hacer esto? Comenzar copia de seguridad completa No

Figura 3. Confirmación copia de seguridad.

Una vez que finaliza la copia de seguridad, se mostrará en la página principal de Backuppc y se podrá identificar mediante un número de copia de seguridad y la fecha en que se realizó.

Si deseamos en algún momento restaurar algún archivo o carpeta de alguna copia de seguridad, debemos hacer clic sobre el número de copia de seguridad.

Revisar Copia de seguridad de webapps

- Está revisando la copia de seguridad N°7, que comenzó hacia las 8/29 19:00 (hace 1.8 días).
- Esta pantalla está unida a la copia de seguridad N°0.
- Seleccione la copia de seguridad que desea ver: #7 - (8/29 19:00) ▼
- Introduzca el directorio: /
- Haga click en uno de los directorios de abajo para revisar sus contenidos.
- Haga click en un archivo para restaurarlo.
- Puede ver la copia de seguridad [history](#) del directorio actual.

Contenido de /etc

- [-] /etc
- [-] alertas-om
- [-] alternatives
- [-] apache2
- [-] apparmor
- [-] apparmor.d
- [-] apport
- [-] apt
- [-] avahi
- [-] bash_completion.d
- [-] binfmt.d
- [-] byobu
- [-] ca-certificates
- [-] calendar
- [-] chef
- [-] cifs-utils
- [-] cloud
- [-] console-setup
- [-] cron.d
- [-] cron.daily
- [-] cron.hourly
- [-] cron.monthly
- [-] cron.weekly
- [-] cryptsetup-intrinsics
- [-] dbus-1
- [-] dbus-1-common
- [-] dconf
- [-] dconf.gsettings
- [-] default
- [-] depmod.d
- [-] dhcp
- [-] dpkg
- [-] emacsWithClipboard
- [-] fail2ban
- [-] fonts
- [-] fwupd
- [-] groff
- [-] grub.d
- [-] gss
- [-] init
- [-] init.d

Nombre	Tipo	Modo	N°	Tamaño	Hora Mod.
<input type="checkbox"/> Seleccionar todo					
<input type="button" value="Restaurar los archivos seleccionados"/>					
<input type="checkbox"/> .pwd.lock	file	0600	0	0	2021-08-24 05:42:48
<input type="checkbox"/> adisuser.conf	file	0644	0	3028	2021-08-24 05:42:51
<input type="checkbox"/> alertas-om	dir	0755	7	4096	2022-08-29 18:00:22
<input type="checkbox"/> aliases	file	0644	7	51	2022-08-24 12:16:40
<input type="checkbox"/> aliases.db	file	0644	7	12288	2022-08-24 12:16:42
<input type="checkbox"/> alternatives	dir	0755	7	4096	2022-08-24 13:56:17
<input type="checkbox"/> apache2	dir	0755	7	4096	2022-06-22 06:21:08
<input type="checkbox"/> apparmor	dir	0755	7	4096	2021-08-24 05:47:11
<input type="checkbox"/> apparmor.d	dir	0755	7	4096	2022-07-29 06:04:53
<input type="checkbox"/> apport	dir	0755	7	4096	2022-05-18 03:15:42
<input type="checkbox"/> apt	dir	0755	7	4096	2022-02-11 16:45:59
<input type="checkbox"/> at.deny	file	0640	0	144	2018-11-12 14:11:53
<input type="checkbox"/> avahi	dir	0755	7	4096	2022-05-20 12:29:58
<input type="checkbox"/> bash.bashrc	file	0644	0	2319	2020-02-25 09:03:22
<input type="checkbox"/> bash_completion	file	0644	0	45	2020-01-26 00:42:18
<input type="checkbox"/> bash_completion.d	dir	0755	7	4096	2022-07-14 06:14:12
<input type="checkbox"/> bindresvport.blacklist	file	0644	0	367	2020-04-14 16:26:04
<input type="checkbox"/> binfmt.d	dir	0755	7	4096	2020-04-22 06:04:26
<input type="checkbox"/> byobu	dir	0755	7	4096	2021-08-24 05:47:23
<input type="checkbox"/> ca-certificates	dir	0755	7	4096	2021-08-24 05:42:56
<input type="checkbox"/> ca-certificates.conf	file	0644	0	6821	2022-06-10 03:31:25
<input type="checkbox"/> ca-certificates.conf.dpkg-old	file	0644	0	6570	2022-02-11 16:54:33
<input type="checkbox"/> calendar	dir	0755	7	4096	2021-08-24 05:47:16
<input type="checkbox"/> chef	dir	0755	7	4096	2022-08-24 12:07:13
<input type="checkbox"/> cifs-utils	dir	0755	7	4096	2022-07-26 12:32:06
<input type="checkbox"/> cloud	dir	0755	7	4096	2022-07-01 06:21:03
<input type="checkbox"/> console-setup	dir	0755	7	4096	2022-03-11 17:36:27

Figura 4. Selección de archivos y carpetas a restaurar.

Una vez ingresamos a la copia de seguridad, podremos seleccionar qué archivos/carpetas deseamos restaurar, luego hacemos clic sobre “Restaurar los archivos seleccionados”.

Opciones de restauración para webapps

Ha seleccionado los siguientes archivos/directorios de la unidad /etc, copia número #7:

- /adduser.conf

Tiene tres opciones para restaurar estos archivos/directorios. Por favor, seleccione una de las siguientes opciones.

Opción 1: Restauración Directa

Puede empezar un proceso que restaurará estos archivos directamente en **webapps**.

¡Atención!: ¡Cualquier archivo existente con el mismo nombre que los que ha seleccionado será sobrescrito!

Restaurar los archivos al host	<input type="text" value="webapps"/>
Restaurar los archivos a la unidad	<input type="text" value="/etc"/>
Restaurar los archivos bajo el directorio (relativo a la unidad)	<input type="text" value="/"/>
<input type="button" value="Start Restore"/>	

Opción 2: Descargar archivo Zip

Puede descargar un archivo comprimido (.zip) conteniendo todos los archivos y directorios que ha seleccionado. Después puede hacer uso de una aplicación local, como WinZip, para ver o extraer cualquiera de los archivos.

¡Atención!: Dependiendo de que archivos/carpetas haya seleccionado, este archivo puede ser muy grande. Podría tardar muchos minutos en crear y transferir el archivo. Además necesitará suficiente espacio en el disco local para almacenarlo.

Hacer archivo relativo a / (en caso contrario el archivo contendrá las rutas completas).

Compresión (0=desactivada, 1=rápida,...,9=máxima)

Code page (e.g. cp866)

Opción 3: Descargar archivo Tar

Puede descargar un archivo comprimido (.tar) conteniendo todos los archivos y directorios que ha seleccionado. Después puede hacer uso de una aplicación local, como Tar o WinZip, para ver o extraer cualquiera de los archivos.

¡Atención!: Dependiendo de que archivos/carpetas haya seleccionado, este archivo puede ser muy grande. Podría tardar muchos minutos en crear y transferir el archivo. Además necesitará suficiente espacio en el disco local para almacenarlo.

Hacer el archivo relativo a / (en caso contrario el archivo contendrá las rutas completas).

Figura 5. Métodos de restauración de archivos y carpetas seleccionadas.

En la siguiente página, disponemos de distintos métodos de restauración:

- 1) Restauración Directa: Restaura los archivos seleccionados en el mismo directorio desde donde los respaldó. Este método sobrescribe cualquier archivo con el mismo nombre que se encuentre en el directorio.
- 2) Descargar archivo Zip: Descarga un archivo comprimido .zip que contiene los archivos seleccionados para restaurar.
- 3) Descargar archivo Tar: Descarga un archivo comprimido .tar que contiene los archivos seleccionados para restaurar.

Manual de Usuario - Administrador

TrackING

Plataforma de seguimiento, estado actual y planificación del proceso universitario



TABLA DE CONTENIDOS

Manual de Usuario del Sistema Completo.....	7
Introducción	7
Objetivos	7
Objetivo de este manual.....	7
Objetivos principales	7
Guía de instalación del Sistema	8
Conocimientos requeridos	8
Requerimientos técnicos	8
Instalación del Sistema	8
Guía de Funcionalidades.....	9
Módulo Usuarios.....	9
Crear Usuario Administrador.....	9
Baja de Usuario	14
Administración de Perfiles.....	17
LOG IN/LOG OUT.....	25
Restablecimiento de contraseña.....	27
Gestión de Datos Personales del Administrador.....	30
Módulo Notificaciones y Alertas	37
Enviar Alertas.....	37
Módulo Reportes.....	41
Visualizar Calendario.....	41
Módulo Configuración de Plan de Estudio.....	43
Administración de Planes de Estudio.....	43
Administración de Materias.....	50
Administración de Profesores.....	57
Administración de Facultades Regionales.....	62
Administración de Carreras.....	67
Módulo Calendario	72
Administración de Calendario Académico.....	72
Módulo Notas/Formularios.....	82
Administrar Notas/Formularios.....	82
Módulo Opiniones personales.....	84
Eliminar opiniones como Administrador.....	84

TABLA DE IMÁGENES

Ilustración 1 - Crear Usuario Administrador 1 9

Ilustración 2- Crear Usuario Administrador 2 10

Ilustración 3- Crear Usuario Administrador 3 11

Ilustración 4- Crear Usuario Administrador 4 12

Ilustración 5- Crear Usuario Administrador 5 13

Ilustración 6- Crear Usuario Administrador 6 13

Ilustración 7- Crear Usuario Administrador 7 14

Ilustración 8- Baja Usuario 1 15

Ilustración 9- Baja Usuario 2 15

Ilustración 10- Baja Usuario 3 16

Ilustración 11- Baja Usuario 4 16

Ilustración 12 - Administración de Perfiles 17

Ilustración 13 - Ver Rol 18

Ilustración 14 - Agregar Permisos 1 18

Ilustración 15 - Agregar Permisos 2 19

Ilustración 16 - Agregar Permisos 3 19

Ilustración 17 - Agregar Permisos 4 20

Ilustración 18 - Eliminar Permisos 20

Ilustración 19 - Crear Rol 1 21

Ilustración 20 - Crear Rol 2 21

Ilustración 21 - Crear Rol 3 22

Ilustración 22 - Crear Rol 4 22

Ilustración 23 - Crear Rol 5 22

Ilustración 24 - Crear Rol 6 23

Ilustración 25 - Crear Rol 7 24

Ilustración 26 - LogIn 1 25

Ilustración 27 - LogIn 2 26

Ilustración 28 - LogIn 3 26

Ilustración 29 - LogOut 1 27

Ilustración 30 - Restablecer Contraseña 1 28

Ilustración 31 - Restablecer Contraseña 2 28

Ilustración 32 - Restablecer Contraseña 3 29

Ilustración 33 - Restablecer Contraseña 4 29

Ilustración 34 - Restablecer Contraseña 5 29

Ilustración 35 - Restablecer Contraseña 6 30

Ilustración 36 - Gestión de Datos Personales 1 30

Ilustración 37 - Gestión de Datos Personales 2 31

Ilustración 38 - Cambiar datos Personales 1 31

Ilustración 39 - Cambiar datos Personales 2 32

Ilustración 40 - Cambiar datos Personales 3 33

Ilustración 41 - Cambiar Avatar 1	33
Ilustración 42 - Cambiar Avatar 2	34
Ilustración 43 - Cambiar Avatar 3	34
Ilustración 44 - Cambiar Contraseña 1	35
Ilustración 45 - Cambiar Contraseña 2	35
Ilustración 46 - Cambiar Contraseña 3	36
Ilustración 47 - Cambiar Contraseña 4	36
Ilustración 48 - Enviar Alertas 1	37
Ilustración 49 - Enviar Alertas 2	38
Ilustración 50 - Enviar Alertas 3	39
Ilustración 51 - Enviar Alertas 4	39
Ilustración 52 - Enviar Alertas 5	40
Ilustración 53 - Enviar Alertas 6	40
Ilustración 54 - Enviar Alertas 7	41
Ilustración 55 - Visualizar Calendario 1	41
Ilustración 56 - Visualizar Calendario 2	42
Ilustración 57 - Visualizar Calendario 3	43
Ilustración 58 - Visualizar Calendario 4	43
Ilustración 59 - Administración de Planes de Estudio	44
Ilustración 60 - Alta Plan de Estudio 1	45
Ilustración 61 - Alta Plan de Estudio 2	45
Ilustración 62 - Baja Plan de Estudio 1	46
Ilustración 63 - Baja Plan de Estudio 2	46
Ilustración 64 - Modificar Plan de Estudio 1	47
Ilustración 65 - Modificar Plan de Estudio 2	48
Ilustración 66 - Modificar Plan de Estudio 3	48
Ilustración 67 - Modificar Plan de Estudio 4	49
Ilustración 68 - Modificar Plan de Estudio 5	49
Ilustración 69 - Modificar Plan de Estudio 6	49
Ilustración 70 - Administración de Materias	50
Ilustración 71 - Alta Materia 1	51
Ilustración 72 - Alta Materia 2	51
Ilustración 73 - Alta Materia 3	52
Ilustración 74 - Modificar Materia 1	52
Ilustración 75 - Modificar Materia 2	52
Ilustración 76 - Eliminar Materia	53
Ilustración 77 - Agregar Correlativa 1	53
Ilustración 78 - Agregar Correlativa 2	54
Ilustración 79 - Agregar Correlativa 3	54
Ilustración 80 - Eliminar Correlativa	54
Ilustración 81 - Alta Curso 1	55

Ilustración 82 - Alta Curso 2.....	55
Ilustración 83 - Alta Curso 3.....	56
Ilustración 84 - Eliminar Curso.....	56
Ilustración 85 - Administración de Profesores 1.....	57
Ilustración 86 - Administración de Profesores 2.....	57
Ilustración 87 - Alta Profesor 1.....	58
Ilustración 88 - Alta Profesor 2.....	58
Ilustración 89 - Modificar Profesor 1.....	59
Ilustración 90 - Modificar Profesor 2.....	59
Ilustración 91 - Eliminar Profesor.....	59
Ilustración 92 - Asociar Curso - Profesor 1.....	60
Ilustración 93 - Asociar Curso - Profesor 2.....	60
Ilustración 94 - Asociar Curso - Profesor 3.....	60
Ilustración 95 - Modificar Asociación de Curso 1.....	61
Ilustración 96 - Modificar Asociación de Curso 2.....	61
Ilustración 97 - Eliminar Asociación de Curso.....	62
Ilustración 98 - Administración de Facultades Regionales.....	62
Ilustración 99 - Alta Facultad 1.....	63
Ilustración 100 - Alta Facultad 2.....	63
Ilustración 101 - Alta Facultad 3.....	64
Ilustración 102 - Alta Facultad 4.....	64
Ilustración 103 - Alta Facultad 5.....	65
Ilustración 104 - Modificar Facultad 1.....	65
Ilustración 105 - Modificar Facultad 2.....	66
Ilustración 106 - Modificar Facultad 3.....	66
Ilustración 107 - Eliminar Facultad 1.....	67
Ilustración 108 - Eliminar Facultad 2.....	67
Ilustración 109 - Eliminar Facultad 3.....	67
Ilustración 110 - Administración de Carreras.....	68
Ilustración 111 - Alta Carrera 1.....	68
Ilustración 112 - Alta Carrera 2.....	69
Ilustración 113 - Alta Carrera 3.....	70
Ilustración 114 - Alta Carrera 4.....	70
Ilustración 115 - Modificar Carrera 1.....	71
Ilustración 116 - Modificar Carrera 2.....	71
Ilustración 117 - Modificar Carrera 3.....	72
Ilustración 118 - Eliminar Carrera.....	72
Ilustración 119 - Calendario 1.....	73
Ilustración 120 - Calendario 2.....	73
Ilustración 121 - Calendario 3.....	74
Ilustración 122 - Calendario 4.....	74

Ilustración 123 - Calendario 5.....	75
Ilustración 124 - Calendario 6.....	75
Ilustración 125 - Agregar Evento Calendario 1	76
Ilustración 126 - Agregar Evento Calendario 2	77
Ilustración 127 - Agregar Evento Calendario 3	78
Ilustración 128 - Agregar Evento Calendario 4	79
Ilustración 129 - Agregar Evento Calendario 5	79
Ilustración 130 - Agregar Evento Calendario 6	79
Ilustración 131 - Agregar Evento Calendario 7	80
Ilustración 132 - Agregar Evento Calendario 8	80
Ilustración 133 - Agregar Evento Calendario 9	80
Ilustración 134 - Agregar Evento Calendario 10	81
Ilustración 135 - Eliminar Evento Calendario 1	81
Ilustración 136 - Eliminar Evento Calendario 2	81
Ilustración 137 - Administrar Notas/Formularios 1.....	82
Ilustración 138 - Administrar Notas/Formularios 2.....	83
Ilustración 139 - Administrar Notas/Formularios 3.....	83
Ilustración 140 - Administrar Notas/Formularios 4.....	83
Ilustración 141 - Administrar Notas/Formularios 5.....	84
Ilustración 142 - Administrar Notas/Formularios 6.....	84
Ilustración 143 - Eliminar opiniones como Administrador 1	85
Ilustración 144 - Eliminar opiniones como Administrador 3	85
Ilustración 145 - Eliminar opiniones como Administrador 4	86
Ilustración 146 - Eliminar opiniones como Administrador 5	86
Ilustración 147 - Eliminar opiniones como Administrador 6	87
Ilustración 148 - Eliminar opiniones como Administrador 7	87
Ilustración 149 - Eliminar opiniones como Administrador 8	87

Manual de Usuario del Sistema Completo

Introducción

Bienvenido al manual de usuario de TrackING. Aquí podrá encontrar información útil y simple para poder configurar la instalación del sistema, también se describe la forma en que se debe utilizar el mismo, cuenta con videos narrativos de cada funcionalidad a la que se puede acceder y utilizar dependiendo del rol con el que se haya logueado.

Todos los detalles relacionados a la información que se brinda por parte del sistema y la que se deba introducir, se encuentra especificado en cada video, según corresponda el rol.

Objetivos

Objetivo de este manual

El objetivo de este manual es ofrecerles a los usuarios internos (administradores), y Estudiantes, el conocimiento necesario para la correcta utilización del sistema y para que puedan aprovechar todo su potencial de manera eficiente y eficaz. Todas las funcionalidades, están pensadas para que el trabajo del usuario con el sistema sea lo más cómodo e intuitivo posible.

Objetivos principales

Debido a que este manual de usuario está orientado a los integrantes que forman parte de cada Facultad, quienes utilizarán el sistema desde los perfiles de Administrador y Estudiante, los objetivos principales se describirán por rol de usuario:

- Que el Administrador comprenda cómo configurar los parámetros generales de la aplicación, Administrar las distintas Facultades, Carreras, Materias, Profesores, Notas/Formularios, enviar Alertas, cargar eventos en el Calendario académico.
- Que el Estudiante comprenda cómo llevar un correcto seguimiento de su progreso universitario, genere Notas/Formularios según lo necesite, pueda opinar sobre las Materias de su Carrera, guarde eventos propios en el Calendario, reciba alertas generadas por el Administrador.

Guía de instalación del Sistema

Conocimientos requeridos

Para instalar y mantener apropiadamente el Sistema TrackING, se deben poseer los siguientes conocimientos:

- Conocimientos de utilización de navegadores web.
- Conocimientos sobre MySQL Server.
- Conocimientos sobre Visual Studio.
- Conocimientos básicos sobre servidores de aplicaciones web.

Requerimientos técnicos

Para el correcto funcionamiento del sistema, la Facultad debe instalar el Sistema en un servidor con la siguiente configuración de hardware:

- CPU: 4 núcleos o superior.
- Memoria RAM: 6 GB o superior.
- Almacenamiento: 80 GB o superior.
- Navegación a Internet.

Cada Estudiante que desee acceder al Sistema debe poseer una computadora personal o notebook con acceso a Internet.

Instalación del Sistema

El Sistema es instalado en el servidor de la Facultad, al que opcionalmente se le asigna un dominio de internet al cual se deben conectar los usuarios para poder utilizarlo. En este, se lleva a cabo la instalación de la base de datos y Visual Studio para correr el Sistema.

Las etapas de la instalación son las siguientes:

- Descarga del proyecto del repositorio de Github.
- Servidor funcionando con conexión a Internet.
- Instalación del motor de base de datos MySQL Server.
- Instalación de Visual Studio.
- Creación de la base de datos de TrackING.
- Carga de parámetros iniciales del Sistema para MySQL y Visual Studio.
- Asociación del dominio público al servidor (opcional).

Guía de Funcionalidades

Módulo Usuarios

Crear Usuario Administrador.

Para crear un nuevo usuario de tipo Administrador, se requiere un usuario Administrador con permisos especiales, o solicitarlo a los administradores generales del sistema.

Para hacerlo, estando logueado con un usuario del tipo anteriormente mencionado, nos dirigiremos a la sección “Configuración” mediante la barra de navegación lateral izquierda.

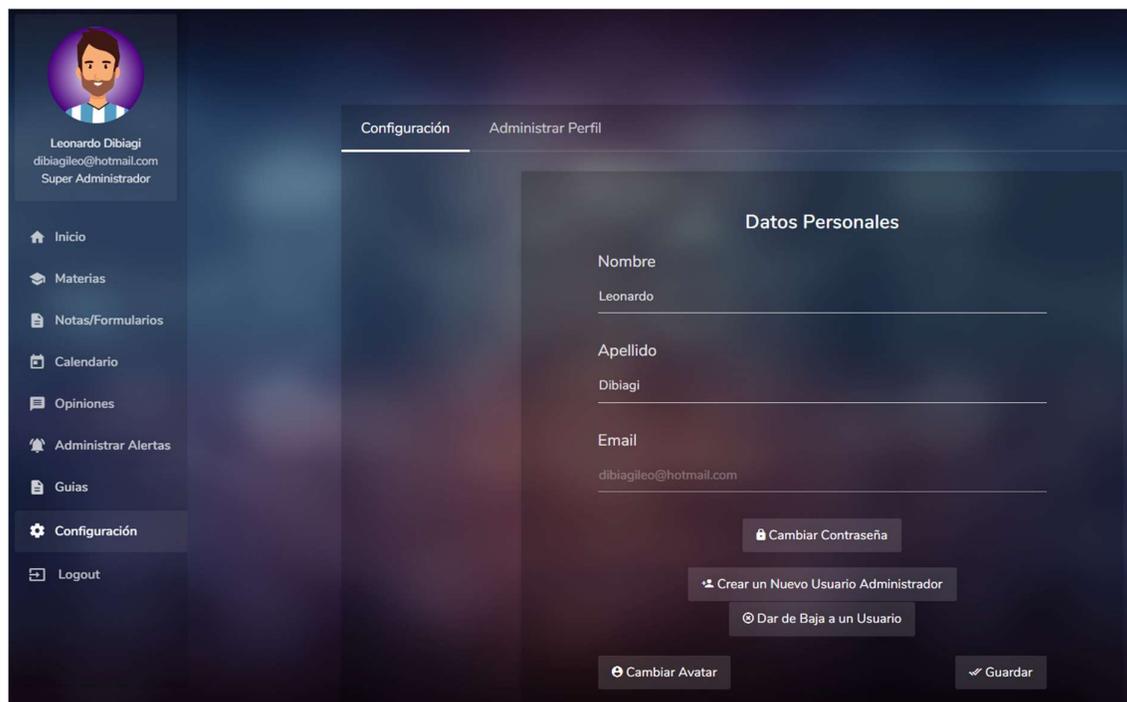


Ilustración 1 - Crear Usuario Administrador 1

En esta sección tendremos las usuales opciones de configuración, pero también en la parte inferior tendremos un par de nuevos botones, los cuales corresponden a “Crear un Nuevo Usuario Administrador”, que nos permitirá, como su nombre lo dice, iniciar la creación de un nuevo usuario del tipo Administrador; y el otro nuevo botón corresponde a “Dar de Baja un Usuario, el cual nos permitirá iniciar el proceso de baja de cualquier tipo de Usuario.

The image shows a dark-themed user interface for 'Datos Personales'. It features three input fields: 'Nombre' with the value 'Leonardo', 'Apellido' with the value 'Dibiagi', and 'Email' with the value 'dibiagileo@hotmail.com'. Below the fields are several buttons: 'Cambiar Contraseña' (with a lock icon), 'Crear un Nuevo Usuario Administrador' (with a person icon), 'Dar de Baja a un Usuario' (with a person and X icon), 'Cambiar Avatar' (with a person icon), and 'Guardar' (with a checkmark icon).

Ilustración 2- Crear Usuario Administrador 2

Para iniciar la creación de un Usuario Administrador se debe oprimir el botón “Crear un Nuevo Usuario Administrador”. Al oprimirlo, aparece un formulario, como el que sigue, para llenar con los datos del nuevo Usuario.



The image shows a dark-themed registration form titled "REGISTRAR NUEVO USUARIO" with a close button (X) in the top right corner. The form contains four input fields: "Nombre de Usuario", "Nombre", "Apellido", and "Correo Electrónico". At the bottom, there are two buttons: "Cancelar" and "Registrar Nuevo Usuario".

Ilustración 3- Crear Usuario Administrador 3

Una vez completado el formulario, se oprime el botón “Registrar Nuevo Usuario” ubicado en la esquina inferior derecha.

The image shows a web application interface. At the top, a white notification box contains the text "localhost:1291 dice" and "todos los campos son requeridos" (all fields are required), with a blue "Aceptar" button. Below this is a dark-themed modal window titled "REGISTRAR NUEVO USUARIO" with a close button (X). The form has three input fields: "Nombre de Usuario" (containing "Misael"), "Apellido" (containing "Meljem"), and "Correo Electrónico" (containing "misaelm1@hotmail.com"). At the bottom of the modal are two buttons: "Cancelar" and "Registrar Nuevo Usuario".

Ilustración 4- Crear Usuario Administrador 4

Si en el formulario de registro se deja algún campo vacío, el Sistema arroja una alerta sobre esto.

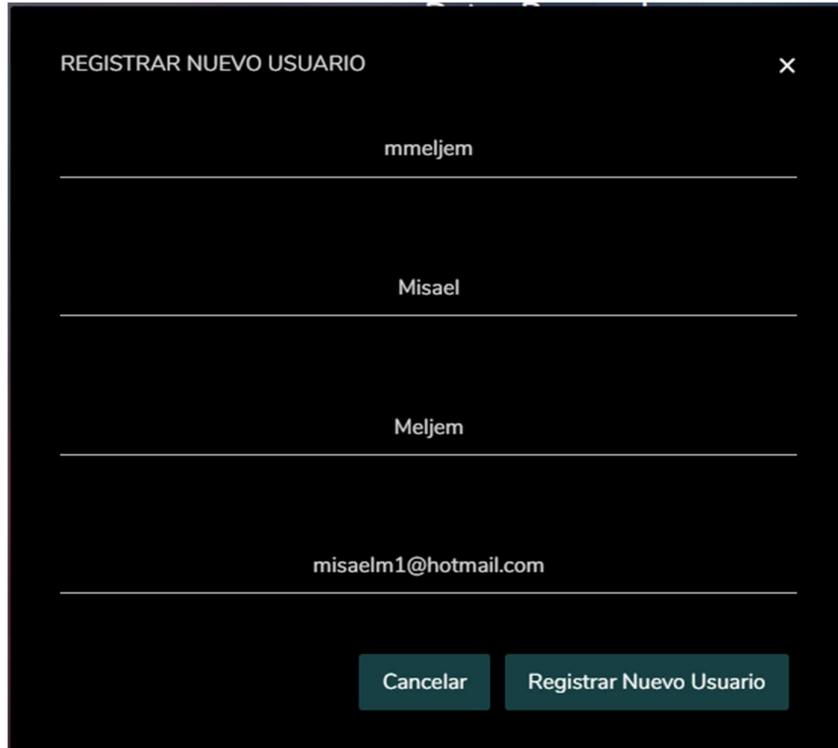


Ilustración 5- Crear Usuario Administrador 5

En caso de que todos los campos estén completos, al oprimir el botón “Registrar Nuevo Usuario”, el usuario es registrado en el Sistema y aparece un mensaje por pantalla indicando que se ha generado el nuevo usuario Administrador.

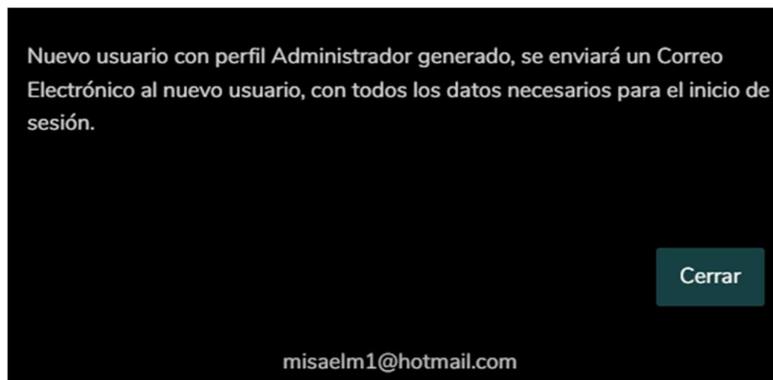


Ilustración 6- Crear Usuario Administrador 6

Cuando se realiza la creación de un nuevo usuario tipo Administrador, a modo de seguridad, se genera de forma automática una contraseña de acceso temporal, esta es enviada por correo electrónico al mail que se utilizó para registrar el nuevo usuario.

En el mismo adicionalmente de la contraseña temporal se incluye un mensaje de Bienvenida al Sistema, los datos utilizados en el registro, el nombre de usuario para iniciar sesión y un breve instructivo para la actualización de la contraseña.



Ilustración 7- Crear Usuario Administrador 7

Baja de Usuario

Como mencionamos anteriormente los Usuarios Administradores con permisos generales, pueden dar de baja usuarios de cualquier tipo, ya sea por cambios de organización o por mal uso del sistema.

Para hacer esto, estando logueado con un usuario Administrador del tipo anteriormente mencionado, nos dirigiremos a la sección “Configuración”, en la misma debemos oprimir el botón “Dar de Baja a un Usuario”.

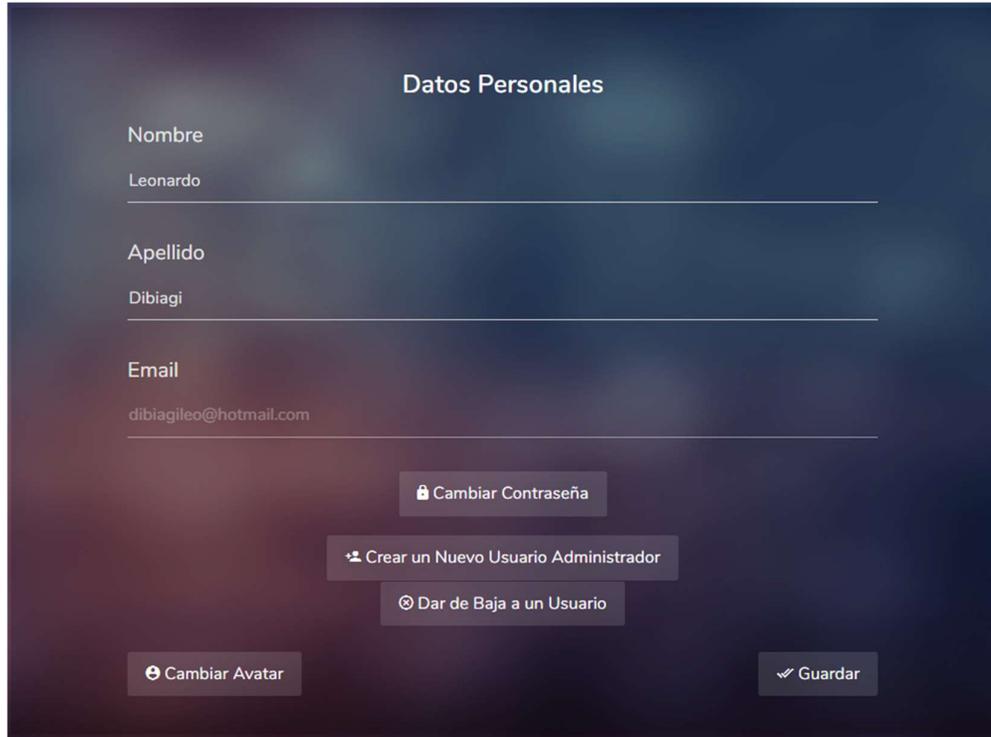


Ilustración 8- Baja Usuario 1

Al oprimirlo, aparece una ventana como la que sigue, en la cual nos encontramos con un selector desplegable y los botones de “Cancelar” y “Dar de Baja”

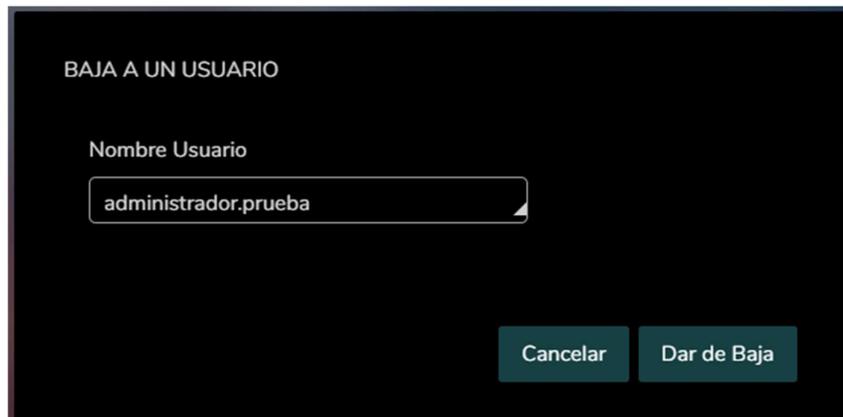


Ilustración 9- Baja Usuario 2

Ahora simplemente seleccionaremos en el selector el usuario que queremos dar de baja como se muestra a continuación.

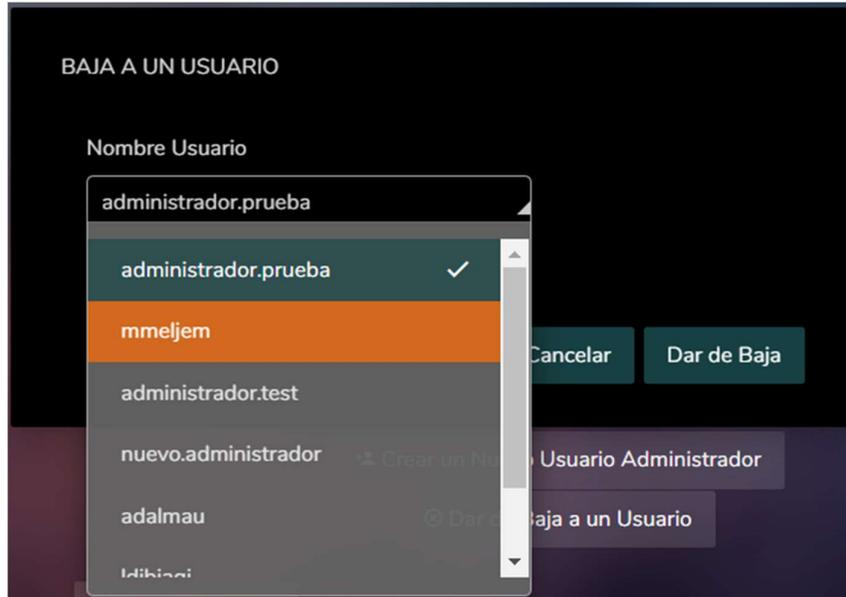


Ilustración 10- Baja Usuario 3

Y finalmente, para confirmar la baja oprimimos el botón “Dar de Baja” ubicado en la esquina inferior derecha del modal. Al hacer esto, el usuario será dado de baja del sistema y se nos notificará de la acción mediante el siguiente mensaje.

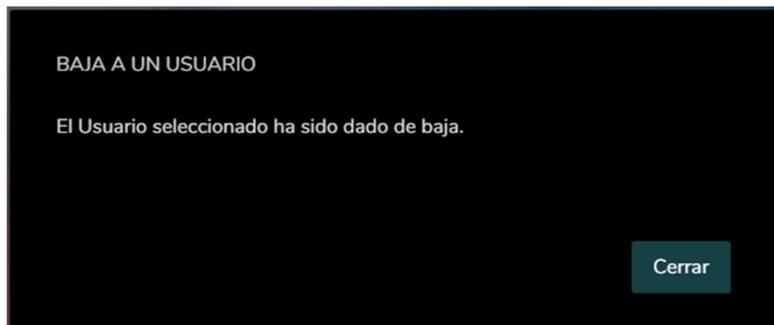


Ilustración 11- Baja Usuario 4

Administración de Perfiles

Un usuario Administrador puede realizar modificaciones a los diferentes perfiles del sistema, así como también crear nuevos y asignar o desasignar permisos. Para realizar estas acciones deberá, estando logueado con un usuario tipo Administrador, dirigirse mediante la barra de navegación lateral izquierda a la sección configuración, y dentro de la misma a la pestaña “Administrar Perfil”.

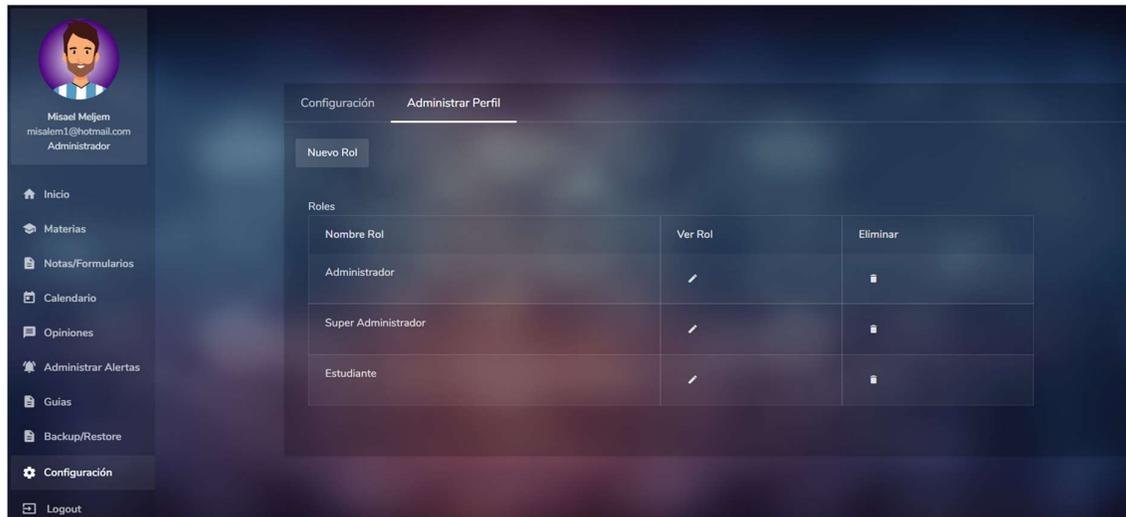


Ilustración 12 - Administración de Perfiles

Aquí podemos realizar varias acciones referentes a los Perfiles.

1. Ver Rol

Podemos observar las características de los diferentes roles existentes en el sistema, así como también sus permisos. Para esto deberemos oprimir en el icono en forma de lápiz ubicado a la derecha de cada rol en la columna “Ver Rol”. Al hacer esto se mostrará la siguiente pantalla con todos los permisos activos del rol seleccionado.

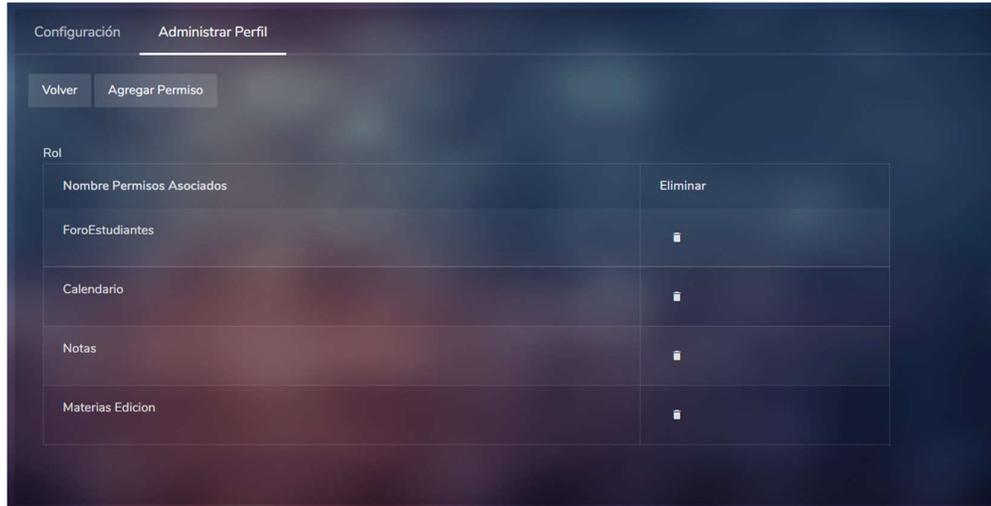


Ilustración 13 - Ver Rol

Dentro de esta pantalla podemos hacer algunas modificaciones al rol. Estas son:

a. Agregar Permiso

Esto nos permitirá agregar algún permiso al rol seleccionado. Para esto oprimiremos el botón “Agregar Permiso” ubicado en la parte superior izquierda de la pestaña.

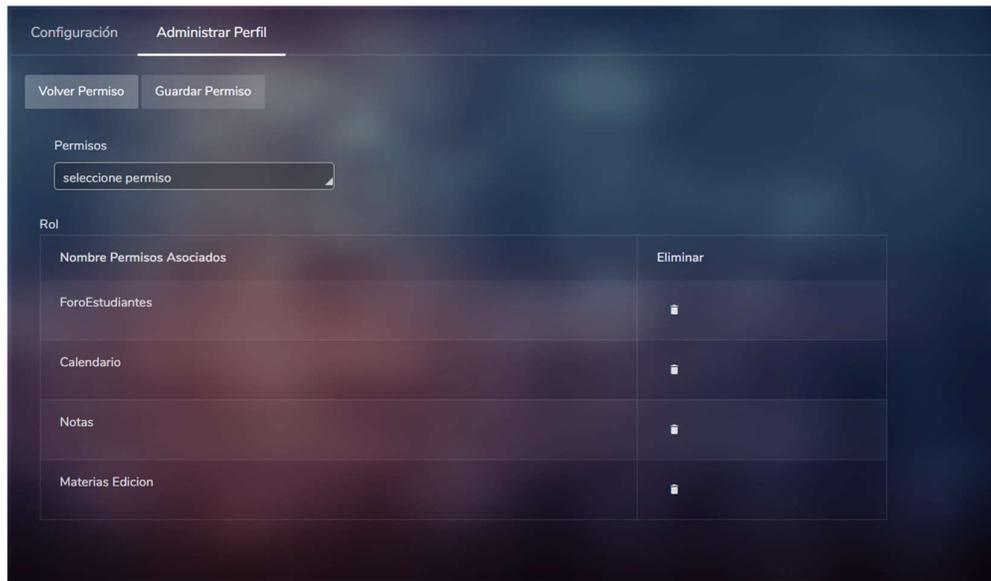


Ilustración 14 - Agregar Permisos 1

Al hacer esto aparecerá un selector de Permisos, con el cual deberemos seleccionar el permiso que queremos agregar al rol seleccionado.

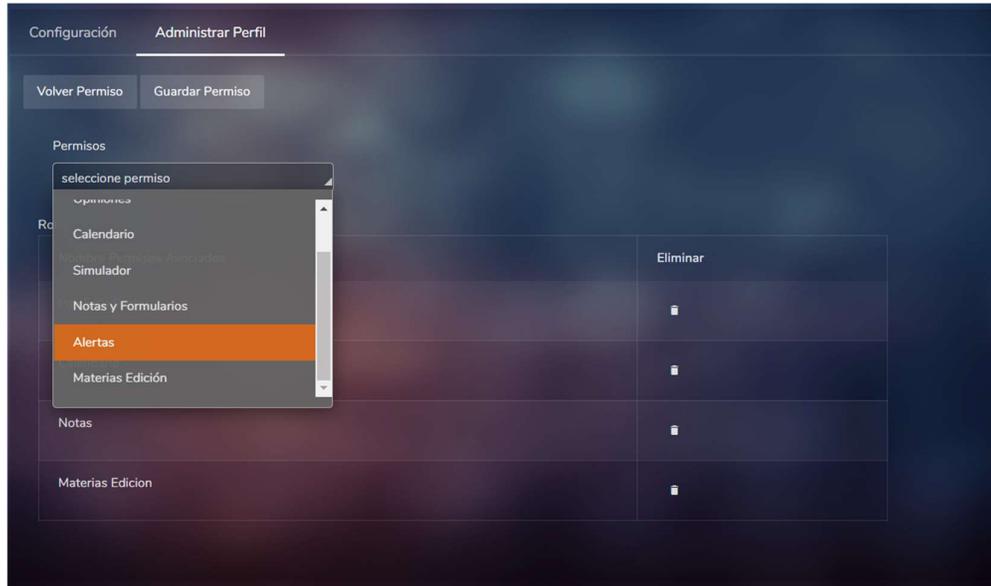


Ilustración 15 - Agregar Permisos 2

Una vez seleccionado el Permiso que se quiere agregar debemos guardar el cambio, para esto, oprimiremos el botón “Guardar Permiso” ubicado en la parte superior izquierda de la pantalla. Una vez realizado esto se guardarán los cambios y el sistema nos informara de la modificación realizada.

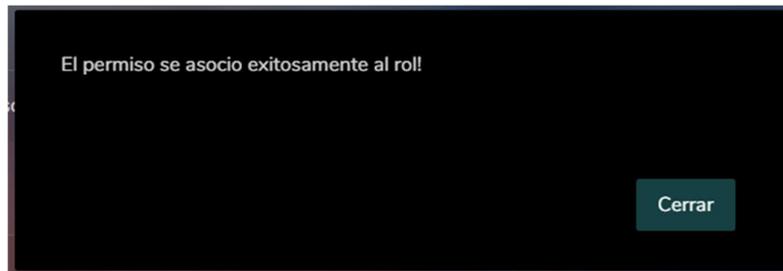


Ilustración 16 - Agregar Permisos 3

Ahora con los cambios guardados se podrá observar la modificación en la lista de permisos del rol seleccionado, como se observa a continuación (Se agrego administrar Alertas).

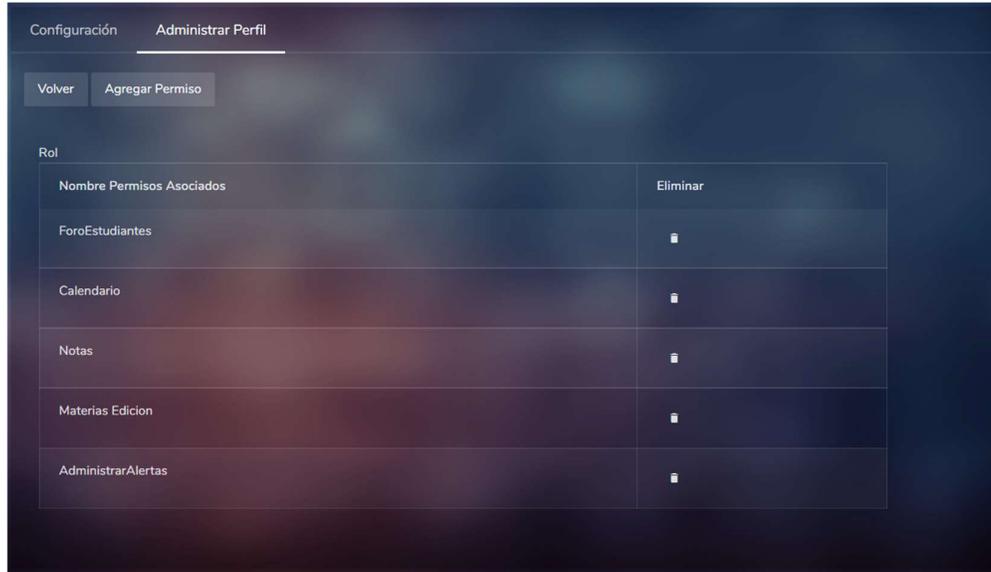


Ilustración 17 - Agregar Permisos 4

b. Eliminar Permiso

Esto nos permitirá eliminar algún permiso al rol seleccionado. Para esto oprimiremos el botón “Eliminar” (Representado por un icono con forma de papelera) ubicado a la izquierda de cada permiso. Al realizar esto el permiso es eliminado del perfil seleccionado y el siguiente mensaje es mostrado.

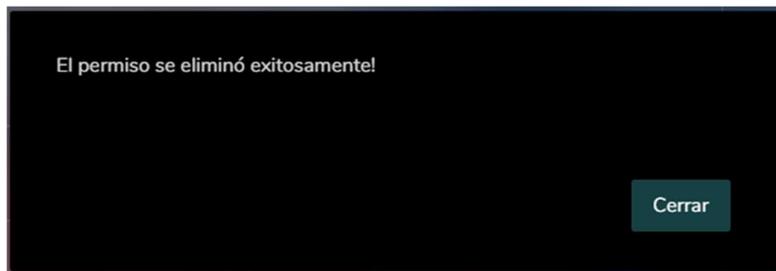


Ilustración 18 - Eliminar Permisos

2. Crear Rol

En caso de ser necesario, es posible crear nuevos roles y asignarles permisos particulares.

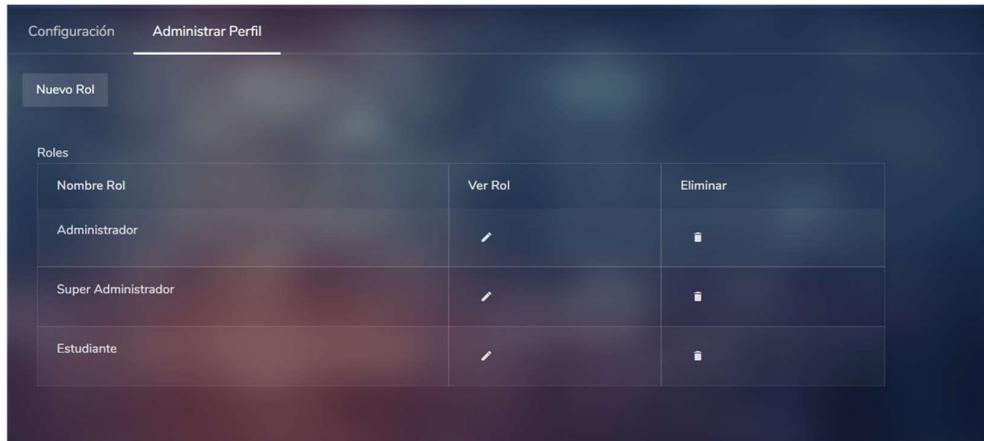


Ilustración 19 - Crear Rol 1

Para esto, en la pestaña “Administrar Perfil” deberemos oprimir el botón “Nuevo Rol”. Al realizar esto, ingresaremos a la siguiente pantalla que nos pedirá ingrese el nombre del nuevo rol.

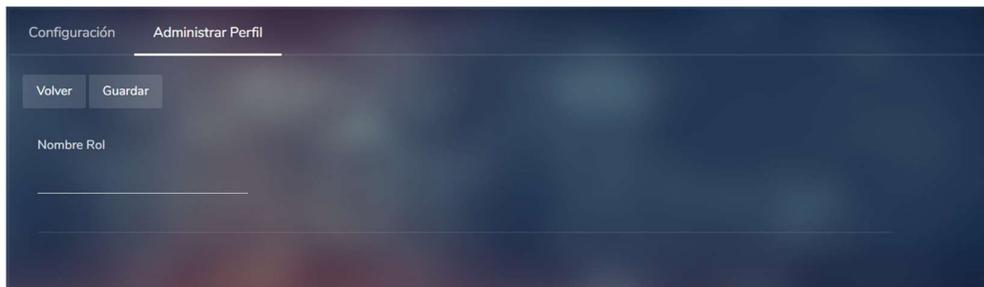


Ilustración 20 - Crear Rol 2

En el campo “Nombre Rol” ingresamos el nombre del nuevo rol. Es necesario se complete el campo. En caso de dejar el campo vacío el sistema nos notificara del error con el siguiente mensaje.

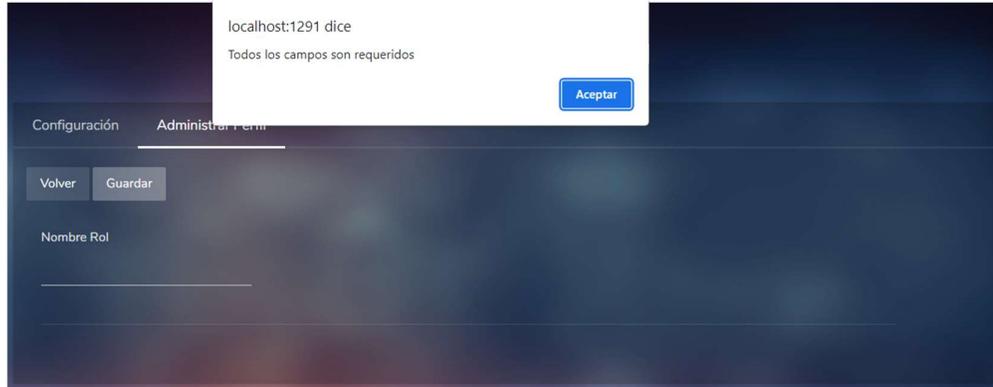


Ilustración 21 - Crear Rol 3

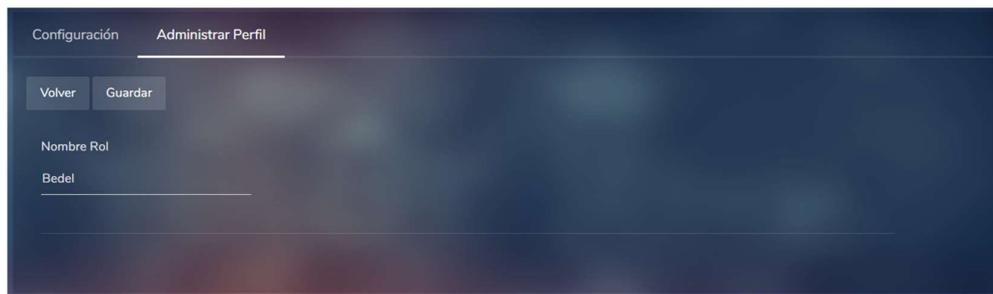


Ilustración 22 - Crear Rol 4

En caso de que los datos sean correctos procedemos a la confirmación de la creación del rol, para esto oprimimos el botón “Guardar” ubicado en la esquina superior izquierda de la pestaña. El sistema nos notificara de la creación con el siguiente mensaje.

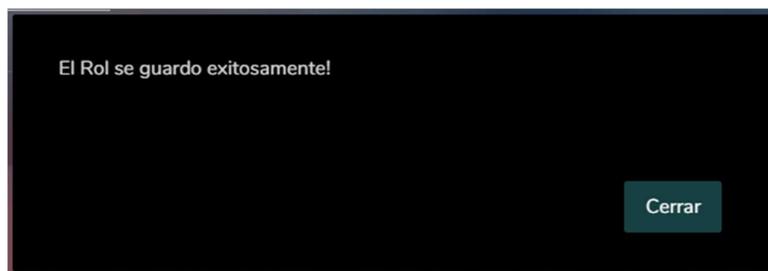


Ilustración 23 - Crear Rol 5

Cuando se complete la creación de un rol, esto se verá reflejado en la lista de roles disponibles del sistema y en la pantalla de creación de perfiles del administrador general (Como se observa en las siguientes imágenes).

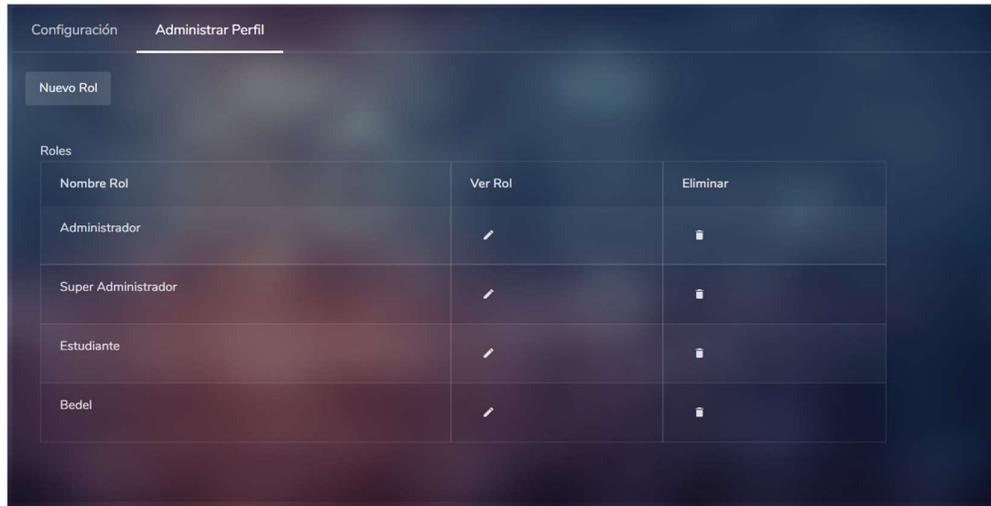


Ilustración 24 - Crear Rol 6

REGISTRAR NUEVO USUARIO

Nombre de Usuario

Nombre

Apellido

Correo Electrónico

Tipo de Usuario

Administrador

Administrador ✓

Super Administrador

Estudiante

Bedel

Cancelar Registrar Nuevo Usuario

Cambiar Avatar Guardar

Ilustración 25 - Crear Rol 7

Finalmente, con el nuevo rol creado, se deben asignar los permisos deseados como se explicó anteriormente.

LOG IN/LOG OUT.

Se explica cómo iniciar sesión en el Sistema.

1. **Log In:** Para iniciar sesión, el usuario debe dirigirse al dominio otorgado por el equipo TrackING. Y le aparece la siguiente pantalla.

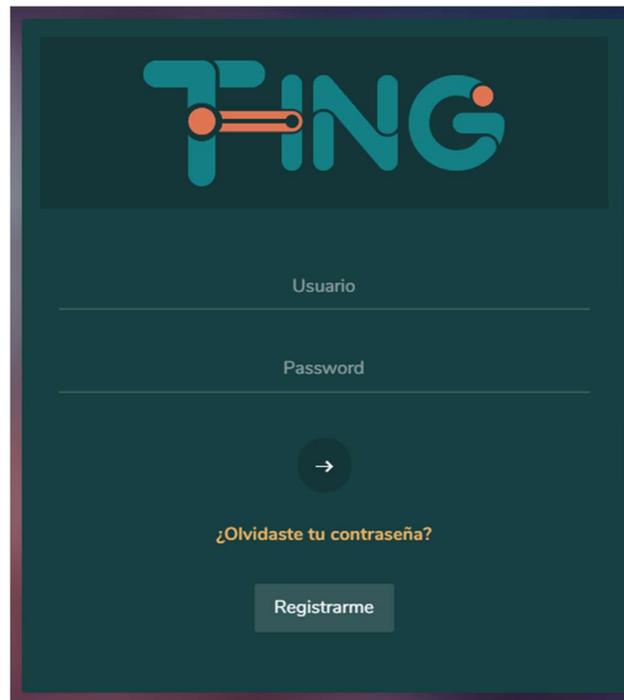


Ilustración 26 - LogIn 1

En esta pantalla el usuario debe completar el usuario y contraseña que usó para registrarse. Luego de completar los campos debe presionar la flecha que se encuentra debajo del campo “Password”.

Pueden ocurrir 3 situaciones:

- a) Si se ingresa el usuario, pero no la contraseña y viceversa, se redirecciona nuevamente a la página de LOGIN, por lo que se deben completar ambos campos.
- b) Si se ingresa una contraseña incorrecta, aparece el siguiente mensaje:

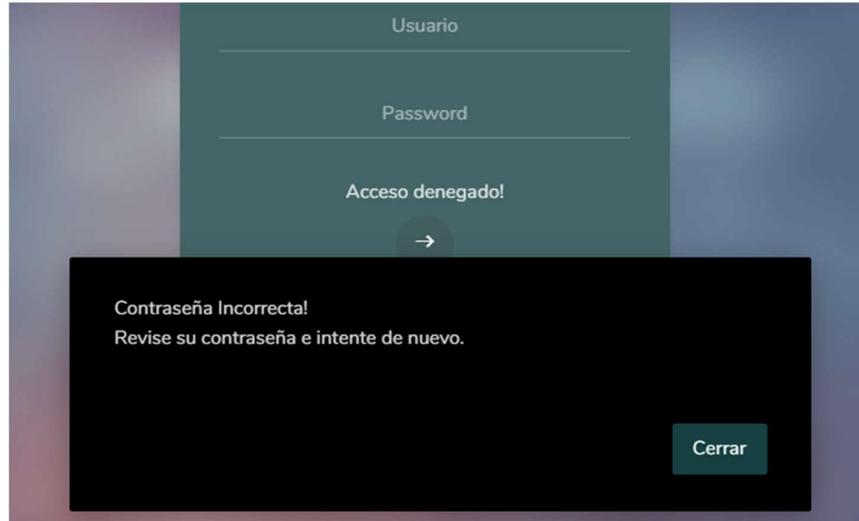


Ilustración 27 - LogIn 2

Esto justamente nos está indicando que el usuario que ingresamos esta registrado en el sistema, pero la contraseña ingresada no es correcta.

- c) Si se ingresa un usuario incorrectamente o que no se encuentre registrado en el sistema, aparece el siguiente mensaje:

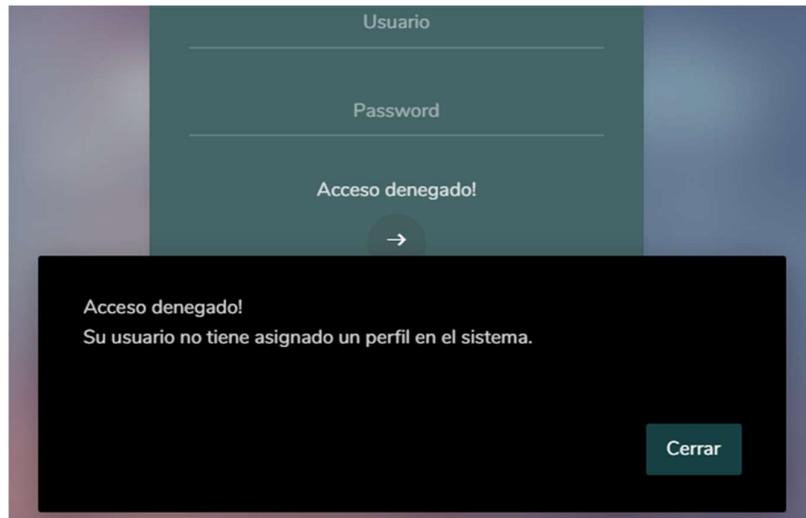


Ilustración 28 - LogIn 3

2. **Log Out:** Para finalizar sesión en el Sistema, se debe oprimir el botón “Logout” ubicado al final de la barra de navegación.

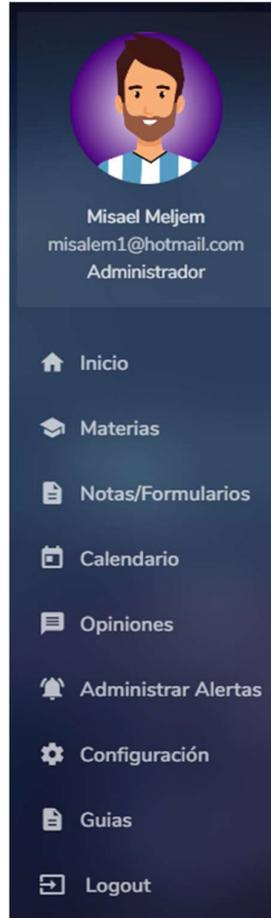


Ilustración 29 - LogOut 1

Restablecimiento de contraseña.

A continuación, se explica cómo realizar el Restablecimiento de Contraseña en caso de olvidar la contraseña o querer cambiarla sin ingresar a la cuenta previamente.

Para realizar esto, lo primero que debemos hacer es oprimir donde dice “¿Olvidaste tu contraseña?” en color naranja, ubicado en la parte inferior del cuadro de Ingreso.

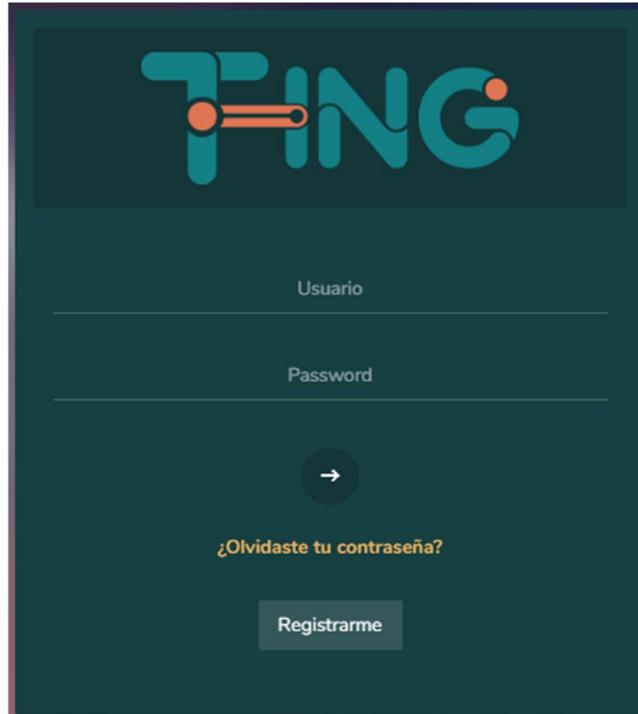


Ilustración 30 - Restablecer Contraseña 1

Cuando hacemos esto aparecerá el siguiente cuadro, en el que se requerirá ingresar el mail de la cuenta registrada de la cual se quiere restablecer la contraseña.

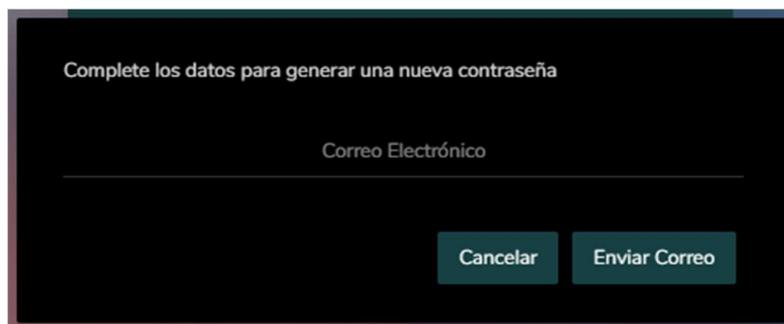


Ilustración 31 - Restablecer Contraseña 2

Cuando completemos el mail del que queremos recuperar la contraseña debemos oprimir el botón “Enviar Correo” ubicado en la esquina inferior derecha del cuadro.

Si el correo ingresado no corresponde a un usuario registrado en el sistema, o esta incorrecto, el sistema nos mostrara un mensaje de error como el siguiente.

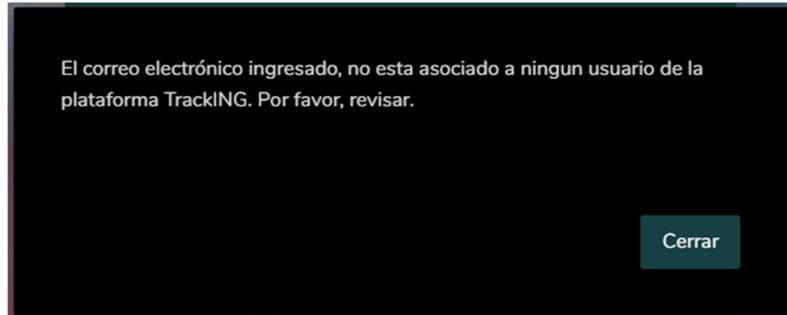


Ilustración 32 - Restablecer Contraseña 3

En cambio, si el correo ingresado corresponde a un usuario registrado en el sistema, este mostrara el siguiente mensaje confirmando el envío del correo de restablecimiento de contraseña.

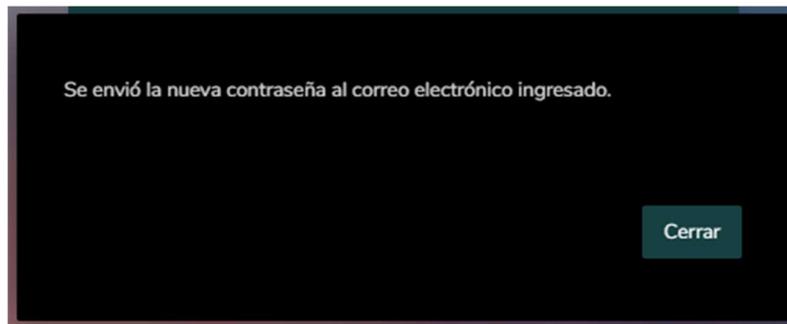


Ilustración 33 - Restablecer Contraseña 4

En nuestra casilla de correo, correspondiente al correo registrado, recibiremos un mail como el siguiente que contiene la nueva contraseña temporal generada para ingresar al sistema.



Ilustración 34 - Restablecer Contraseña 5



Su nueva contraseña es: 9Rw00 inicie sesion y cambie la contraseña por otra.

Ilustración 35 - Restablecer Contraseña 6

Gestión de Datos Personales del Administrador.

El Sistema permite modificar los datos personales del Administrador posteriormente a la creación del usuario. Para esto nos dirigiremos a la sección “Configuración” oprimiendo en la pestaña lateral izquierda la opción con el mismo nombre.

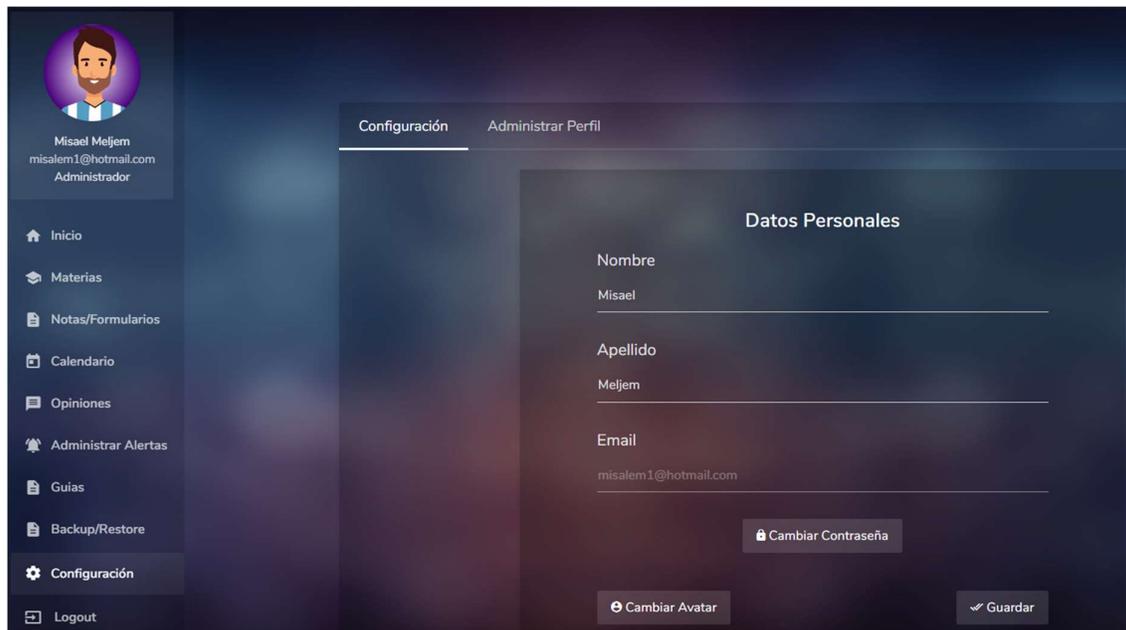


Ilustración 36 - Gestión de Datos Personales 1

Al ingresar a la sección “Configuración” se visualiza el siguiente formulario, en el cual se detallan los datos personales actuales del Administrador. También vemos que en la parte inferior del mismo se muestran diferentes botones, los cuales nos dan las opciones de Cambiar Contraseña o Cambiar Avatar.

The image shows a user profile management interface titled "Datos Personales". It features three input fields: "Nombre" with the value "Misael", "Apellido" with the value "Mejtem", and "Email" with the value "misaelm1@hotmail.com". Below the fields are three buttons: "Cambiar Avatar" (with a camera icon), "Cambiar Contraseña" (with a lock icon), and "Guardar" (with a checkmark icon).

Ilustración 37 - Gestión de Datos Personales 2

1. **Cambiar datos Personales:** En este formulario se podrán modificar algunos campos, estos son “Nombre” y “Apellido”. Haremos las modificaciones que sean necesarias en estos campos, respetando el tipo de información que represente cada uno.

This screenshot is identical to the previous one, but the "Nombre" input field is highlighted with a light blue border, indicating it is the active field for editing.

Ilustración 38 - Cambiar datos Personales 1

Una vez realizadas las modificaciones necesarias guardaremos los cambios, para esto oprimimos el botón “Guardar” situado en la esquina inferior derecha.

En caso de que algún campo haya quedado incompleto el sistema nos notificara con una alerta como la que se muestra a continuación.

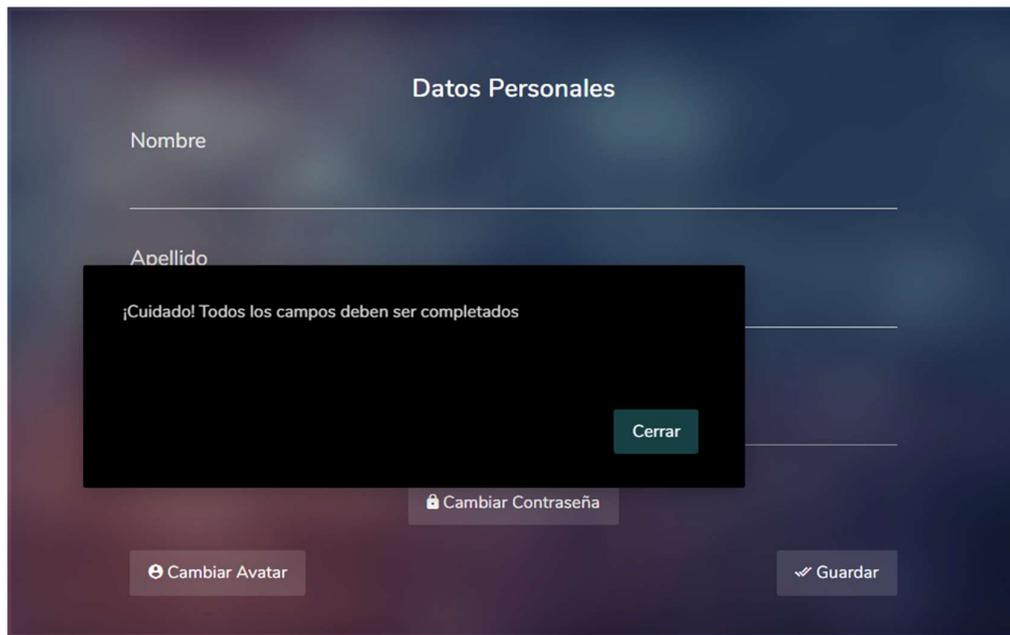


Ilustración 39 - Cambiar datos Personales 2

Caso contrario, si todos los campos están completos con el tipo de dato correspondiente según el tipo de campo, al guarda, aparecerá el siguiente mensaje de notificación.

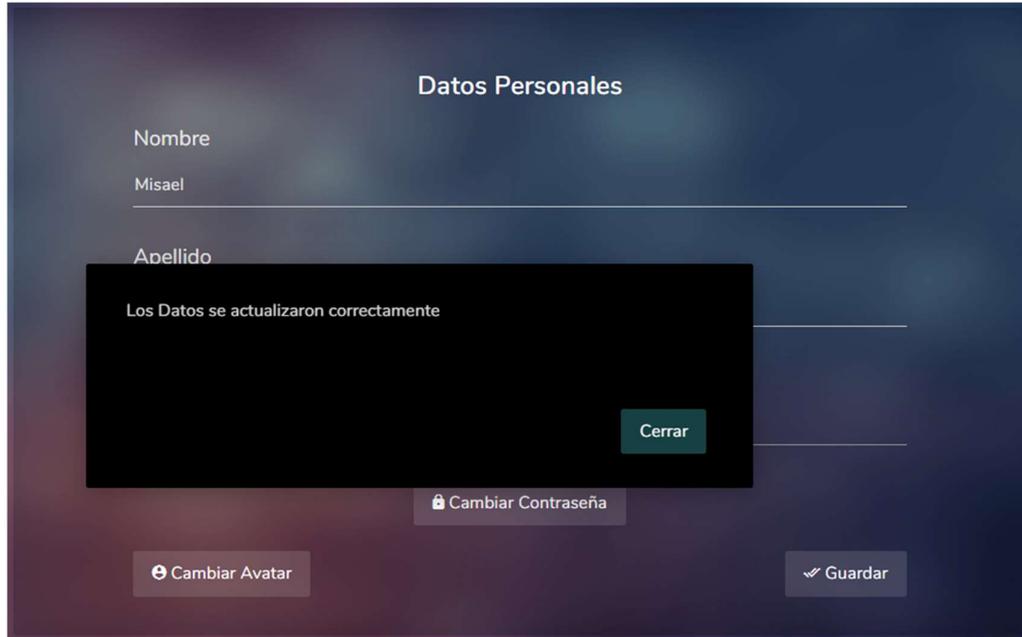


Ilustración 40 - Cambiar datos Personales 3

2. **Cambiar Avatar:** El sistema también nos permite actualizar o cambiar nuestro avatar de entre algunos modelos prefijados. Para esto oprimiremos el botón “Cambiar Avatar” que se encuentra en la esquina inferior izquierda del formulario. Al realizar esta acción se desplegará una nueva ventana en donde podremos observar todas las opciones de avatar que podemos elegir.

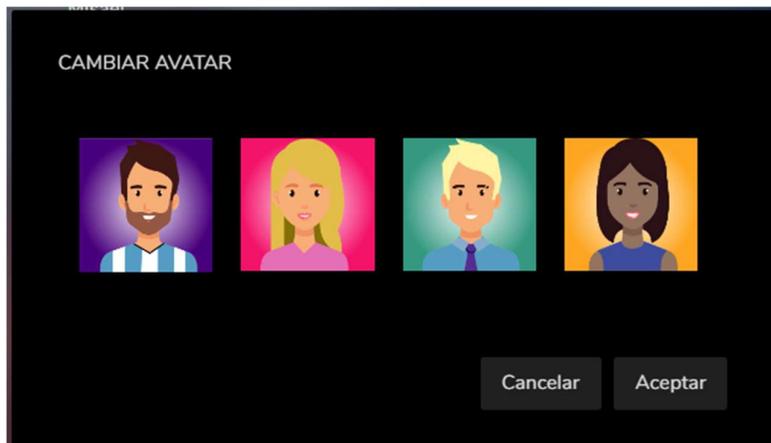


Ilustración 41 - Cambiar Avatar 1

Para elegir una imagen como avatar, hacemos click sobre la misma, la selección de esta se denota con un recuadro gris claro alrededor de la imagen seleccionada, como se muestra en la siguiente imagen.



Ilustración 42 - Cambiar Avatar 2

Finalmente, para confirmar la selección de una nueva imagen como avatar personal oprimimos el botón “Aceptar” ubicado en la parte inferior derecha del cuadro de selección. Al hacer esto el sistema nos notificara del cambio mostrando el siguiente mensaje.

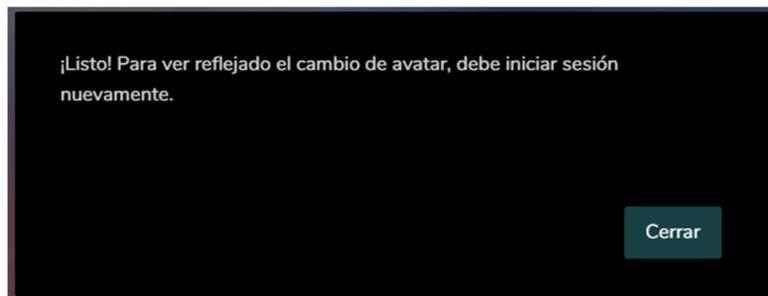
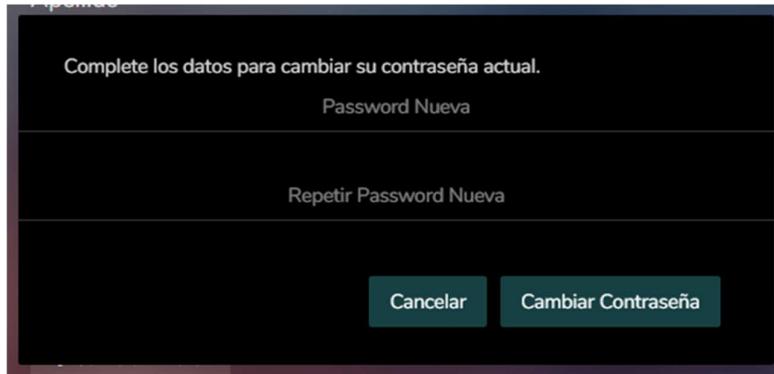


Ilustración 43 - Cambiar Avatar 3

Como aclaración final, para que los cambios de avatar se vean reflejados en el perfil del usuario, se debe cerrar sesión y volver a iniciar.

- Cambiar Contraseña:** Para cambiar la contraseña actual debemos oprimir el botón “Cambiar Contraseña” que se encuentra en la sección central inferior del formulario de Configuración. Al hacer esto se desplegará una nueva ventana que nos pedirá que introduzcamos la nueva contraseña de la cuenta y que repitamos la misma a modo de seguridad ante algún error de tipeo.



Complete los datos para cambiar su contraseña actual.

Password Nueva

Repetir Password Nueva

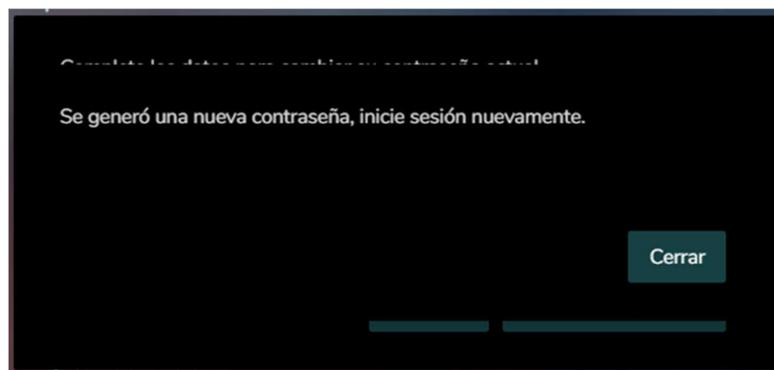
Cancelar Cambiar Contraseña

Ilustración 44 - Cambiar Contraseña 1

Una vez introducimos la contraseña elegida y confirmamos la misma, mediante la reintroducción de esta, oprimimos el botón “Cambiar Contraseña” en la parte inferior derecha de la ventana.

En caso de que el ingreso sea correcto, es decir, que se ingresen contraseñas iguales y validas (por lo menos 8 caracteres), se aplicaran los cambios y se nos notificara de lo mismo con el siguiente mensaje.

Si los cambios se realizan correctamente al oprimir el botón “Cerrar” en el mensaje de confirmación se cerrará la sesión actual y se deberá volver hacer LogIn.



Complete los datos para cambiar su contraseña actual.

Se generó una nueva contraseña, inicie sesión nuevamente.

Cerrar

Ilustración 45 - Cambiar Contraseña 2

En caso de que se ingresen contraseñas diferentes, el sistema nos notificara del error mediante el siguiente mensaje.

En este solo tendremos la opción de “Cerrar” y volver a la ventana principal de cambio de contraseña.

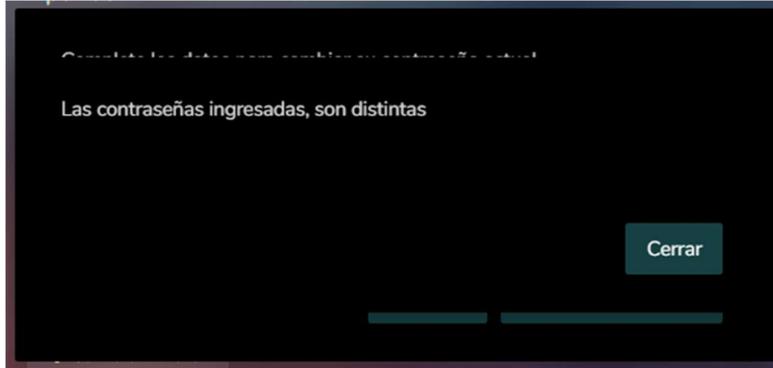


Ilustración 46 - Cambiar Contraseña 3

En el caso en que las contraseñas sean iguales, pero no sean validas, es decir sea una contraseña de menos de 8 caracteres o más de 20, aparecerá la siguiente notificación de error.

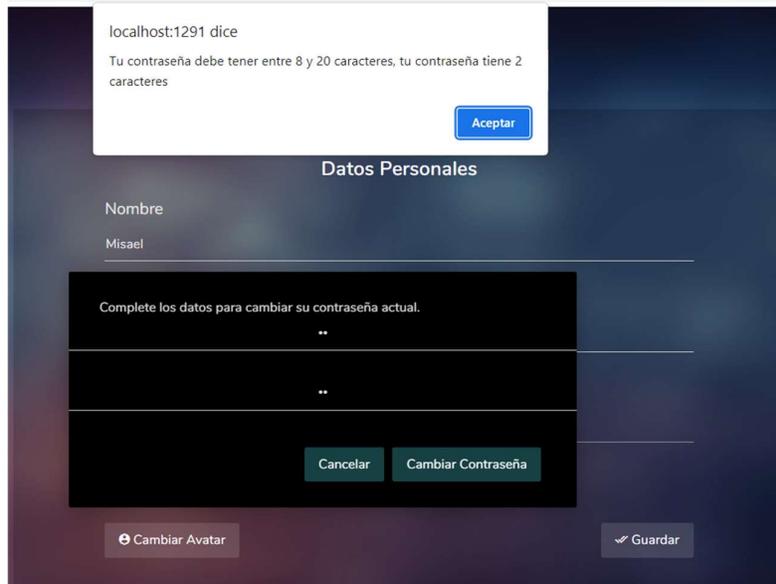


Ilustración 47 - Cambiar Contraseña 4

Módulo Notificaciones y Alertas

Enviar Alertas.

Un usuario tipo Administrador podrá enviar alertas a los usuarios tipo Estudiante que estén registrados en el sistema en la facultad en la cual este registrado dicho administrador.

La misma les llegara a los usuarios Estudiantes como un mensaje de mail, a la dirección que utilizaron para registrarse, proveniente del Sistema TrackING. En el mismo se detallará la alerta, he inclusive se podrán adjuntar imágenes de esta.

Para poder crear una alerta, estando logueado como usuario Administrador accederemos a la sección “Administrar Alertas”, en esta tendremos una lista de las alertas que hayamos enviado con su respectiva fecha, y un botón para crear nuevas alertas “Crear una Alerta” como vemos en la siguiente imagen. (Obsérvese que no hay alertas enviadas)

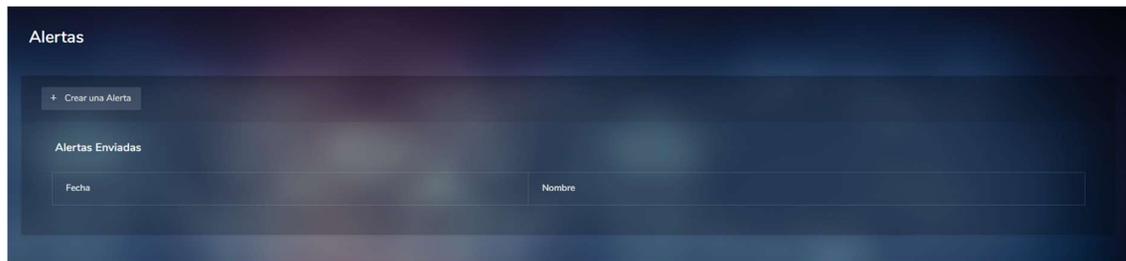


Ilustración 48 - Enviar Alertas 1

Para crear una Alerta oprimimos el botón “Crear un Alerta” ubicado en la esquina superior izquierda de la sección. Al hacerlo se desplegará la siguiente ventana para configurar la alerta.

Enviar Nueva Alerta

Título de la Alerta

Fecha

Horario Alerta

Cuerpo de la Alerta

Adjuntar Archivo PDF

Ninguno archivo selec.

Ilustración 49 - Enviar Alertas 2

En esta ventana completaremos todos los campos solicitados y de considerarlo necesario seleccionamos un archivo para adjuntar a la alerta.

IMPORTANTE: El tamaño máximo soportado para el archivo adjunto de la alerta es de 3MB.

Enviar Nueva Alerta

Título de la Alerta Alerta Mesa de Examen

Fecha 2022-11-28

Horario Alerta 19:00

Cuerpo de la Alerta Mesa de Examen de la Materia "Proye

Adjuntar Imagen

Seleccionar archivo libros.jpg

Cancelar Enviar Alerta

Ilustración 50 - Enviar Alertas 3

Una vez completados todos los campos de la configuración de la alerta oprimimos el botón “Enviar Alerta” ubicado en la esquina inferior izquierda de la ventana.

Si algún campo queda incompleto al momento de enviar la misma, el sistema nos notificara de esto para que completemos los faltantes.

localhost:1291 dice

Todos los campos son requeridos

Aceptar

Ilustración 51 - Enviar Alertas 4

Si todos los campos están completos y correctos al oprimir el botón “Enviar Alerta”, esta se enviará y el sistema nos notificara del envío con el siguiente mensaje.

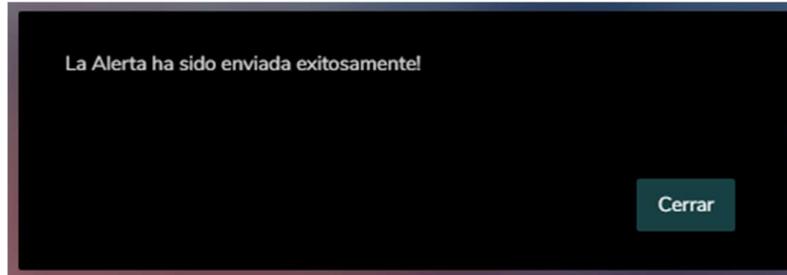


Ilustración 52 - Enviar Alertas 5

También como se observa en la siguiente imagen, el envío de las alertas quedara registrado en el listado de “Alertas Enviadas” como se observa a continuación.

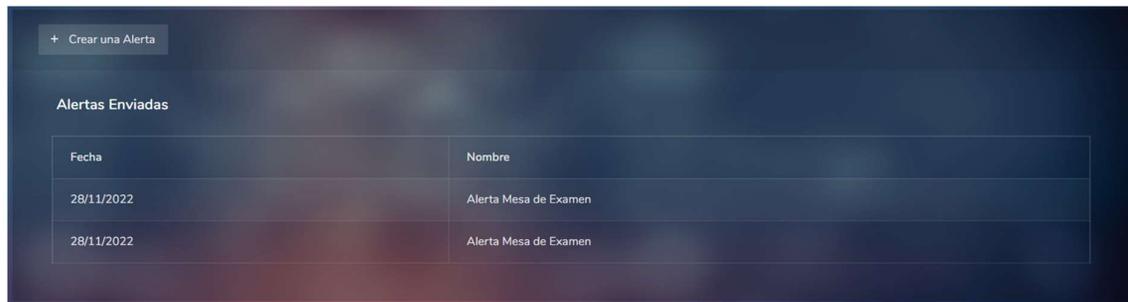


Ilustración 53 - Enviar Alertas 6

Cuando se realice el envío de un Alerta los Usuarios Estudiantes que estuviesen registrados en el sistema y asociados a la facultad donde se realizó la misma, recibirán un mail con el contenido de esta, como se muestra a continuación.

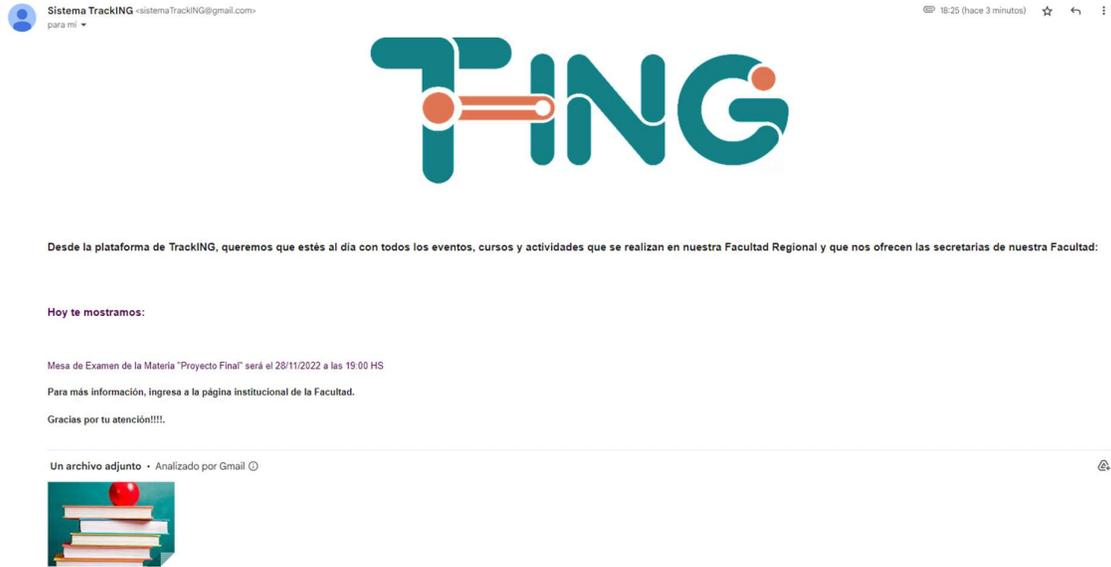


Ilustración 54 - Enviar Alertas 7

Módulo Reportes

Visualizar Calendario.

El Administrador podrá visualizar el Calendario, para esto deberá ingresar a la sección “Calendario” mediante la barra de navegación lateral izquierda.

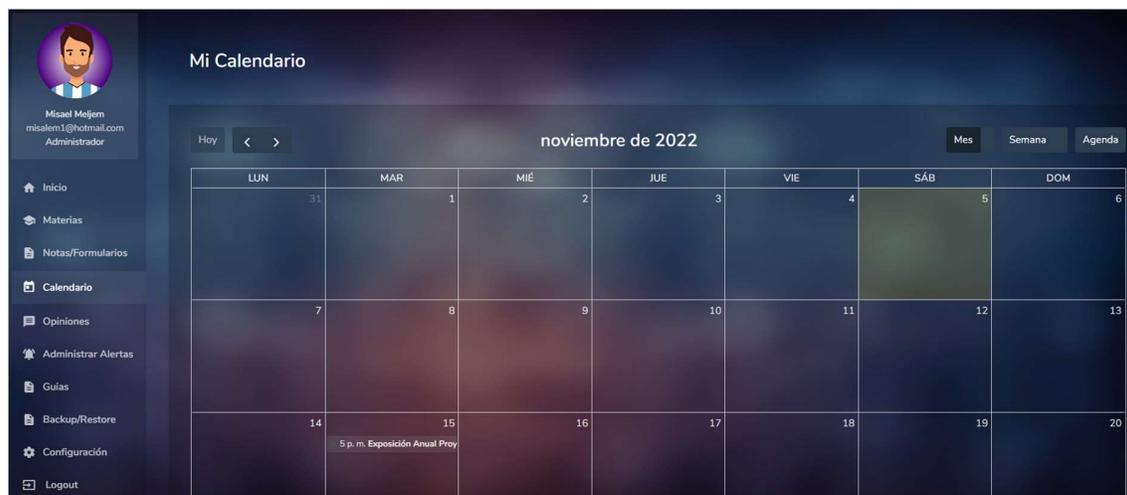


Ilustración 55 - Visualizar Calendario 1

En esta sección el usuario podrá visualizar las fechas académicas importantes como fechas de exámenes, feriados, fechas de inscripción al cursado y los eventos cargados por los Administradores.

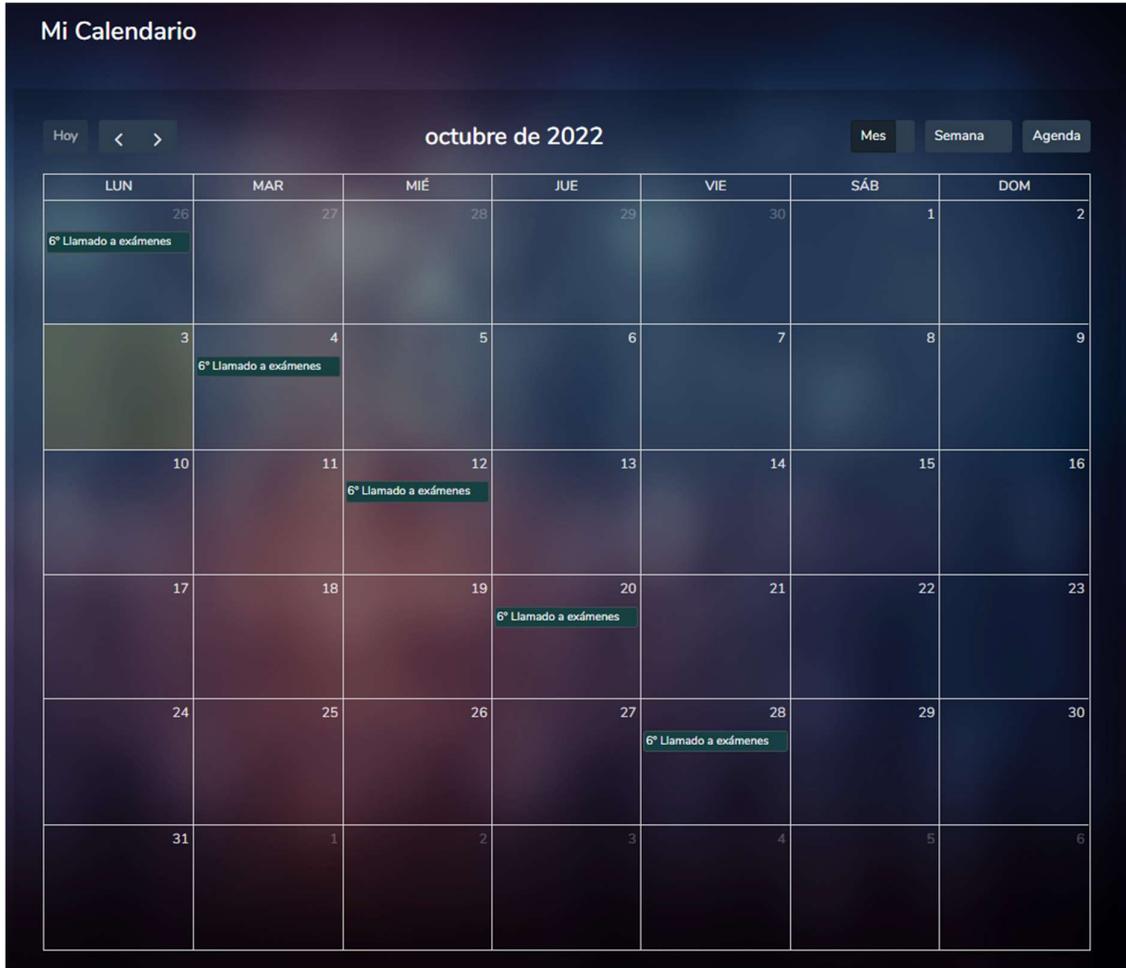


Ilustración 56 - Visualizar Calendario 2

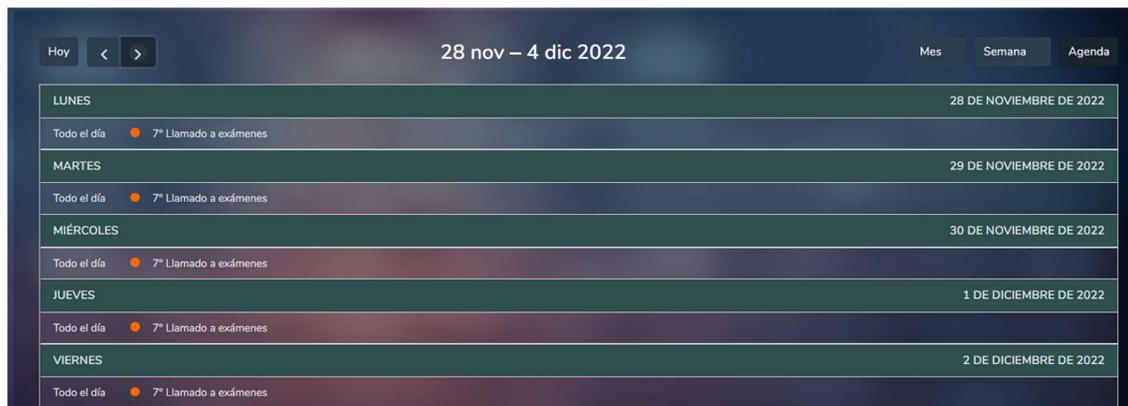
En cuanto a fechas académicas, el Usuario puede hacer clic sobre ellas para ser redirigido al Calendario de Google y obtener más información sobre estas.

El Usuario tiene la opción de colocar el Calendario en formato Mes (Como la imagen anterior), Semana y Agenda (Como se ve en las siguientes imágenes).



Hoy	28 nov – 4 dic 2022						Mes	Semana	Agenda
	LUN 28/11	MAR 29/11	MIÉ 30/11	JUE 1/12	VIE 2/12	SÁB 3/12	DOM 4/12		
Todo el día	7º Llamado a exámenes								
4 a. m.									
5 a. m.									
6 a. m.									
7 a. m.									

Ilustración 57 - Visualizar Calendario 3



Hoy	28 nov – 4 dic 2022		Mes	Semana	Agenda
LUNES	28 DE NOVIEMBRE DE 2022				
Todo el día	7º Llamado a exámenes				
MARTES	29 DE NOVIEMBRE DE 2022				
Todo el día	7º Llamado a exámenes				
MIÉRCOLES	30 DE NOVIEMBRE DE 2022				
Todo el día	7º Llamado a exámenes				
JUEVES	1 DE DICIEMBRE DE 2022				
Todo el día	7º Llamado a exámenes				
VIERNES	2 DE DICIEMBRE DE 2022				
Todo el día	7º Llamado a exámenes				

Ilustración 58 - Visualizar Calendario 4

Módulo Configuración de Plan de Estudio Administración de Planes de Estudio.

El usuario Administrador, puede realizar operaciones sobre los Planes de Estudio cargados, para esto deberá ingresar en la sección “Materias” mediante la barra de navegación lateral izquierda.



Ilustración 59 - Administración de Planes de Estudio

1. Alta Plan de Estudio.

Para añadir un nuevo Plan de Estudio al Sistema, debemos navegar a la sección “Materias” e ingresar a la pestaña “Plan de Estudio”.

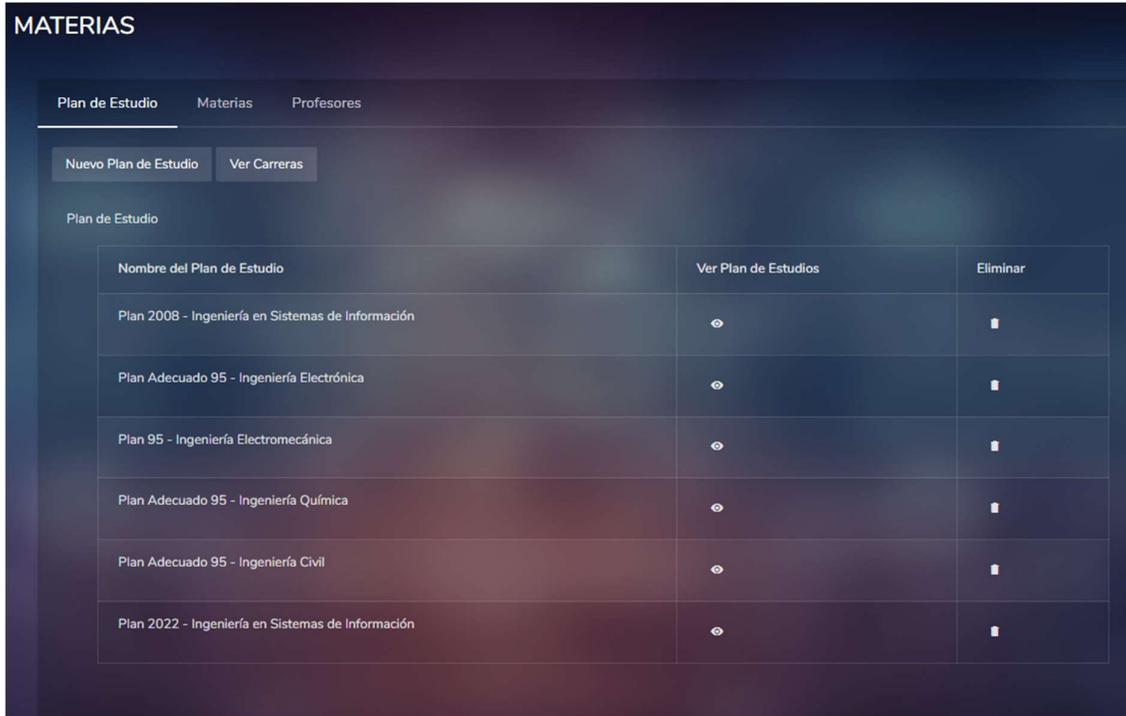


Ilustración 60 - Alta Plan de Estudio 1

Una vez que ingresamos, debemos oprimir el botón “Nuevo Plan de Estudio” y aparece un formulario para llenar con los datos del nuevo Plan.

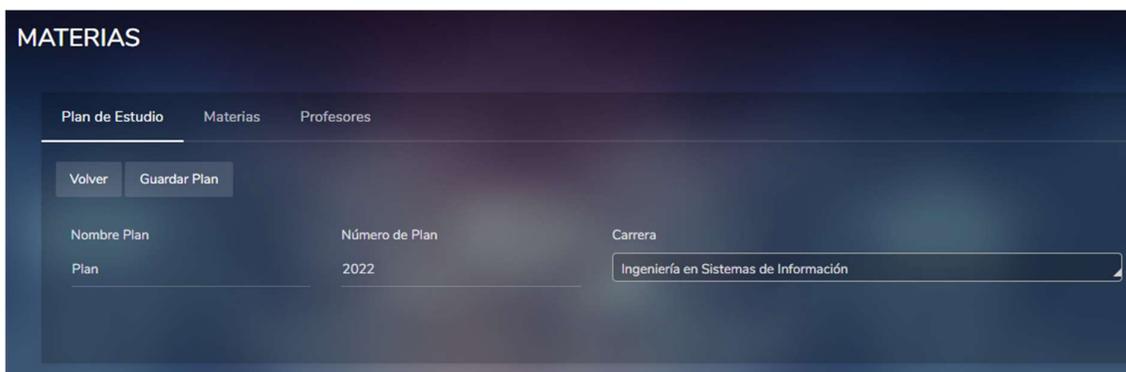


Ilustración 61 - Alta Plan de Estudio 2

Una vez cargados los datos, se oprime el botón “Guardar Plan” y ya aparecerá en la pantalla principal de Planes de Estudio.

2. Baja Plan de Estudio.

Si se desea eliminar un Plan de Estudio del Sistema, desde la pantalla principal de “Plan de Estudio” debe oprimir el botón de eliminar ubicado a la derecha del botón “Ver Plan de Estudios”.

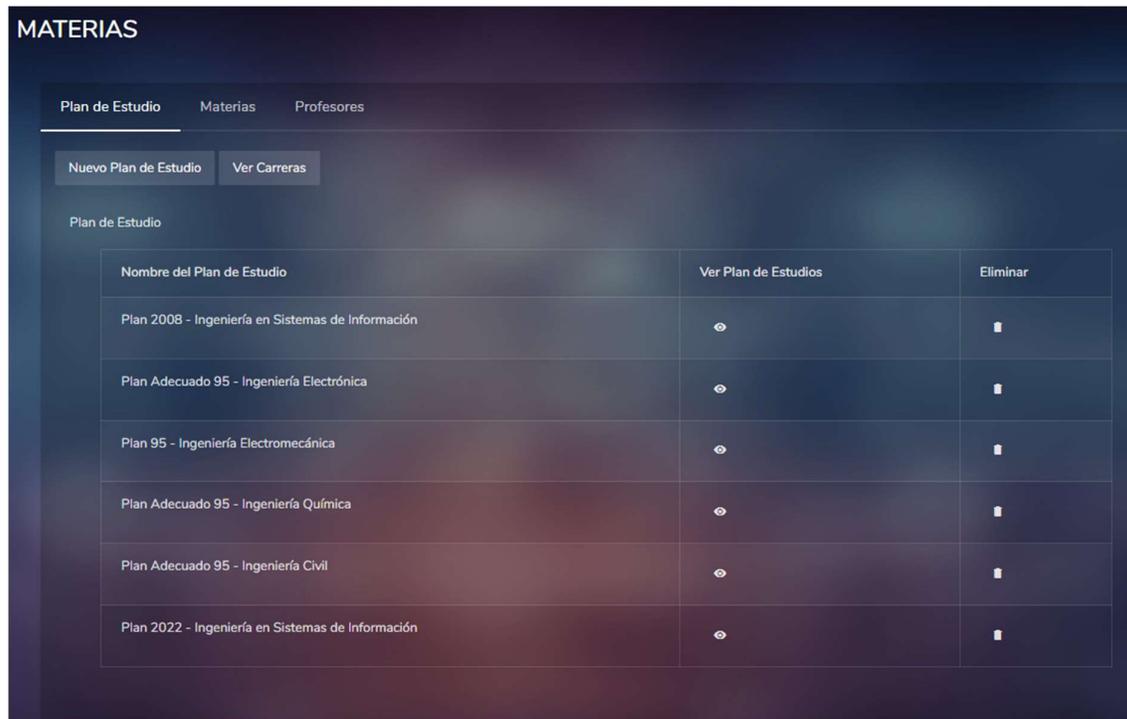


Ilustración 62 - Baja Plan de Estudio 1

Al oprimir el botón, se muestra un mensaje que se eliminó correctamente y ya no aparecerá en la pantalla principal de Plan de Estudio:

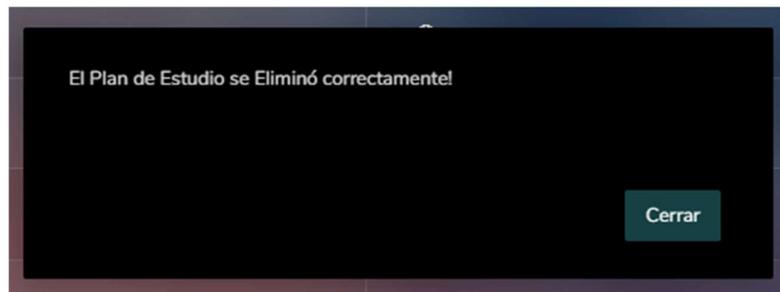


Ilustración 63 - Baja Plan de Estudio 2

3. Modificar Plan de Estudio.

En caso de que se necesite, el Administrador puede modificar el Plan de Estudio, asignando o eliminando las Materias que lo conforman.

Para esto, se debe oprimir el botón “Ver Plan de Estudios” ubicado a la derecha de cada Plan. Al hacerlo, se listan las Materias que conforman el Plan de Estudio, con sus correlativas correspondientes.



The screenshot shows a web interface titled 'MATERIAS' with a navigation bar containing 'Plan de Estudio', 'Materias', and 'Profesores'. Below the navigation bar are buttons for 'Volver Principal', 'Asociar Materias', and 'Agregar Fin Vigencia'. The main content area is titled 'Plan de Estudios' and contains a table with the following data:

Año	Semestre	Nro	Materia	Regulares	Aprobadas	
1	1	1	Análisis Matemático I			■
1	2	5	Algoritmos y Estructuras de Datos			■
1	1	2	Algebra y Geometría Analítica			■
1	1	3	Matemática Discreta			■
1	A	4	Sistemas y Organizaciones (Integradora)			■
1	1	6	Arquitectura de Computadoras			■
1	1	7	Física I			■
1	A	8	Inglés Técnico I			■
2	2	9	Química General			■
2	2	10	Análisis Matemático II	1 - 2		■
3	A	24	Inglés Técnico II		8	■

Ilustración 64 - Modificar Plan de Estudio 1

Para eliminar una Materia del Plan de Estudio seleccionado, se debe oprimir el botón “Eliminar” ubicado a la derecha de cada Materia. Al oprimirlo, nos aparece el mensaje que se ha eliminado correctamente y ya no aparecerá en la lista de Materias.

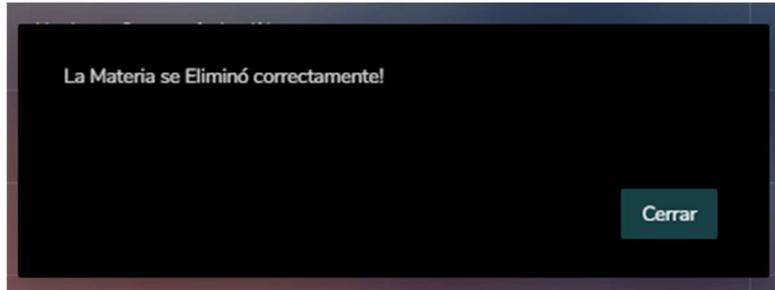


Ilustración 65 - Modificar Plan de Estudio 2

Para asociar una Materia al Plan de Estudio seleccionado, se debe oprimir el botón “Asociar Materias” ubicado debajo de la pestaña “Plan de Estudio”.

MATERIAS

Plan de Estudio Materias Profesores

Volver Principal Asociar Materias Agregar Fin Vigencia

Plan de Estudios

Año	Semestre	Nro	Materia	Regulares	Aprobadas	
1	1	1	Análisis Matemático I			■
1	2	5	Algoritmos y Estructuras de Datos			■
1	1	2	Algebra y Geometría Analítica			■
1	1	3	Matemática Discreta			■
1	A	4	Sistemas y Organizaciones (Integradora)			■
1	1	6	Arquitectura de Computadoras			■
1	1	7	Física I			■
1	A	8	Inglés Técnico I			■
2	2	9	Química General			■
2	2	10	Análisis Matemático II	1 - 2		■
3	A	24	Inglés Técnico II		8	■

Ilustración 66 - Modificar Plan de Estudio 3

Al oprimir el botón, aparecen dos combos boxes donde se debe seleccionar la Materia que se quiere agregar y el semestre en que se cursa. Para asociar la Materia, se oprime el botón “Asociar”.

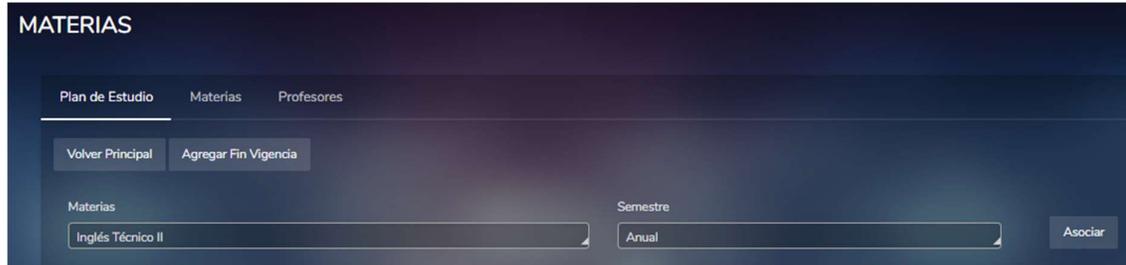


Ilustración 67 - Modificar Plan de Estudio 4

Una vez se oprime el botón “Asociar” aparece un mensaje que se asoció correctamente la Materia y aparecerá listada en el Plan de Estudio seleccionado.

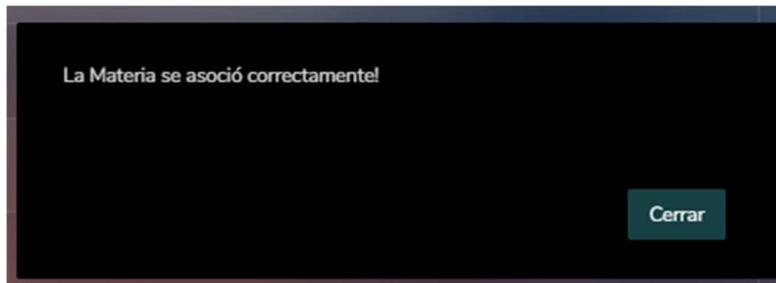


Ilustración 68 - Modificar Plan de Estudio 5

Si se desea añadir una Fecha Fin Vigencia al Plan de Estudio seleccionado, se debe oprimir el botón “Agregar Fin Vigencia”. Aparecerá un modal para escribir el año de Fin Vigencia para el Plan de Estudio.

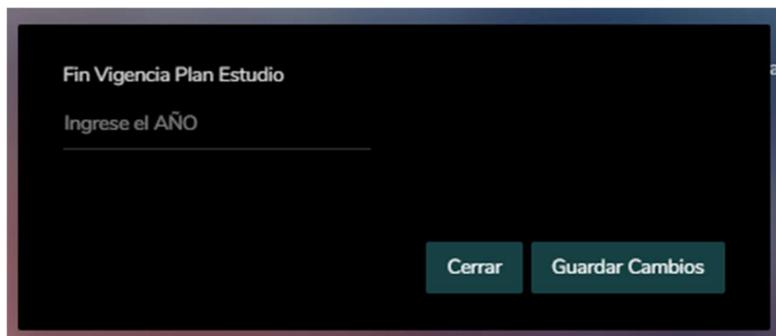


Ilustración 69 - Modificar Plan de Estudio 6

Una vez ingresado el año, se oprime el botón “Guardar Cambios” para asociar la Fecha de Fin Vigencia para el Plan de Estudio.

Administración de Materias.

Un usuario Administrador, puede realizar operaciones sobre las Materias cargadas en el Sistema, para esto deberá ingresar en la sección “Materias” mediante la barra de navegación lateral izquierda.

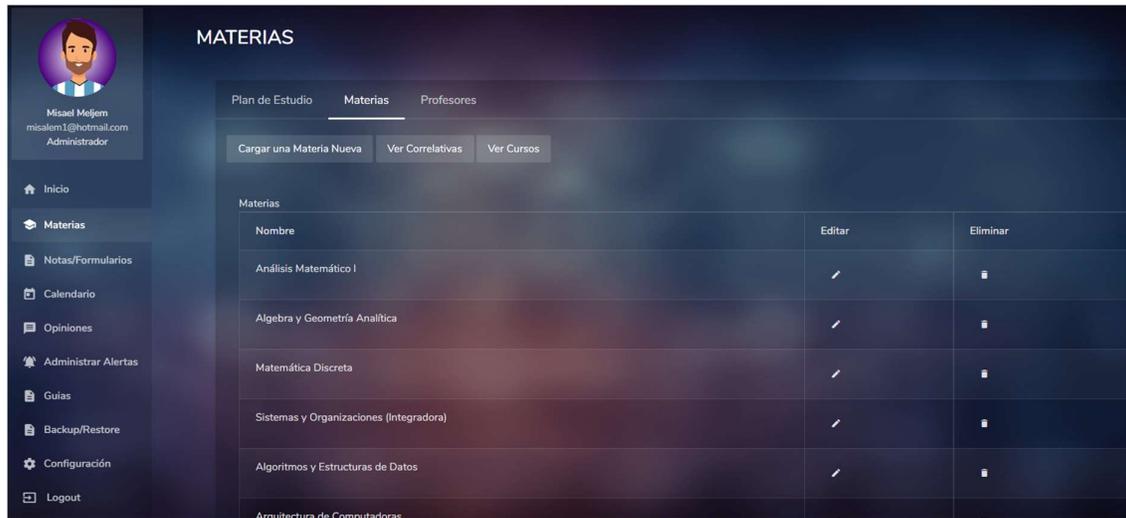


Ilustración 70 - Administración de Materias

1. Alta de Materia.

Para dar de alta una Materia en el Sistema, el usuario Administrador debe navegar a la sección “Materias” desde la barra lateral y dirigirse a la pestaña “Materias”.

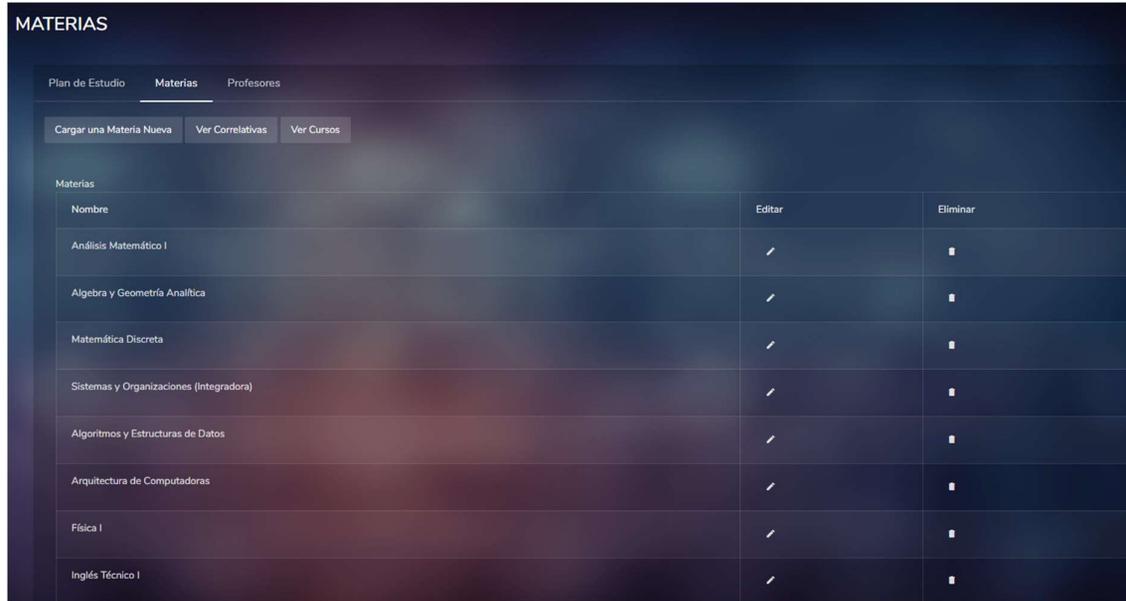


Ilustración 71 - Alta Materia 1

Allí se verán las Materias cargadas actualmente al Sistema y para dar de alta una, debe oprimir el botón “Cargar una Materia Nueva”. Al hacerlo, aparece un formulario para llenar con los datos de la Materia.

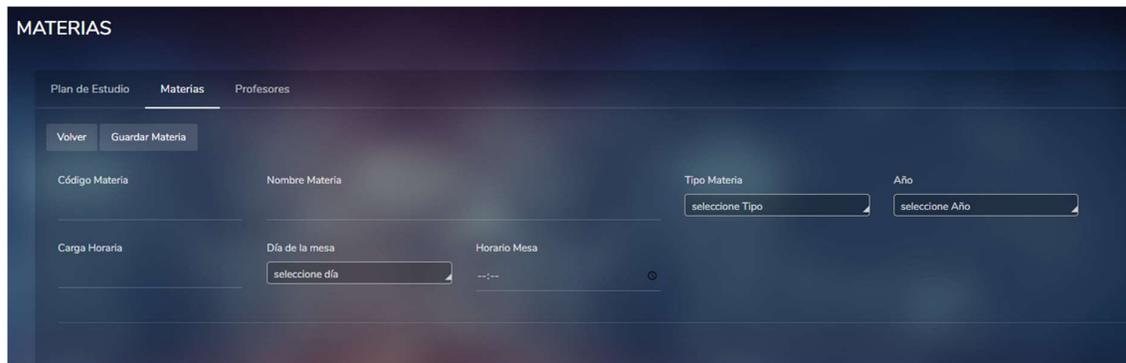
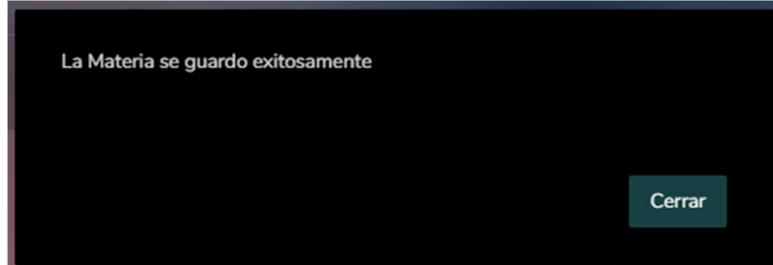


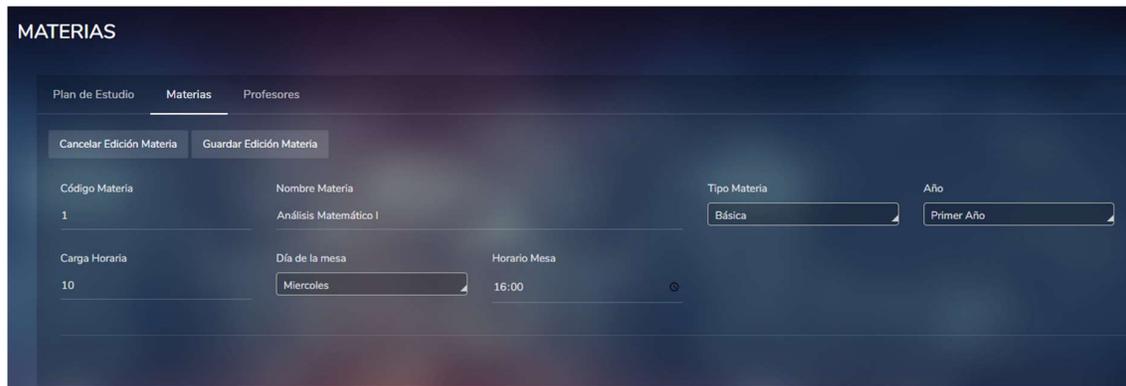
Ilustración 72 - Alta Materia 2

Luego de completar todos los campos, se debe oprimir el botón “Guardar Materia”. Al hacerlo, aparece un mensaje que la Materia se guardó correctamente y ya aparece en el listado de Materias cargadas.

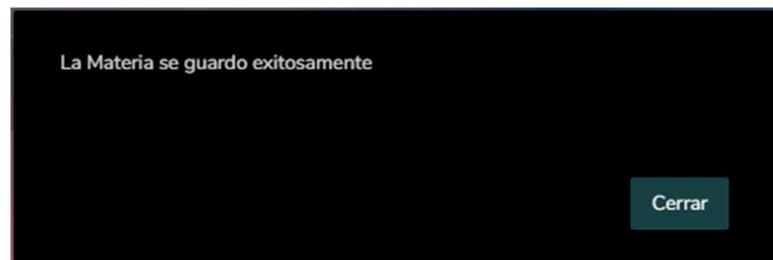
*Ilustración 73 - Alta Materia 3*

2. Modificar Materia existente.

Para modificar una Materia cargada previamente, se debe oprimir el botón “Editar” ubicado al lado de cada Materia. Al hacerlo, se podrá modificar cualquier campo de la Materia cargada.

*Ilustración 74 - Modificar Materia 1*

Al terminar las modificaciones necesarias, se debe oprimir el botón “Guardar Edición Materia” para guardar los cambios. Al hacerlo, aparece un mensaje que la Materia se guardó correctamente.

*Ilustración 75 - Modificar Materia 2*

3. Eliminar Materia.

Para eliminar una Materia, se debe oprimir el botón “Eliminar” ubicado al lado de cada Materia. Al hacerlo, aparece un mensaje que la Materia se ha eliminado correctamente.

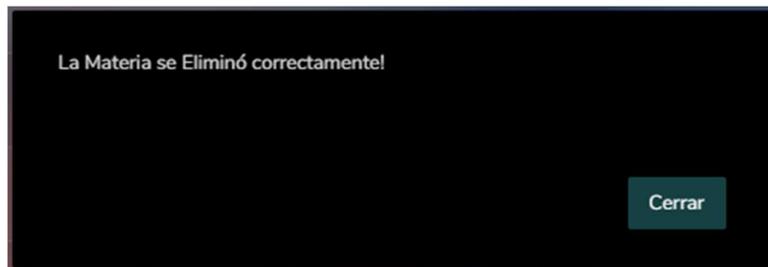
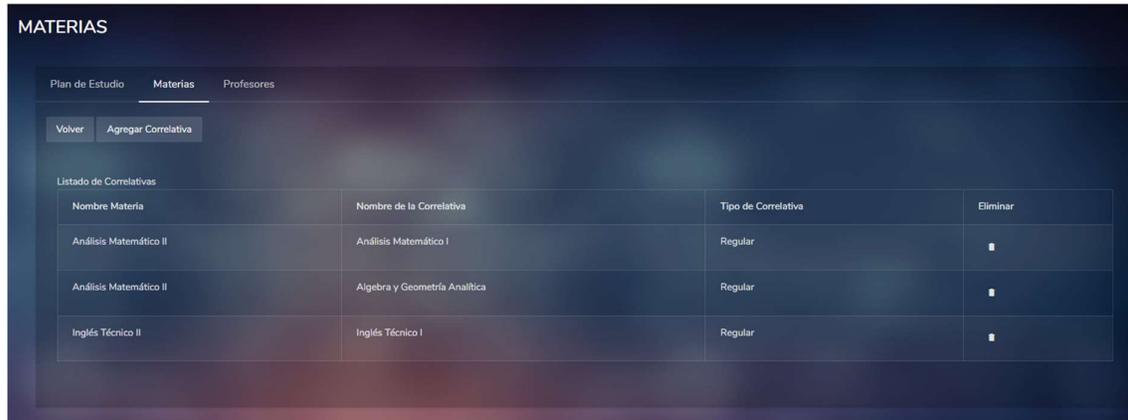


Ilustración 76 - Eliminar Materia

4. Agregar Correlativas.

Para asignar una Materia correlativa a una Materia, debemos oprimir el botón “Ver Correlativas” desde la página principal de Materias. Al hacerlo, se listan las correlativas cargadas en el Sistema.

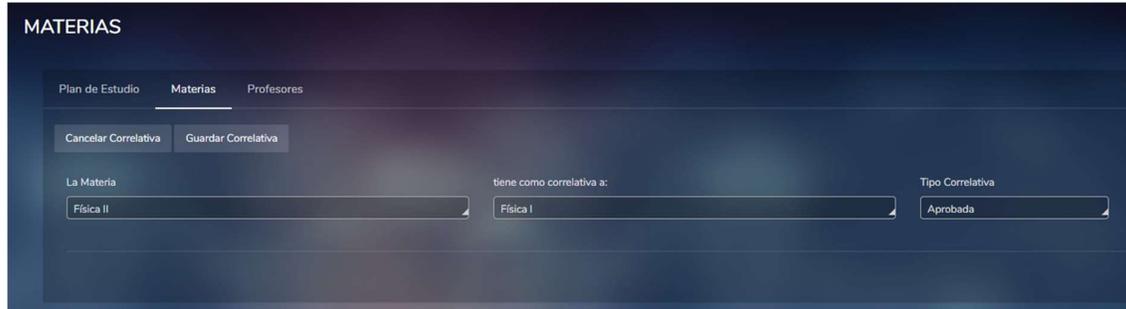


The screenshot shows a web interface for 'MATERIAS'. At the top, there are tabs for 'Plan de Estudio', 'Materias', and 'Profesores'. Below the tabs are buttons for 'Volver' and 'Agregar Correlativa'. The main content is a table titled 'Listado de Correlativas' with four columns: 'Nombre Materia', 'Nombre de la Correlativa', 'Tipo de Correlativa', and 'Eliminar'. The table contains three rows of data.

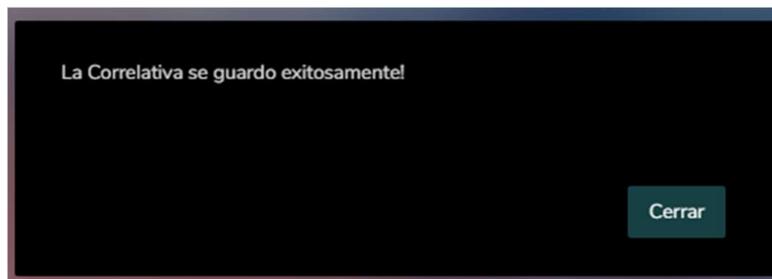
Nombre Materia	Nombre de la Correlativa	Tipo de Correlativa	Eliminar
Análisis Matemático II	Análisis Matemático I	Regular	<input type="checkbox"/>
Análisis Matemático II	Algebra y Geometría Analítica	Regular	<input type="checkbox"/>
Inglés Técnico II	Inglés Técnico I	Regular	<input type="checkbox"/>

Ilustración 77 - Agregar Correlativa 1

Para añadir una correlativa, se debe oprimir el botón “Agregar Correlativa”. Al hacerlo aparecen combo boxes para seleccionar los datos de la correlativa que se quiere agregar.

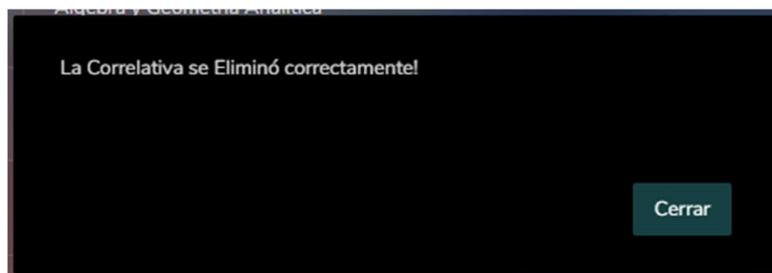
*Ilustración 78 - Agregar Correlativa 2*

Al seleccionar los campos necesarios y oprimir el botón “Guardar Correlativa”, aparece un mensaje que la correlativa se guardó correctamente y ya aparece en la lista de correlativas.

*Ilustración 79 - Agregar Correlativa 3*

5. Eliminar Correlativa.

Para eliminar una correlativa se debe oprimir el botón “Eliminar” que se encuentra al lado de cada correlativa. Al hacerlo, aparece un mensaje que la correlativa se eliminó correctamente.

*Ilustración 80 - Eliminar Correlativa*

6. Alta de Curso.

Para dar de Alta un curso, el Administrador debe oprimir el botón “Ver Cursos” ubicado en la pestaña principal de “Materias”.

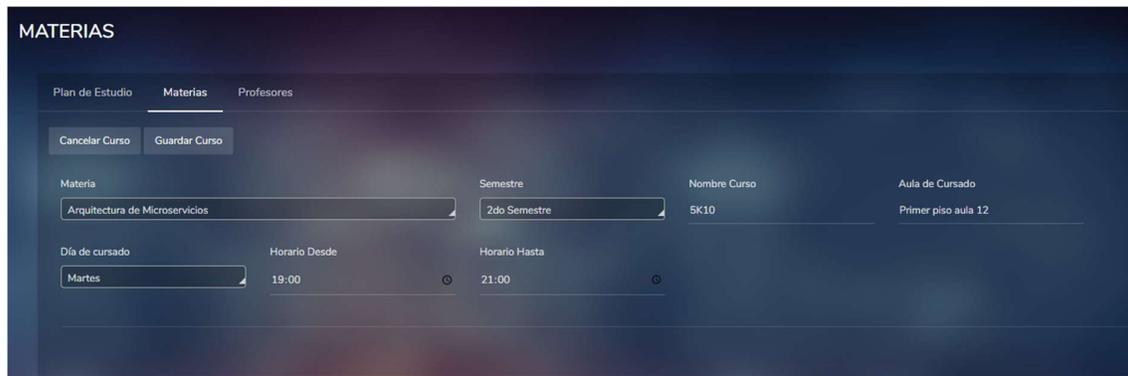


The screenshot shows the 'MATERIAS' interface with a list of courses. The table below represents the data shown in the interface:

Nombre Materia	Semestre	Curso	Día de Cursado	Horario Desde	Horario Hasta	Aula de Cursado	Eliminar
Algebra y Geometría Analítica	2	1K33	Jueves	14:30	17:30	piso2 Aula15	■
Análisis Matemático I	2	1K31	Miercoles	14:30	17:30	piso2 Aula16	■
Algoritmos y Estructuras de Datos	2	1K1	Lunes	09:30	14:00	Piso1 Aula8	■
Algoritmos y Estructuras de Datos	2	1K1	Miercoles	10:15	13:15	Piso1 Aula8	■
Análisis de Sistemas (Integradora)	A	2K1	Miercoles	08:00	12:30	Piso1 Aula5	■
Gestión de Datos	A	2K1	Jueves	21:36	21:37	Piso1 Aula6	■
Ingeniería y Sociedad	1	2K1	Jueves	21:42	21:21	piso2 Aula16	■
Análisis Matemático I	2	1K1	Lunes	08:00	12:00	Piso1 Aula8	■
Análisis Matemático I	2	1K1	Martes	08:00	12:00	Piso1 Aula5	■
Proyecto Final (Integradora)	A	5K9	Lunes	14:30	19:00	PB Aula11	■

Ilustración 81 - Alta Curso 1

Al hacerlo, se listan los cursos existentes, para agregar uno debe oprimir el botón “Agregar Cursos”.



The screenshot shows the 'Agregar Cursos' form in the 'MATERIAS' interface. The form fields are as follows:

- Materia: Arquitectura de Microservicios
- Semestre: 2do Semestre
- Nombre Curso: 5K10
- Aula de Cursado: Primer piso aula 12
- Día de cursado: Martes
- Horario Desde: 19:00
- Horario Hasta: 21:00

Ilustración 82 - Alta Curso 2

Al hacerlo, aparece un formulario para llenar con los datos del curso que se desea agregar. Al llenar todos los campos, se oprime el botón “Guardar Curso” para guardarlo y que aparezca en la lista de Cursos.

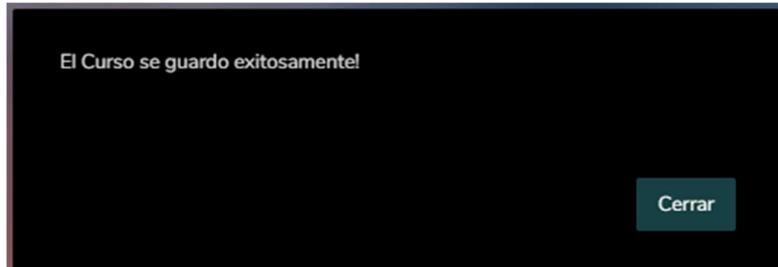


Ilustración 83 - Alta Curso 3

7. Eliminar Curso.

Para eliminar un curso, se debe oprimir el botón “Eliminar” ubicado a un lado de cada Curso. Al hacerlo, aparece un mensaje que el curso se ha eliminado correctamente.

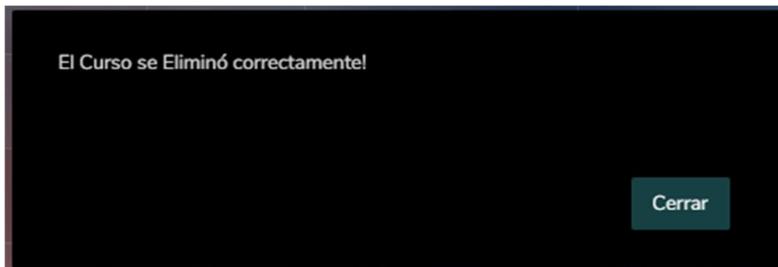


Ilustración 84 - Eliminar Curso

Administración de Profesores.

Un usuario Administrador podrá administrar los Profesores y sus cursos asignados, para esto se debe navegar a la sección “Materias” desde la barra lateral izquierdo e ingresar a la pestaña “Profesores”.

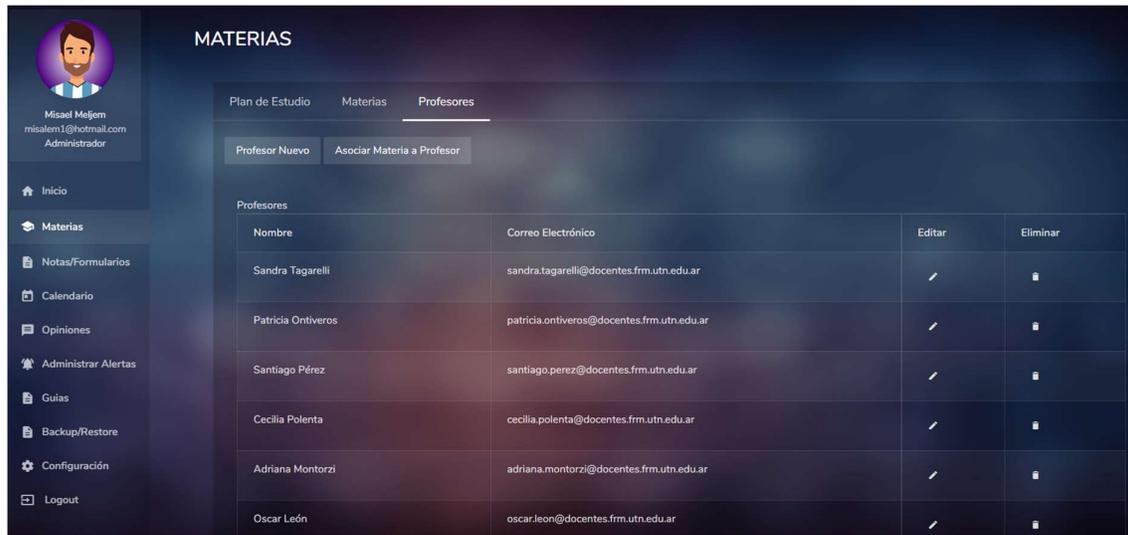


Ilustración 85 - Administración de Profesores 1

Allí se muestran los profesores cargados en el Sistema y los cursos asociados a los mismos.

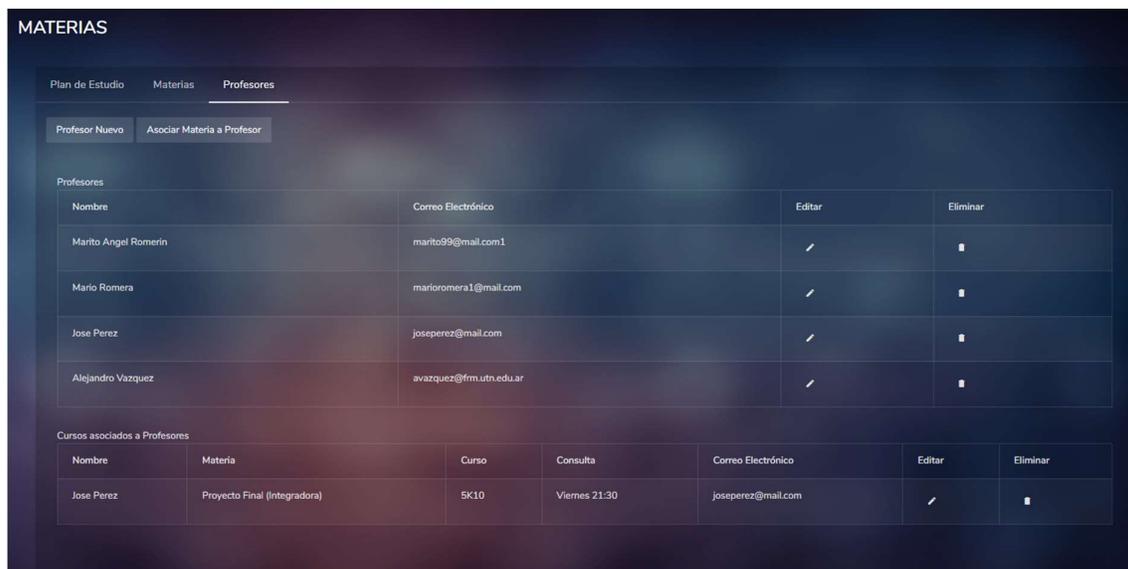


Ilustración 86 - Administración de Profesores 2

Un usuario Administrador, puede realizar las siguientes operaciones sobre Profesores:

1. Alta Profesor.

Para dar de alta un Profesor en el Sistema, se debe oprimir el botón “Profesor Nuevo” ubicado en la esquina superior izquierda. Al hacerlo, se muestra un formulario para llenar con los datos del profesor que se desea agregar.

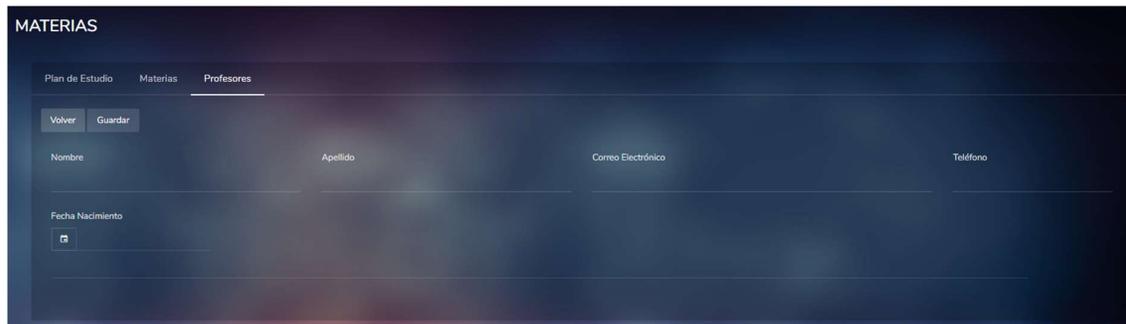


Ilustración 87 - Alta Profesor 1

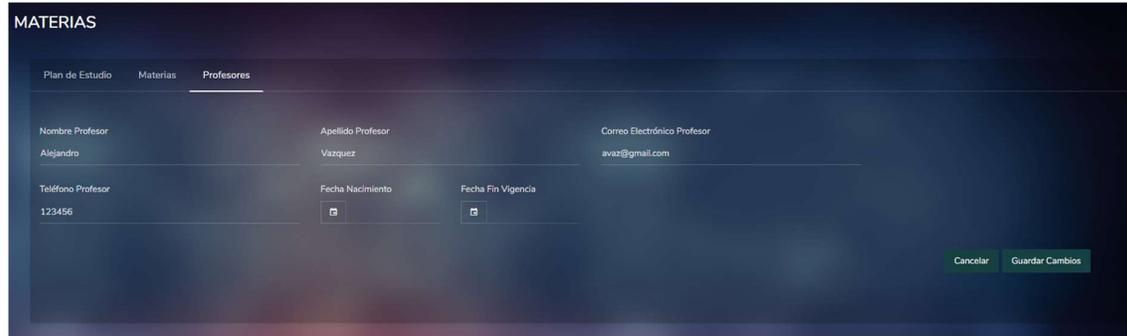
Una vez lleno el formulario, se oprime el botón “Guardar” para guardar el nuevo profesor y que aparezca en la lista de profesores de la pestaña principal.



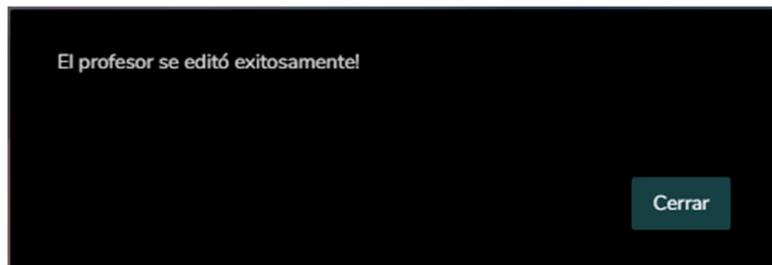
Ilustración 88 - Alta Profesor 2

2. Modificar Profesor.

Para modificar un profesor existente, se debe oprimir el botón “Editar” ubicado al lado de cada profesor. Al hacerlo, se muestra un formulario para modificar los datos que sean necesarios.

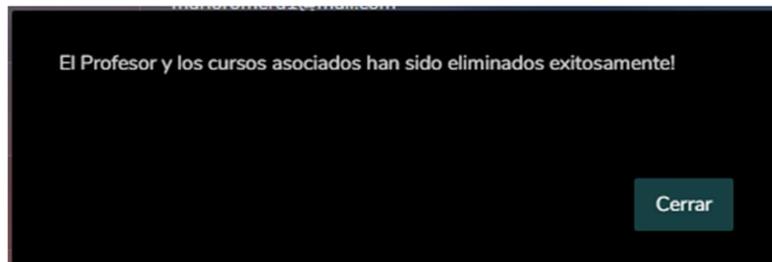
*Ilustración 89 - Modificar Profesor 1*

Para guardar los cambios, se oprime el botón “Guardar Cambios”. Al hacerlo, aparece un mensaje que el profesor se modificó correctamente.

*Ilustración 90 - Modificar Profesor 2*

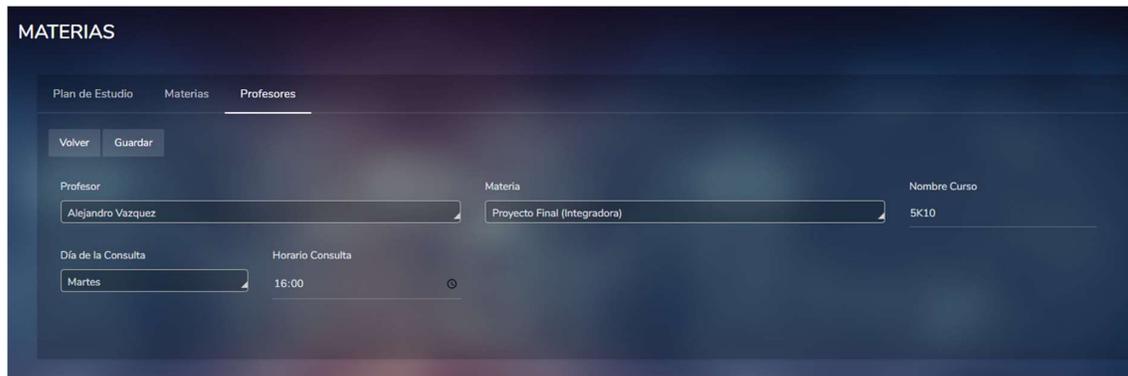
3. Eliminar Profesor.

Para eliminar un profesor, se debe oprimir el botón “Eliminar” ubicado al lado de cada profesor. Al hacerlo, aparece un mensaje que el profesor y todos sus cursos asociados se eliminaron correctamente.

*Ilustración 91 - Eliminar Profesor*

4. Asociar un Curso a un Profesor existente.

Para asociar un curso y su Materia a un profesor, se debe oprimir el botón “Asociar Materia a Profesor”. Al hacerlo, aparece un formulario para llenar con los datos de la asociación del curso al Profesor.



The screenshot shows a web interface titled 'MATERIAS' with a sub-tab 'Profesores'. It contains a form with the following fields:

- Profesor:** Dropdown menu with 'Alejandro Vazquez' selected.
- Materia:** Dropdown menu with 'Proyecto Final (Integradora)' selected.
- Nombre Curso:** Text input field with '5K10' entered.
- Día de la Consulta:** Dropdown menu with 'Martes' selected.
- Horario Consulta:** Text input field with '16:00' entered.

Buttons for 'Volver' and 'Guardar' are located at the top left of the form area.

Ilustración 92 - Asociar Curso - Profesor 1

Luego de completar el formulario, se oprime el botón “Guardar” para guardar la asociación y que aparezca en la lista de la pestaña principal de Profesores.

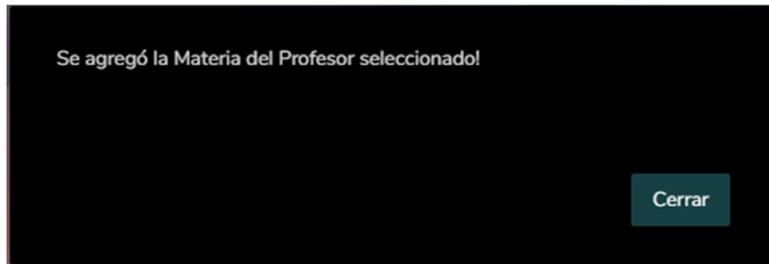


Ilustración 93 - Asociar Curso - Profesor 2

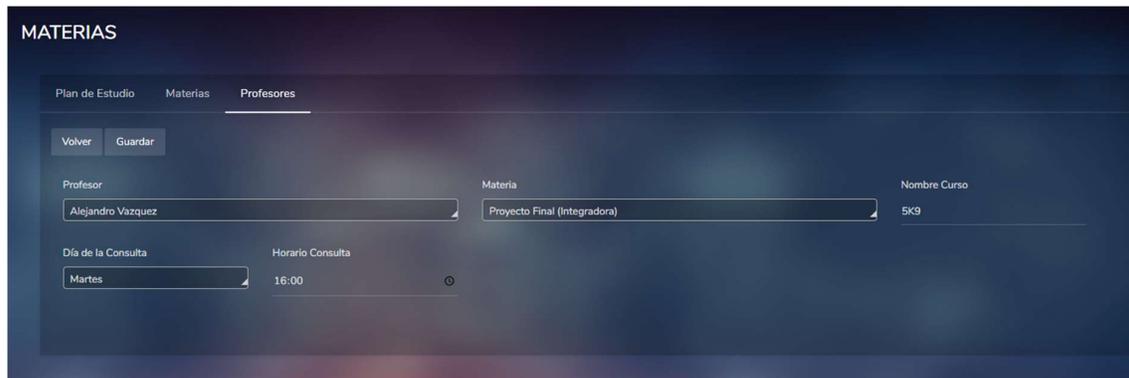


Cursos asociados a Profesores						
Nombre	Materia	Curso	Consulta	Correo Electrónico	Editar	Eliminar
Alejandro Vazquez	Proyecto Final (Integradora)	5K10	Martes 16:00	avazquez@frm.utn.edu.ar		

Ilustración 94 - Asociar Curso - Profesor 3

5. Modificar una asociación de curso.

Para modificar un curso asociado a un profesor, se debe oprimir el botón “Editar” ubicado al lado de cada asociación. Al hacerlo, aparece el formulario para modificar los datos necesarios.



The screenshot shows a web interface titled 'MATERIAS' with three tabs: 'Plan de Estudio', 'Materias', and 'Profesores'. The 'Profesores' tab is active. At the top left, there are two buttons: 'Volver' and 'Guardar'. Below these are several input fields: 'Profesor' with a dropdown menu showing 'Alejandro Vazquez', 'Materia' with a dropdown menu showing 'Proyecto Final (Integradora)', and 'Nombre Curso' with a text input field containing '5K9'. Below these are two more fields: 'Día de la Consulta' with a dropdown menu showing 'Martes', and 'Horario Consulta' with a text input field containing '16:00' and a small circular icon to its right.

Ilustración 95 - Modificar Asociación de Curso 1

Una vez modificados los datos necesarios, se oprime el botón “Guardar” para guardar los cambios.

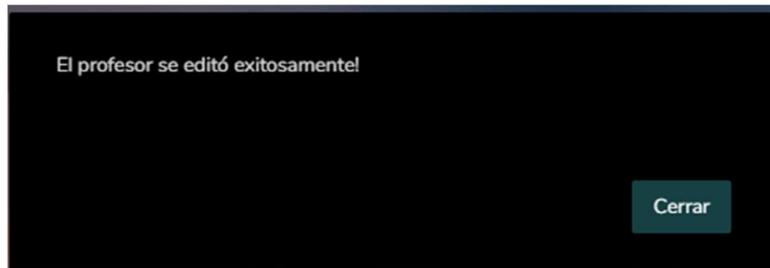


Ilustración 96 - Modificar Asociación de Curso 2

6. Eliminar una asociación de curso.

Para eliminar un curso asociado a un profesor, se debe oprimir el botón “Eliminar” ubicado al lado de cada asociación. Al hacerlo, aparece un mensaje que el curso asociado se eliminó correctamente.

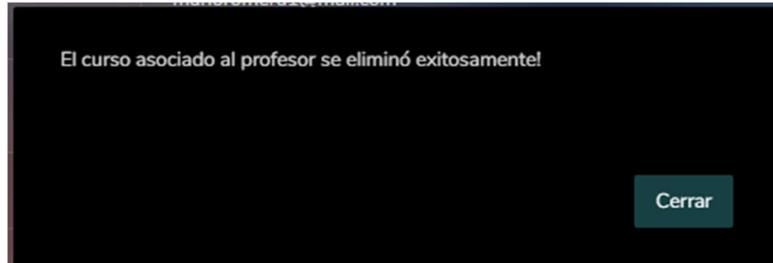


Ilustración 97 - Eliminar Asociación de Curso

Administración de Facultades Regionales.

Un usuario Administrador podrá administrar las Facultades Regionales, para esto se debe navegar a la sección “Materias” desde la barra lateral izquierdo e ingresar a la pestaña “Plan de Estudio”, finalmente en la parte inferior encontrará la sección Facultades.

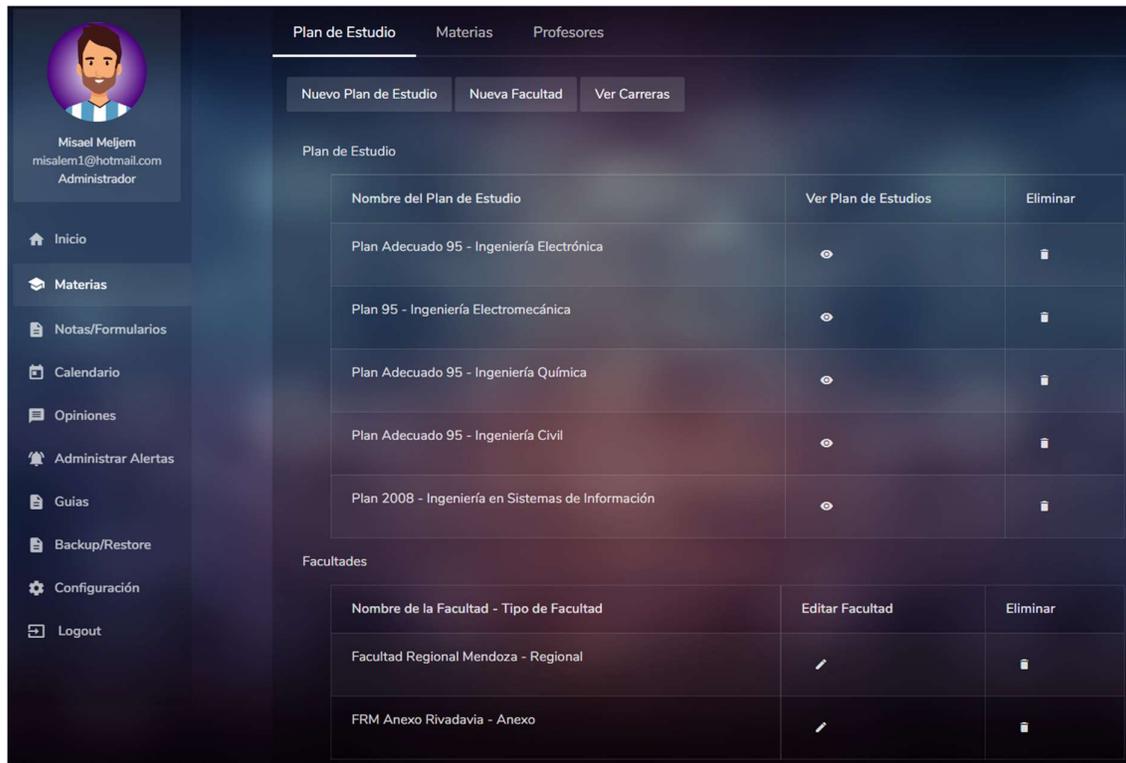


Ilustración 98 - Administración de Facultades Regionales

1. **Alta Facultad:** Si un Administrador desea dar de alta una Facultad, debe navegar a la sección “Facultades” desde la barra lateral y a la pestaña “Plan de Estudio”, en esa sección oprimir el botón “Nueva Facultad” ubicado en la parte superior de la pestaña.

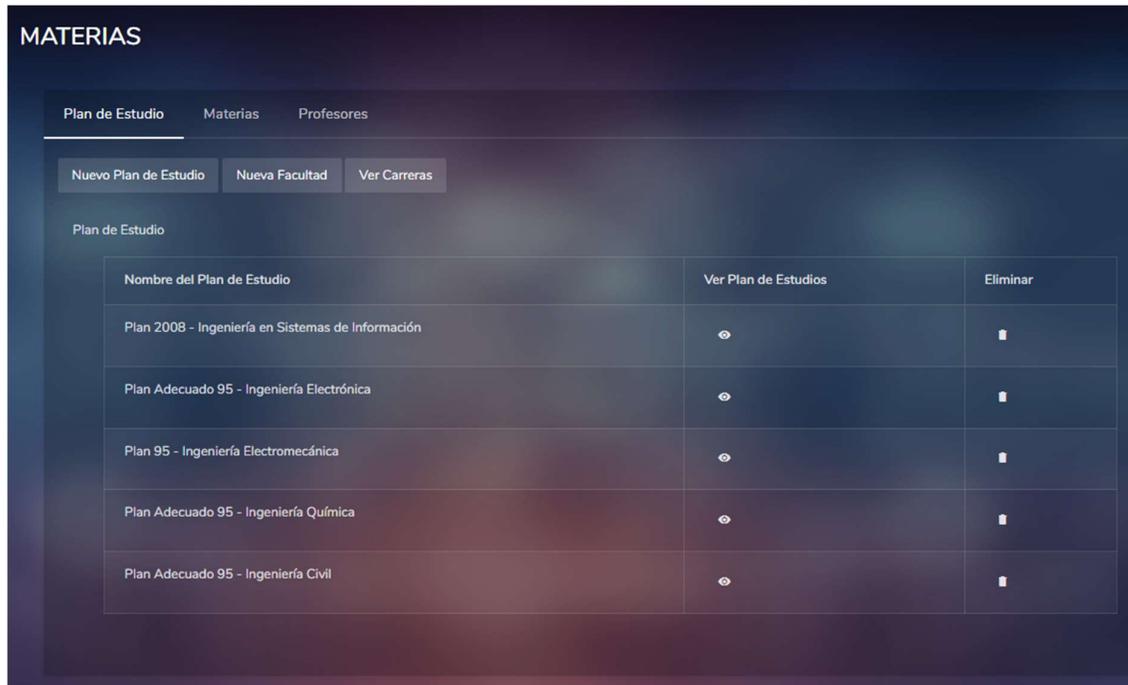


Ilustración 99 - Alta Facultad 1

Al hacerlo, aparece un formulario para llenar con los datos de la nueva Facultad. Una vez llenado el formulario, se oprime el botón “Guardar Facultad” y aparece un mensaje que la facultad se guardó correctamente.

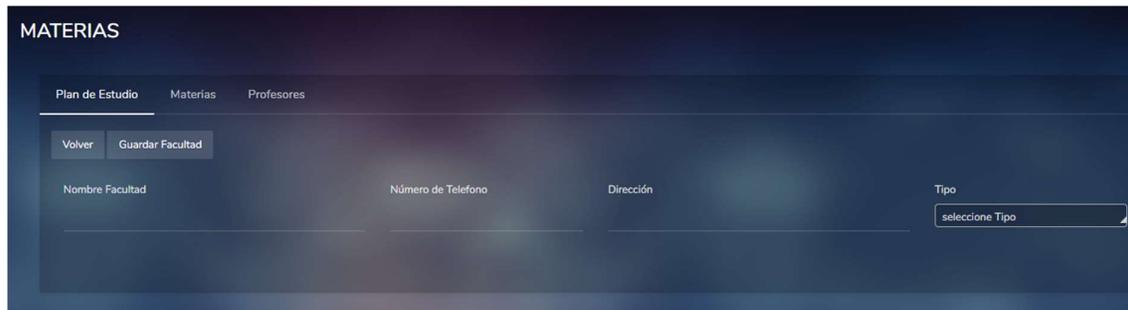


Ilustración 100 - Alta Facultad 2

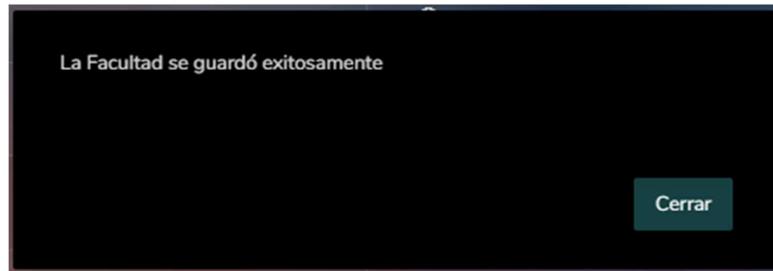


Ilustración 101 - Alta Facultad 3

Una vez cargada la nueva Facultad, cuando un Estudiante haga la carga inicial de datos, esta estará disponible para ser seleccionada.

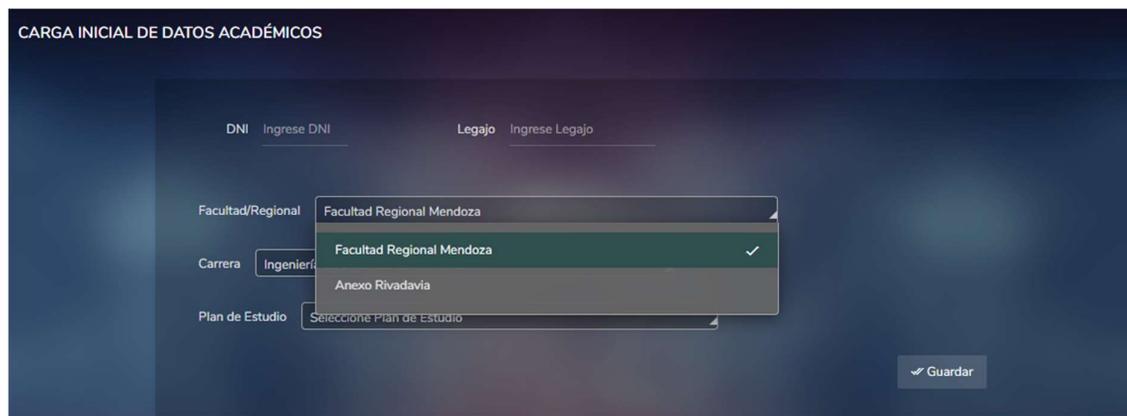


Ilustración 102 - Alta Facultad 4

A su vez, esta se muestra en la lista de Facultades.

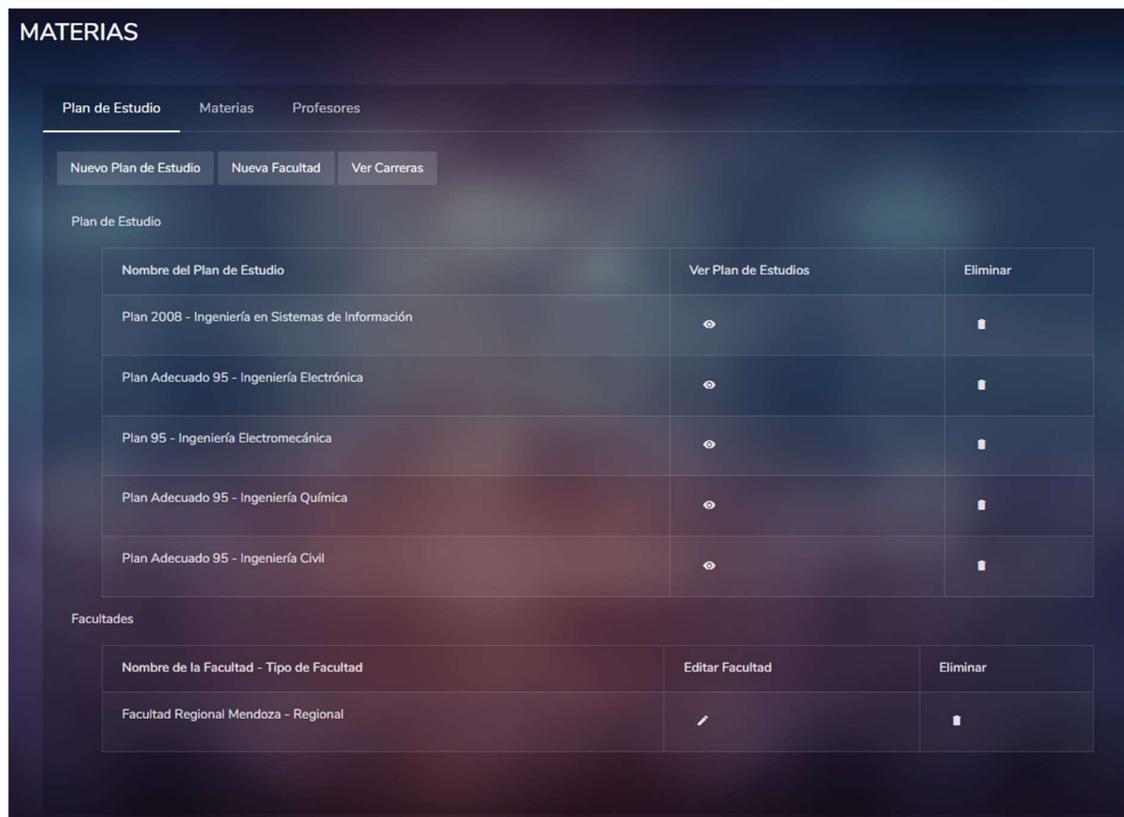


Ilustración 103 - Alta Facultad 5

2. **Modificar Facultad:** Si un Administrador desea editar una Facultad, debe oprimir el botón “Editar Facultad” ubicado al lado de esta. Al hacerlo, se muestra un formulario para editar los datos de la Facultad correspondiente.

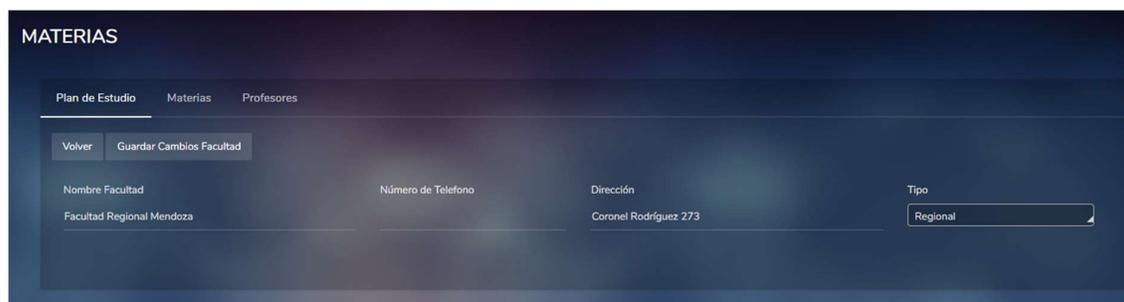


Ilustración 104 - Modificar Facultad 1

Luego de modificar los datos necesarios, se debe oprimir el botón “Guardar Cambios Facultad” y aparece un mensaje que la Facultad se editó correctamente.

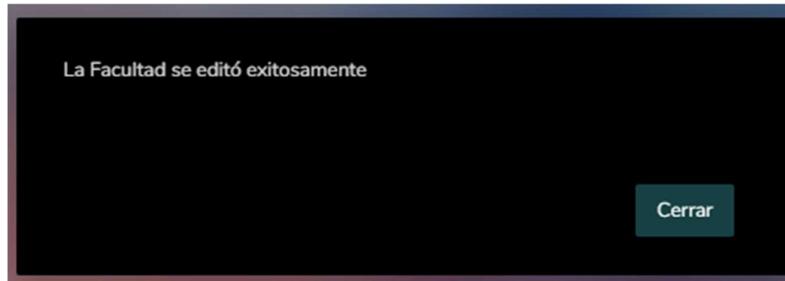


Ilustración 105 - Modificar Facultad 2

Si algún campo no se completa, el Sistema arroja una alerta sobre esto. El único campo que puede permanecer vacío es el “Número de Teléfono” de la Facultad.

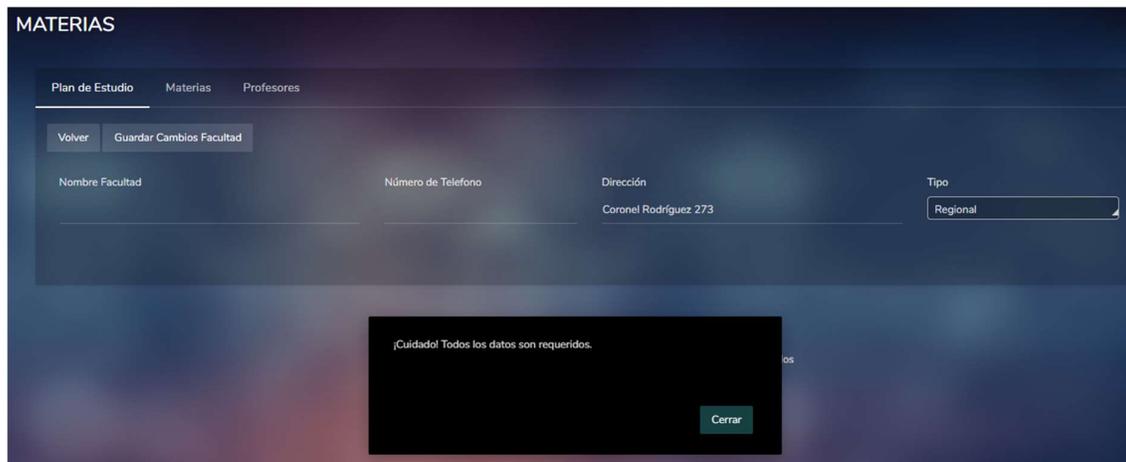
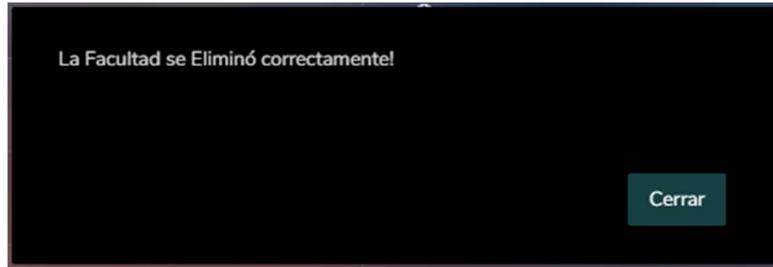
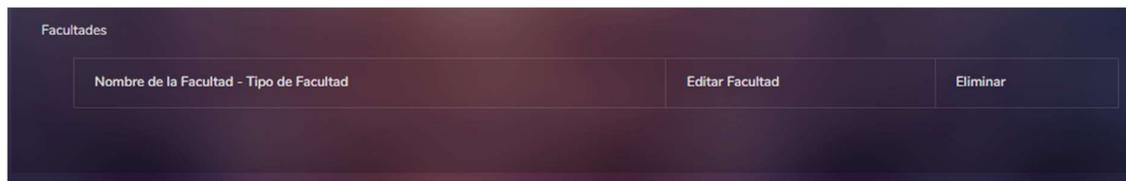
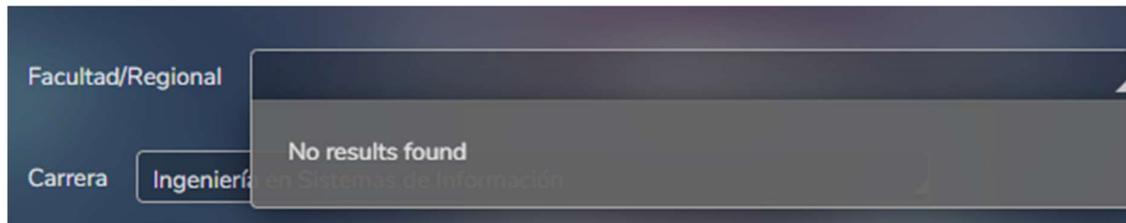


Ilustración 106 - Modificar Facultad 3

- 3. Eliminar Facultad:** Si el Administrador desea eliminar una Facultad, simplemente debe oprimir el botón “Eliminar” en la Facultad correspondiente. Al hacerlo, se muestra un mensaje que la Facultad se eliminó correctamente.

*Ilustración 107 - Eliminar Facultad 1*

Con esto, la Facultad ya no aparece en la lista de Facultades bajo la pestaña “Plan de Estudio” y tampoco estará disponible durante la carga inicial de datos académicos de un Estudiante.

*Ilustración 108 - Eliminar Facultad 2**Ilustración 109 - Eliminar Facultad 3*

Administración de Carreras.

Un Administrador puede dar de alta, modificar o eliminar una Carrera cargada en el Sistema, para esto se debe navegar a la sección “Materias” desde la barra lateral izquierdo e ingresar a la pestaña “Plan de Estudio”, finalmente en la parte inferior superior encontrará el botón “Ver Carreras”.



Ilustración 110 - Administración de Carreras

1. Alta de Carrera.

Para dar de Alta una Carrera en el Sistema, el Administrador debe navegar a la sección “Materias” desde la barra lateral y luego oprimir el botón “Ver Carreras”.

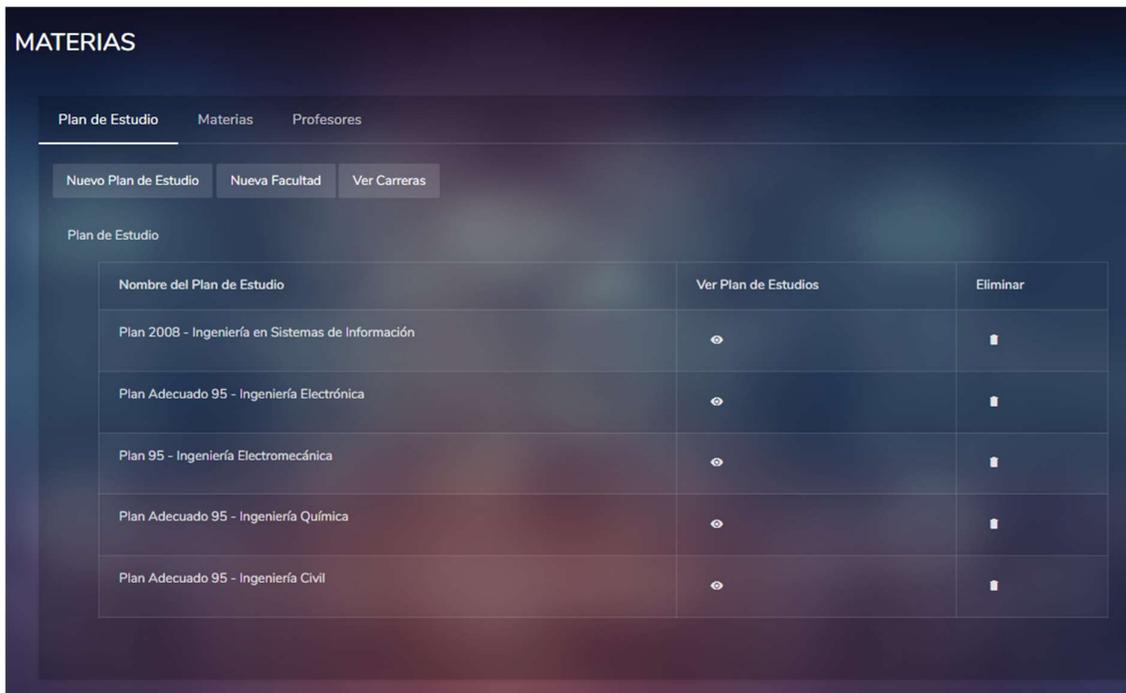


Ilustración 111 - Alta Carrera 1

Al oprimirlo, se muestra una lista con todas las Carreras cargadas.

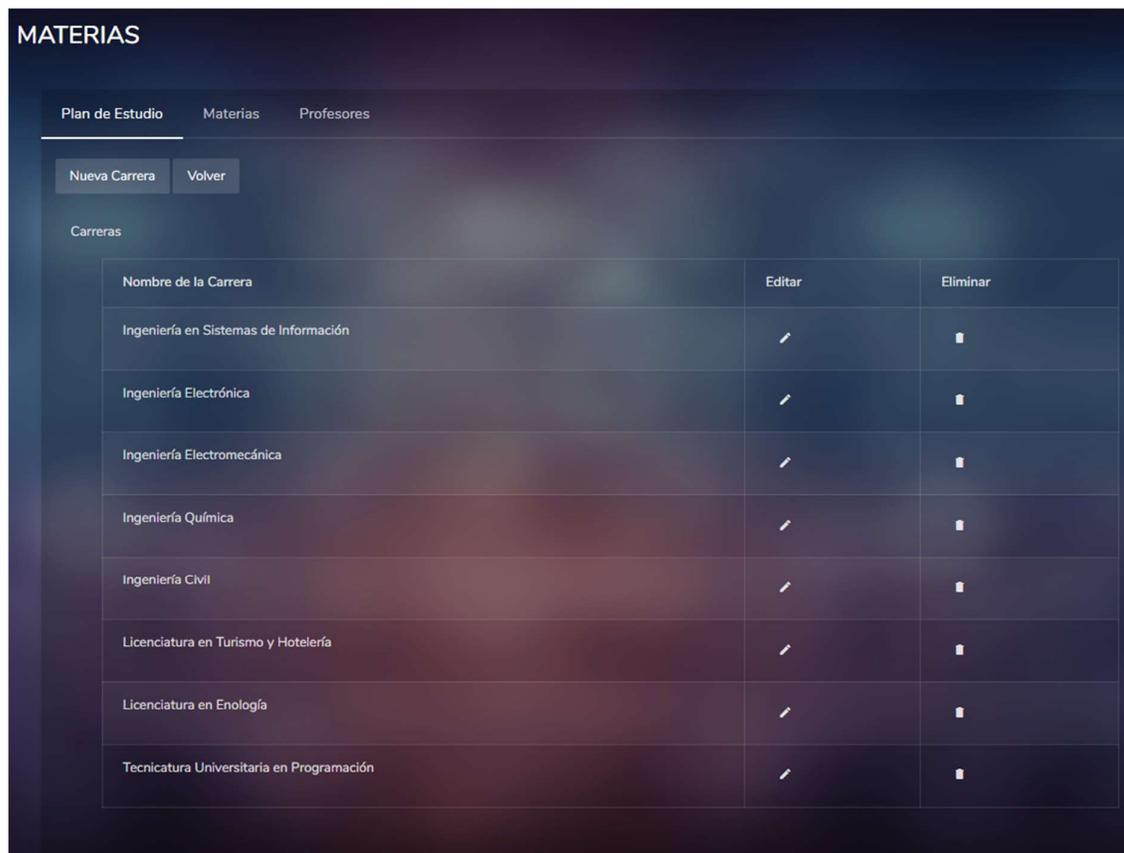


Ilustración 112 - Alta Carrera 2

Para agregar una, debe oprimir el botón “Nueva Carrera”. Al hacerlo, aparece un formulario para completar con el nombre de la nueva Carrera.



Ilustración 113 - Alta Carrera 3

Una vez completado el campo de “Nombre Carrera”, se debe oprimir el botón “Guardar Carrera”. Al hacerlo, aparece un mensaje que la Carrera se ha guardado correctamente y ya aparece en la lista de Carreras.

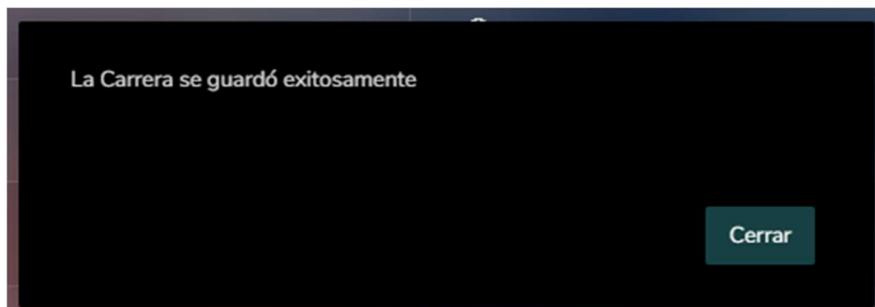


Ilustración 114 - Alta Carrera 4

2. Modificar una Carrera existente.

Si se desea modificar el Nombre de una Carrera o asignarle una fecha de fin de Vigencia, se debe oprimir el botón “Editar” ubicado al lado de cada Carrera.

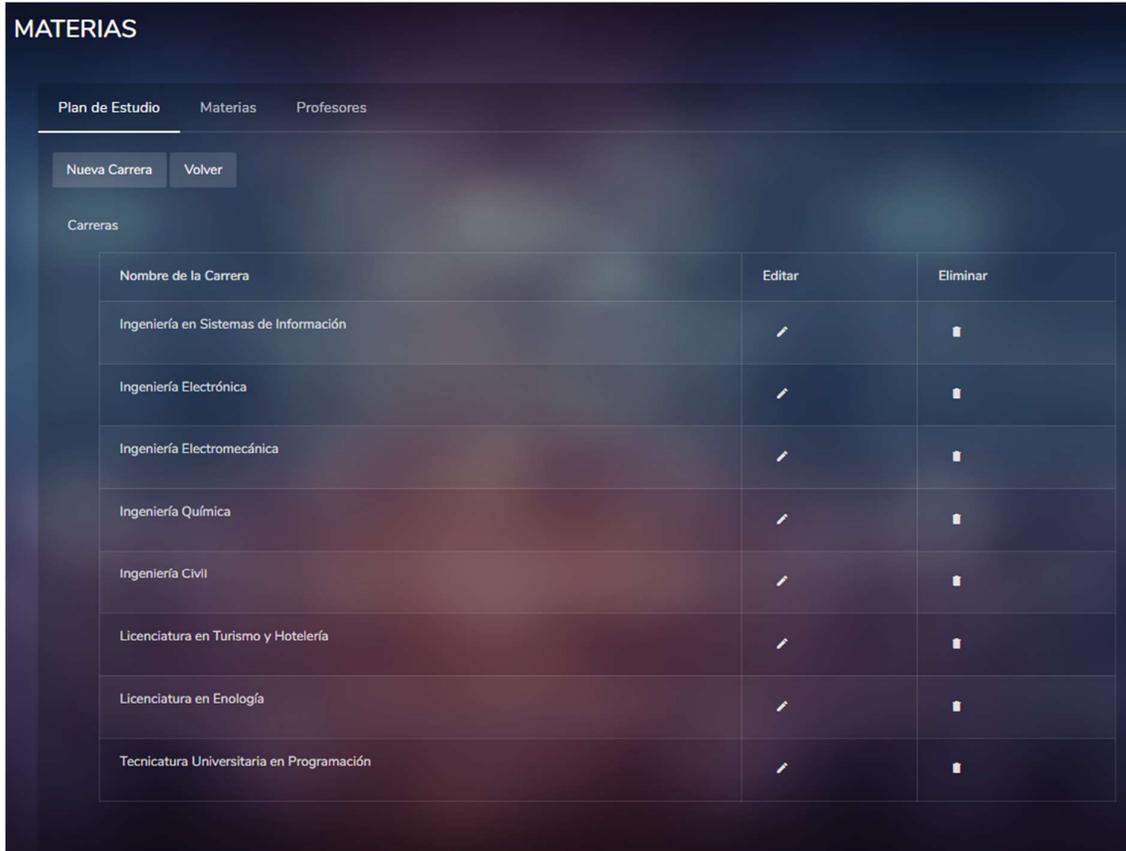


Ilustración 115 - Modificar Carrera 1

Al oprimir el botón “Editar”, aparece un modal para modificar el nombre de la Carrera o asignarle el año de fin de Vigencia. Una vez editada, se oprime el botón “Guardar Cambios” y aparece un mensaje de que se editó correctamente.



Ilustración 116 - Modificar Carrera 2

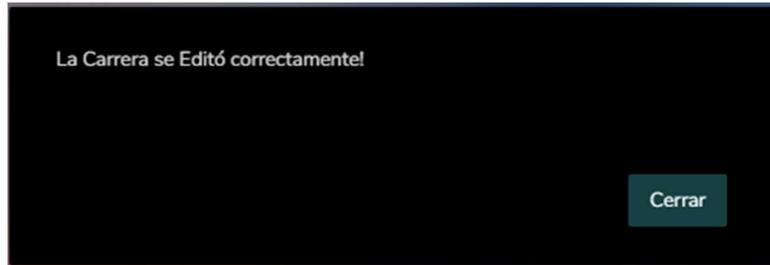


Ilustración 117 - Modificar Carrera 3

3. Eliminar una Carrera existente.

Si se desea eliminar una Carrera cargada en el Sistema, simplemente se debe oprimir el botón “Eliminar” ubicado al lado del botón “Editar” de cada Carrera. Al oprimir el botón, aparece un mensaje que se eliminó correctamente la Carrera.

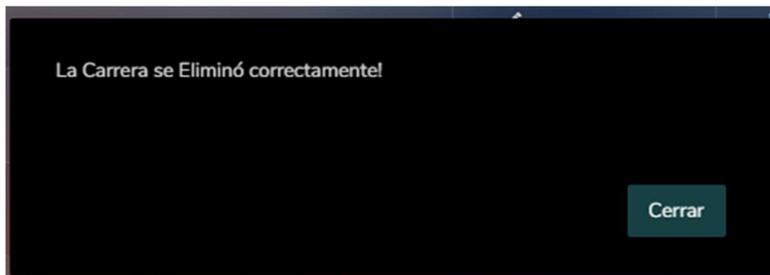


Ilustración 118 - Eliminar Carrera

Módulo Calendario

Administración de Calendario Académico.

La sección “Calendario” permite guardar eventos académicos y/o personales. Para acceder a esta sección el usuario deberá navegar a la misma mediante la opción “Calendario” en la barra de navegación lateral izquierda.



Ilustración 119 - Calendario 1

Esta sección cuenta con dos partes principales, en la parte superior encontramos el Calendario propiamente dicho, en este visualizamos lo eventos cargados.

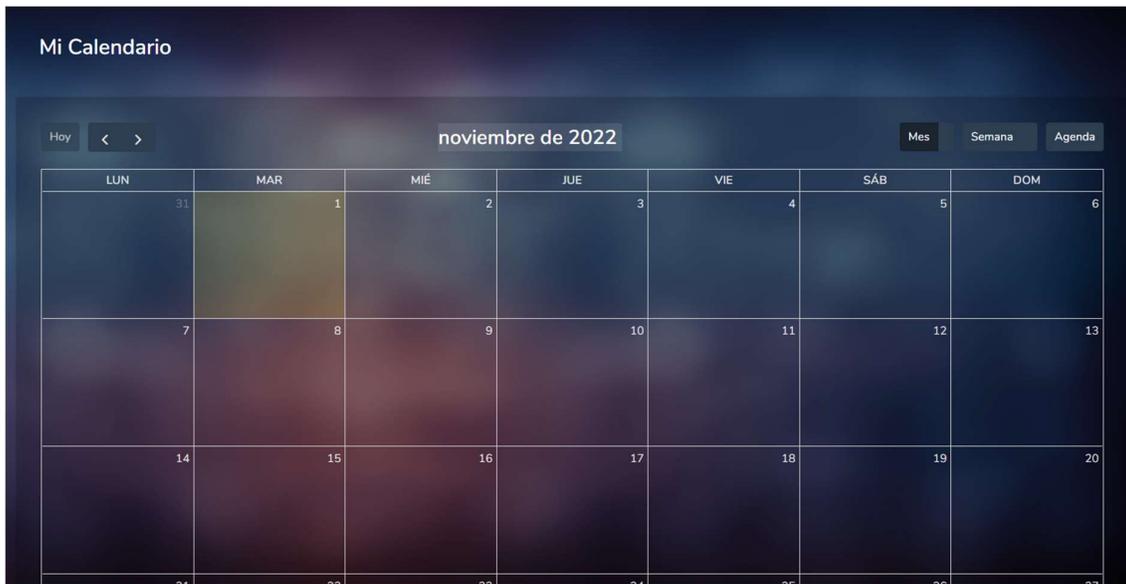


Ilustración 120 - Calendario 2

La visualización del calendario se puede configurar de varias formas diferentes, de forma mensual como la imagen anterior, de forma semanal, o de forma de agenda, como se muestra a continuación.

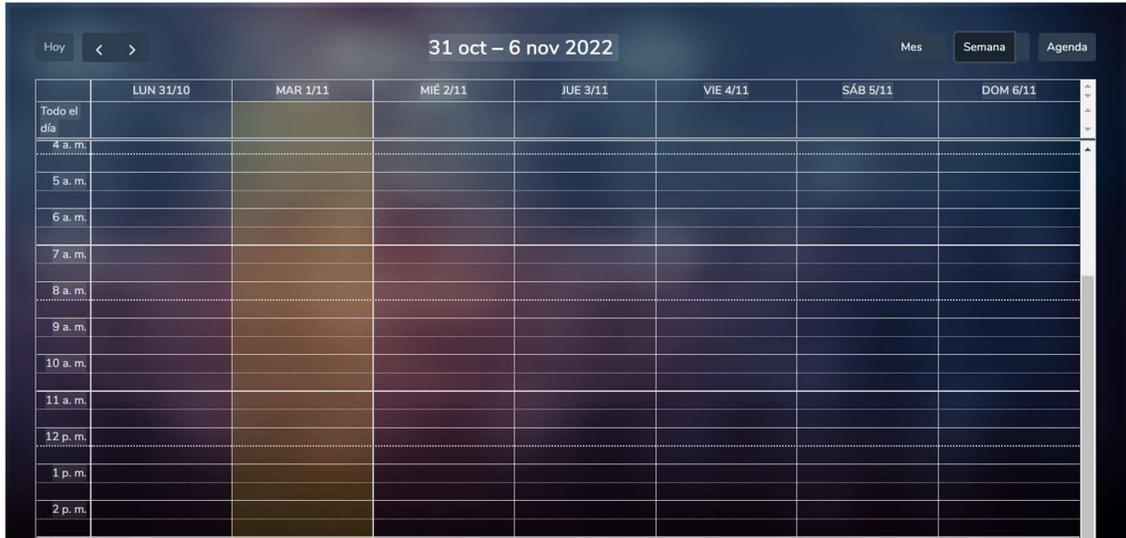


Ilustración 121 - Calendario 3

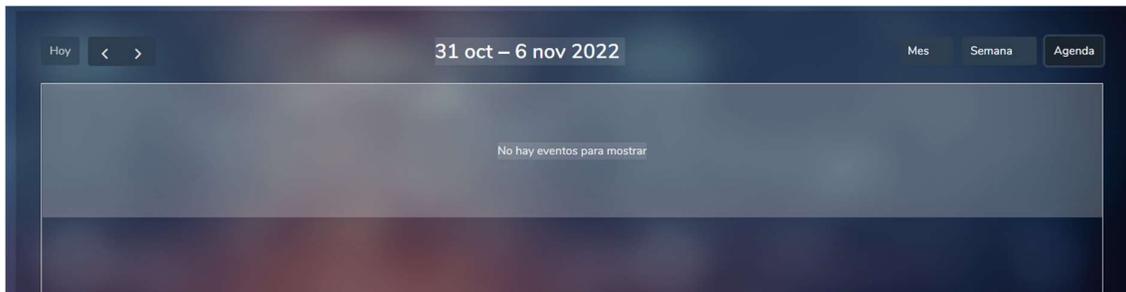


Ilustración 122 - Calendario 4

Para alternar en estas vistas lo que debemos hacer es oprimir los botones de “Mes”, “Semana” y “Agenda” respectivamente para alternar entre los diferentes modos de visualización. Estos botones se encuentran ubicados en la parte superior derecha del calendario.

En la parte inferior encontramos la sección Eventos, en esta se listarán los eventos que hemos cargado para visualizar y es donde agregaremos nuevos eventos para que sean visualizados.

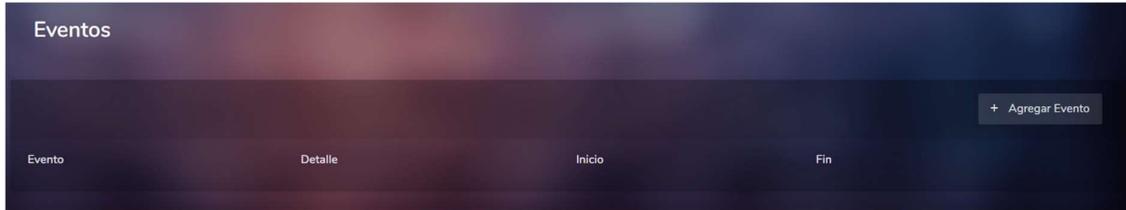


Ilustración 123 - Calendario 5

Cada tipo de usuario tiene funciones distintas. El Calendario está conectado a una API de Google, por lo que puede mostrar eventos de algún Calendario existente. En este caso, está conectado con el Calendario de la Facultad Regional Mendoza.

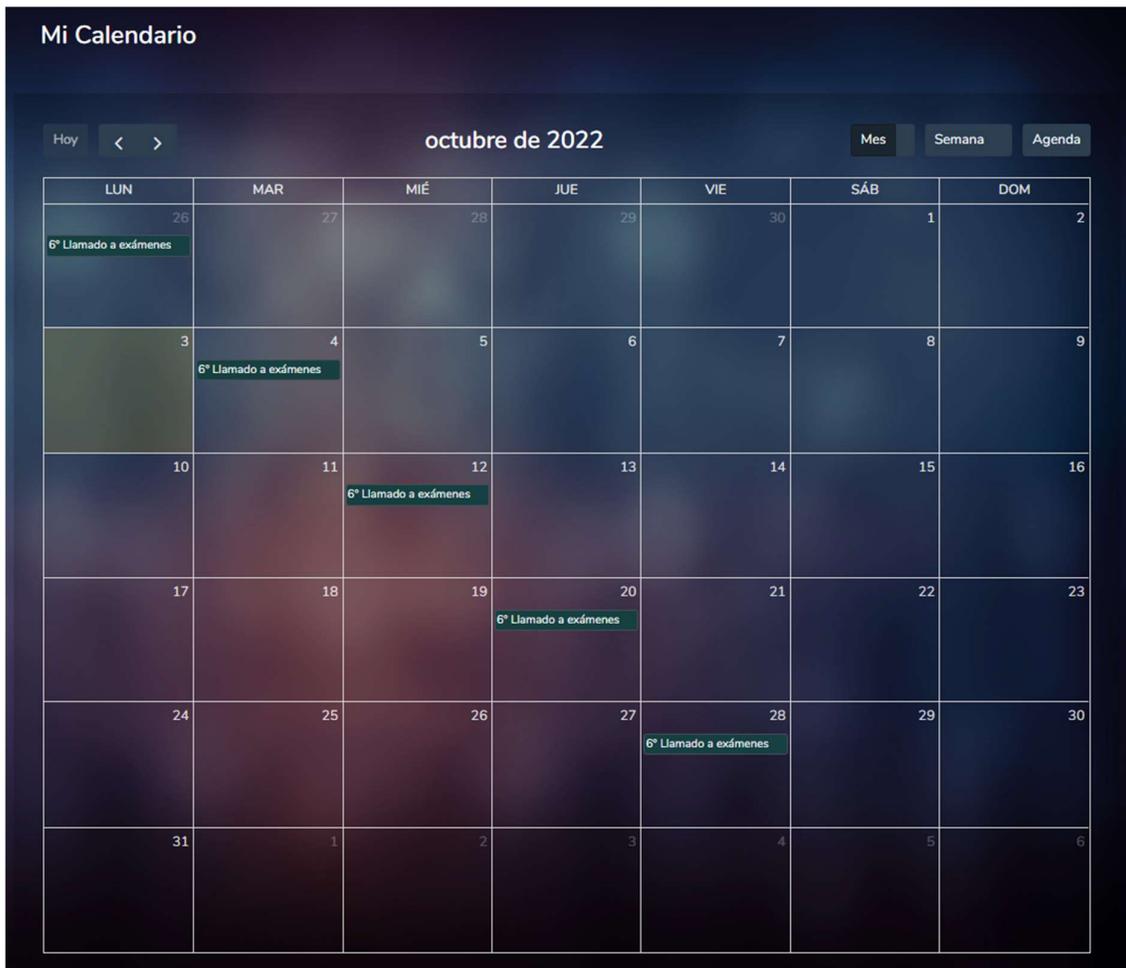


Ilustración 124 - Calendario 6

Los eventos que guarde el usuario Administrador en el Calendario, pueden visualizarlos todos los Estudiantes y cualquier usuario Administrador, en cambio los eventos que guarde un Estudiante en particular se muestran solamente a ese Estudiante. Con esto, cada uno puede llevar registro de sus eventos propios más los eventos cargados por un Administrador.

1. **Agregar Evento Calendario:** Para agregar un evento al Calendario se debe navegar a la sección “Calendario” y dirigirse al final de la página, allí se muestra una lista de los eventos cargados.

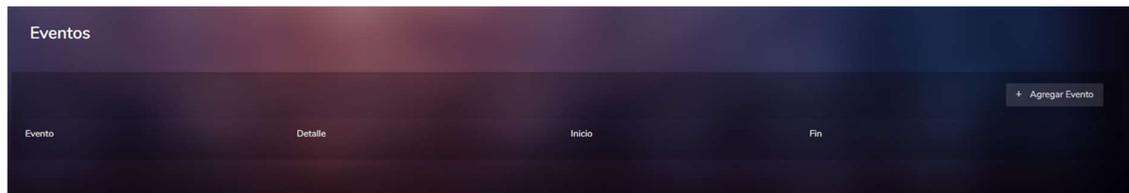


Ilustración 125 - Agregar Evento Calendario 1

En este caso no hay ningún evento cargado, para agregar uno se debe oprimir el botón “Agregar Evento” ubicado en la parte superior derecha de esta sección. Al hacerlo, aparece un modal para cargar los datos del evento como el que se muestra a continuación.

The image shows a mobile application interface for adding an event. The title is 'AGREGAR EVENTO'. It features a text input for the event title, a large text area for details, and two date pickers for start and end dates. A color selection field is also present. The interface is dark-themed with light-colored text and input fields. At the bottom right, there are two buttons: 'Cancelar' and 'Aceptar'.

Ilustración 126 - Agregar Evento Calendario 2

En el mismo completaremos los campos de “Titulo”, “Detalle”, asignamos un color distintivo para el evento (En caso de que queramos diferenciarlos por color) y le asignamos una fecha y hora de inicio y fin.

AGREGAR EVENTO

Título del Evento

Detalle

Fecha de Inicio

Fecha de Fin

Color del Evento

Ilustración 127 - Agregar Evento Calendario 3

Al completar todos los campos y oprimir el botón “Aceptar”, aparece un mensaje que el evento se ha guardado correctamente.

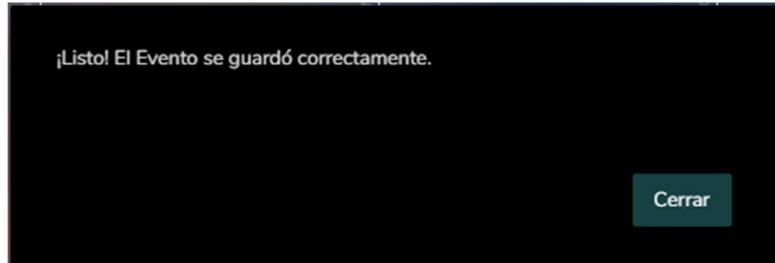


Ilustración 128 - Agregar Evento Calendario 4

Caso contrario, si algún campo no se completó, el Sistema arroja una alerta sobre esto.

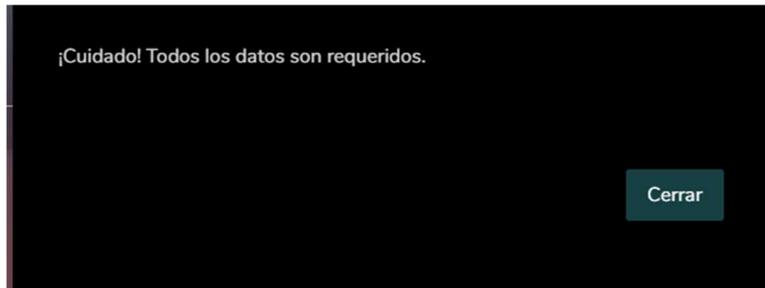


Ilustración 129 - Agregar Evento Calendario 5

Al guardar un evento, este aparece en 3 lugares distintos:

1. Lista de eventos en sección Calendario.



Ilustración 130 - Agregar Evento Calendario 6

2. Calendario académico. (En sus tres formas de visualización)



Ilustración 131 - Agregar Evento Calendario 7



Ilustración 132 - Agregar Evento Calendario 8



Ilustración 133 - Agregar Evento Calendario 9

3. Pantalla inicio de perfil.



Ilustración 134 - Agregar Evento Calendario 10

2. **Eliminar Evento Calendario:** Si se desea eliminar un evento cargado, en la sección “Eventos”, se debe oprimir el botón “Eliminar” (Representado por una papelerita), ubicado a la derecha de cualquier evento en la lista de eventos.



Ilustración 135 - Eliminar Evento Calendario 1

Al hacerlo, aparece un mensaje que se ha eliminado correctamente el evento.

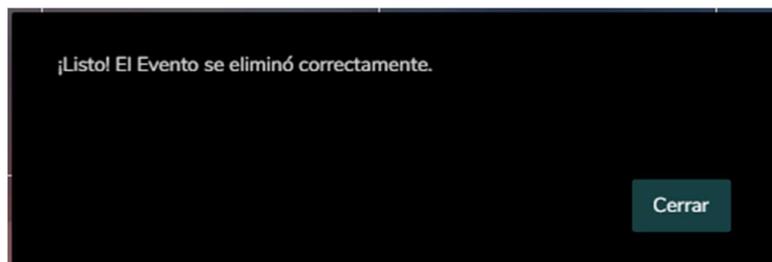


Ilustración 136 - Eliminar Evento Calendario 2

Al eliminar un evento, este desaparece de la lista de eventos, del Calendario y de la pantalla de Inicio.

Módulo Notas/Formularios

Administrar Notas/Formularios.

Un Administrador tiene la posibilidad de habilitar o deshabilitar las distintas Notas/Formularios que un Estudiante puede utilizar. Esto lo realizara en la sección Notas/Formularios. Para acceder a esta sección el usuario deberá navegar a la misma mediante la opción “Notas/Formularios” en la barra de navegación lateral izquierda.



Ilustración 137 - Administrar Notas/Formularios 1

Para administrar las Notas o Formularios, el usuario Administrador debe navegar a la pestaña “Administrar Notas”.

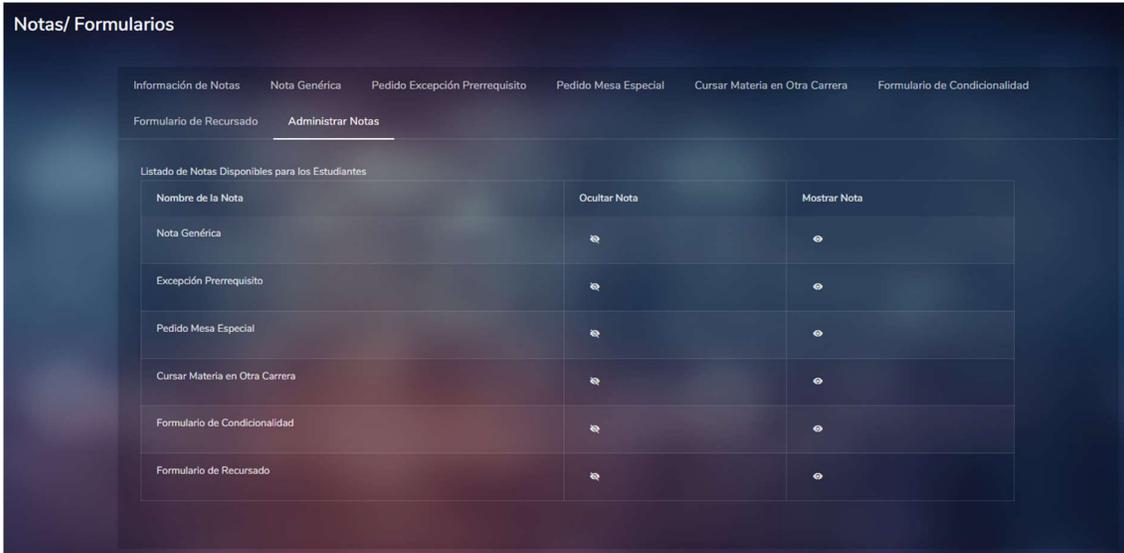


Ilustración 138 - Administrar Notas/Formularios 2

Allí se listan las distintas Notas y Formularios a los que un Estudiante tiene acceso. Si el Administrador por algún motivo desea ocultar una Nota/Formulario, debe oprimir el botón “Ocultar Nota” (Representado con un icono de un ojo cruzado con una línea) que se encuentra al lado del Nombre de la Nota. Al hacer esto, saldrá un mensaje notificando el cambio en el navegador y requiriendo la actualización de la página.

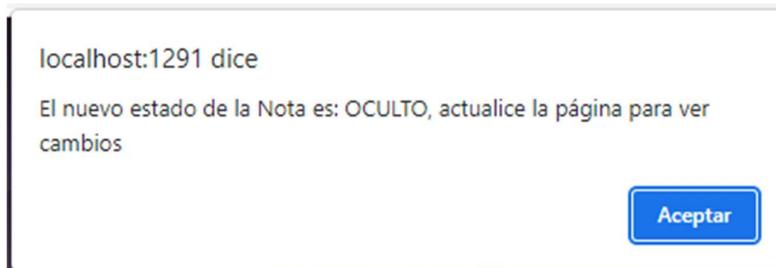


Ilustración 139 - Administrar Notas/Formularios 3

Para que la Nota se oculte correctamente, se debe actualizar la pestaña del navegador oprimiendo la tecla F5 u oprimiendo el botón “Actualizar” del Navegador. Una vez hecho esto, vemos que la Nota se ocultó correctamente para el usuario Estudiante, en este caso la Nota Genérica.

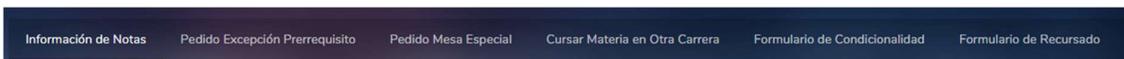


Ilustración 140 - Administrar Notas/Formularios 4

Si, por el contrario, el Administrador desea habilitar nuevamente una Nota oculta, debe oprimir el botón “Mostrar Nota” (Representado con un icono de un ojo). Al hacer esto, saldrá el mensaje por el navegador para actualizar la página y que la Nota se muestre correctamente.

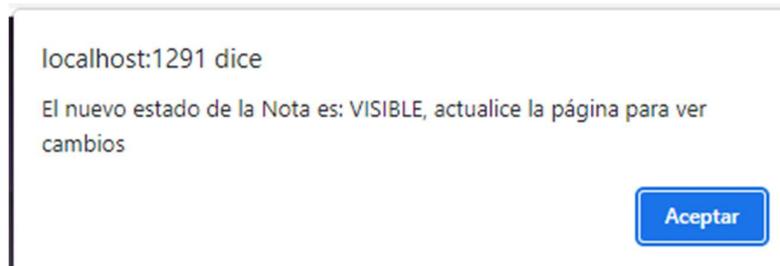


Ilustración 141 - Administrar Notas/Formularios 5

Asimismo, el administrador en todo momento tiene la posibilidad de visualizar todos los tipos de notas disponibles para el Estudiante y la posibilidad de navegar por ellas, para esto simplemente debe oprimir las diferentes pestañas correspondientes a las diferentes notas.

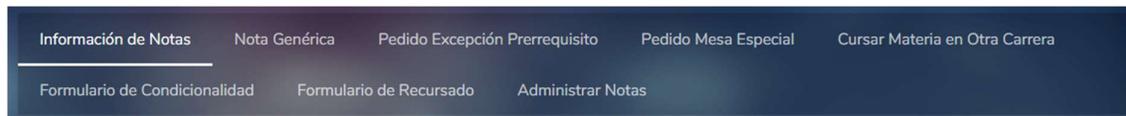


Ilustración 142 - Administrar Notas/Formularios 6

Módulo Opiniones personales

Eliminar opiniones como Administrador.

Un Administrador tiene la posibilidad de eliminar las opiniones de cualquier Estudiante que infrinja las normas de comportamiento. Esto lo realizara en la sección “Opiniones”. Para acceder a esta sección el usuario deberá navegar a la misma mediante la opción “Opiniones” en la barra de navegación lateral izquierda.



Ilustración 143 - Eliminar opiniones como Administrador 1

Para eliminar una opinión, simplemente deberemos oprimir el botón de “Eliminar” (Representado con un tacho de basura) ubicado a la derecha de cada opinión.



Ilustración 130 - Eliminar opiniones como Administrador 2

Cuando se hace esto aparecerá un mensaje como el que sigue a continuación, informando que la opinión ha sido borrada con éxito.

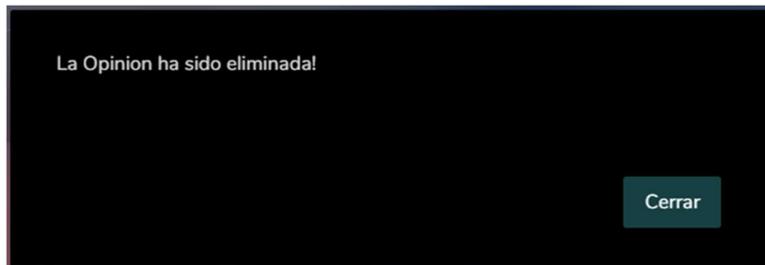


Ilustración 144 - Eliminar opiniones como Administrador 3

Finalmente, la página se actualizará automáticamente y se verá reflejada la acción anteriormente realizada con la ausencia de la opinión eliminada como se muestra a continuación.



Ilustración 145 - Eliminar opiniones como Administrador 4

El sistema nos permite, para un mejor manejo de las opiniones y navegación, aplicar un filtro de fechas a las mismas.

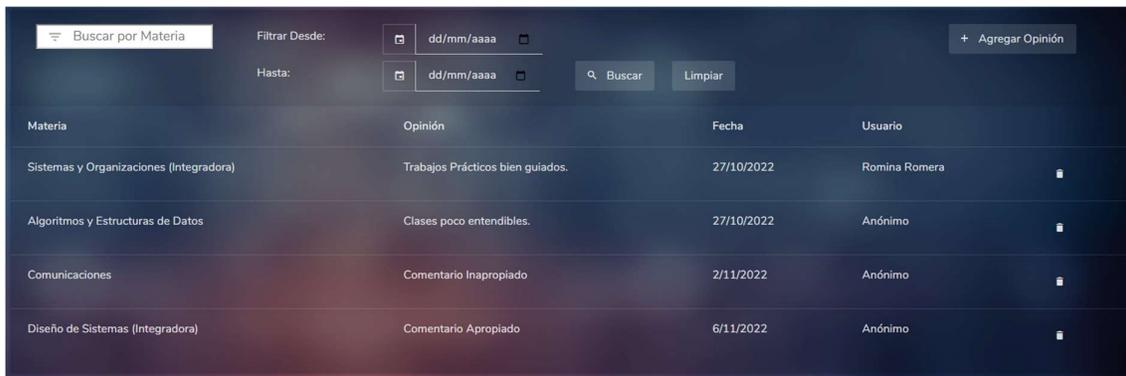


Ilustración 146 - Eliminar opiniones como Administrador 5

Para observar el comportamiento de esta opción tomaremos como ejemplo la anterior imagen, y aplicaremos un filtro de fecha para poder discriminar algunas opiniones. Para ello deberemos seleccionar las fechas “Desde” y “Hasta” en la cual queremos visualizar opiniones (Último mes por ejemplo o periodo determinado). Para esto en cada uno de estos campos ingresaremos una fecha, tenemos dos formas para hacer esto, podemos hacerlo de forma manual como a continuación.

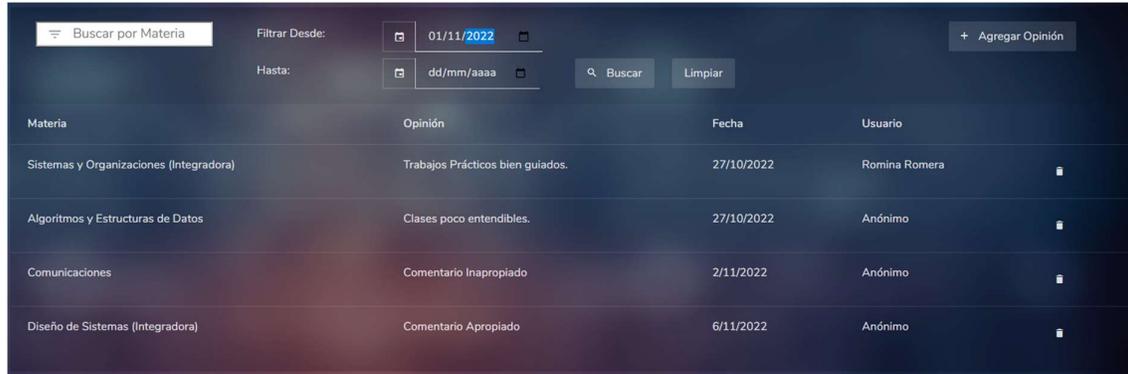


Ilustración 147 - Eliminar opiniones como Administrador 6

O podemos valernos del selector de fechas haciendo click en el icono en forma de calendario ubicado a la derecha de cada campo, como se muestra a continuación, y seleccionar la fecha deseada.

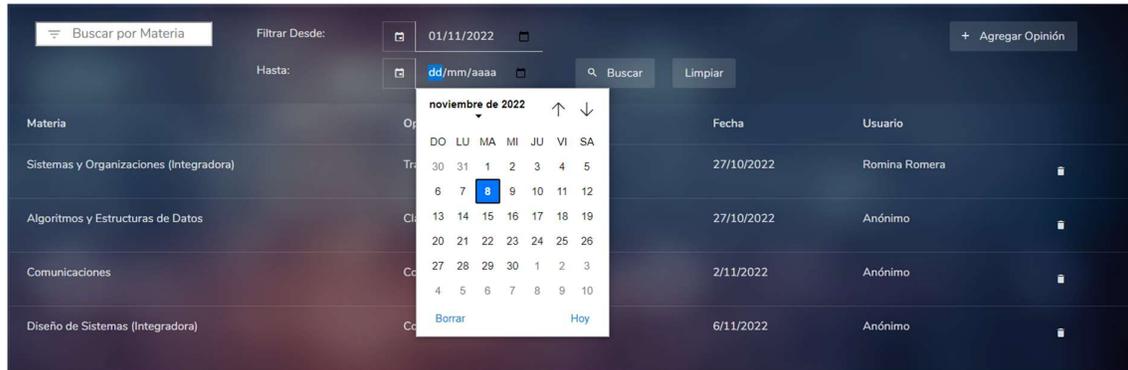


Ilustración 148 - Eliminar opiniones como Administrador 7

Una vez ingresadas ambas fechas procedemos a realizar la búsqueda oprimiendo el botón “Buscar” ubicado a la derecha de los campos de fecha. Al hacerlo nos aparecerá el resultado correspondido al intervalo buscado de fechas.



Ilustración 149 - Eliminar opiniones como Administrador 8

Manual de Usuario - Estudiante

TrackING

Plataforma de seguimiento, estado actual y planificación del proceso universitario



TABLA DE CONTENIDOS

Manual de Usuario del Sistema Completo.....	8
Introducción	8
Objetivos	8
Objetivo de este manual.....	8
Objetivos principales	8
Guía de instalación del Sistema	8
Conocimientos requeridos	8
Requerimientos técnicos	9
Instalación del Sistema	9
Guía de Funcionalidades.....	9
Módulo Usuarios.....	9
Crear Usuario.	9
LOG IN/LOG OUT.....	14
Carga de datos inicial.	16
Restablecimiento de contraseña.	22
Gestión de Datos Personales del Estudiante.	25
Módulo de Progreso Universitario.....	33
Carga de calificación final de materia.....	33
Módulo Reportes.....	43
Generar Reporte de estado académico.	43
Visualizar Calendario.....	47
Visualizar Dashboard.	49
Reporte información de las materias.....	51
Reporte información del plan de estudio.	52
Módulo de Simulación.....	54
Simulación de inscripción al cursado.....	54
Simulación Nota Prerrequisito y Nota Condicionalidad.....	62
Módulo Calendario	62
Administración de Calendario Académico.	62
Módulo Notas/Formularios.....	71
Completar Plantilla de Nota/Formulario Académico.....	71
Módulo Opiniones personales.....	97

Carga de opiniones.....	98
Visualizar opiniones.....	102
Eliminar opiniones.....	105

TABLA DE IMÁGENES

Ilustración 1 - Crear Usuario 1.....	10
Ilustración 2 - Crear Usuario 2.....	11
Ilustración 3 - Crear Usuario 3.....	12
Ilustración 4 - Crear Usuario 4.....	12
Ilustración 5 - Crear Usuario 5.....	13
Ilustración 6 - Crear Usuario 6.....	13
Ilustración 7 - Crear Usuario 7.....	13
Ilustración 8 - Log In 1	14
Ilustración 9 - Log In 2	15
Ilustración 10 - Log In 3	15
Ilustración 11 - Log Out.....	16
Ilustración 12 - Carga Inicial 1	17
Ilustración 13 - Carga Inicial 2	17
Ilustración 14 - Carga Inicial 3	18
Ilustración 15 - Carga Inicial 4	18
Ilustración 16 - Carga Inicial 5	19
Ilustración 17 - Carga Inicial 6	19
Ilustración 18 - Carga Inicial 7	20
Ilustración 19 - Carga Inicial 8	20
Ilustración 20 - Carga Inicial 9	20
Ilustración 21 - Carga Inicial 10	21
Ilustración 22 - Carga Inicial 11	21
Ilustración 23 - Carga Inicial 12	22
Ilustración 24 - Carga Inicial 13	22
Ilustración 25 - Restablecimiento de contraseña 1	23
Ilustración 26- Restablecimiento de contraseña 2	23
Ilustración 27- Restablecimiento de contraseña 3	24
Ilustración 28- Restablecimiento de contraseña 4	24
Ilustración 29- Restablecimiento de contraseña 5	24
Ilustración 30 - Restablecimiento de contraseña 6	25
Ilustración 31 - Gestión de Datos Personales del Estudiante 1.....	25
Ilustración 32- Gestión de Datos Personales del Estudiante 2.....	26
Ilustración 33 - Cambiar datos Personales 1.....	27
Ilustración 34 - Cambiar datos Personales 2.....	28
Ilustración 35 - Cambiar datos Personales 3.....	29

Ilustración 36 - Cambiar Avatar 1	30
Ilustración 37 - Cambiar Avatar 2	30
Ilustración 38 - Cambiar Avatar 3	30
Ilustración 39 - Cambiar Contraseña 1	31
Ilustración 40 - Cambiar Contraseña 2	32
Ilustración 41 - Cambiar Contraseña 3	32
Ilustración 42 - Cambiar Contraseña 4	33
Ilustración 43 - Carga de calificación final de materia	34
Ilustración 44 - Regularización de Materia 1	35
Ilustración 45 - Regularización de Materia 2	35
Ilustración 46 - Regularización de Materia 3	36
Ilustración 47 - Regularización de Materia 4	36
Ilustración 48 - Regularización de Materia 5	37
Ilustración 49 - Regularización de Materia 6	37
Ilustración 50 - Rendir una Materia 1	38
Ilustración 51 - Rendir una Materia 2	39
Ilustración 52 - Rendir una Materia 3	39
Ilustración 53 - Rendir una Materia 4	40
Ilustración 54 - Rendir una Materia 5	40
Ilustración 55 - Rendir una Materia 6	41
Ilustración 56 - Rendir una Materia 7	41
Ilustración 57 - Rendir una Materia 8	42
Ilustración 58 - Rendir una Materia 9	42
Ilustración 59 - Rendir una Materia 10	43
Ilustración 60 - Generar Reporte de estado académico 1	44
Ilustración 61- Generar Reporte de estado académico 2	45
Ilustración 62- Generar Reporte de estado académico 3	46
Ilustración 63- Generar Reporte de estado académico 4	47
Ilustración 64 - Visualizar Calendario 1	47
Ilustración 65 - Visualizar Calendario 2	48
Ilustración 66 - Visualizar Calendario 3	49
Ilustración 67 - Visualizar Calendario 4	49
Ilustración 68 - Visualizar Dashboard 1	50
Ilustración 69 - Visualizar Dashboard 2	51
Ilustración 70 - Reporte información de las materias 1	51
Ilustración 71 - Reporte información de las materias 2	52
Ilustración 72 - Reporte información del plan de estudio 1	53
Ilustración 73 - Reporte información del plan de estudio 2	54
Ilustración 74 - Simulación de inscripción al cursado 1	54
Ilustración 75 - Simulación de inscripción al cursado 2	55
Ilustración 76 - Simulación de inscripción al cursado 3	55

Dalmau, A. - Dibiagi, L.

Ilustración 77 - Simulación de inscripción al cursado 4	56
Ilustración 78 - Simulación de inscripción al cursado 5	56
Ilustración 79 - Simulación de inscripción al cursado 6	57
Ilustración 80 - Simulación de inscripción al cursado 7	57
Ilustración 81 - Simulación de inscripción al cursado 8	57
Ilustración 82 - Simulación de inscripción al cursado 9	58
Ilustración 83 - Simulación de inscripción al cursado 10	58
Ilustración 84 - Simulación de inscripción al cursado 11	59
Ilustración 85 - Simulación de inscripción al cursado 12	59
Ilustración 86 - Simulación de inscripción al cursado 13	60
Ilustración 87 - Simulación de inscripción al cursado 14	60
Ilustración 88 - Simulación de inscripción al cursado 15	61
Ilustración 89 - Simulación de inscripción al cursado 16	61
Ilustración 90 - Administración de Calendario Académico 1	62
Ilustración 91 - Administración de Calendario Académico 2	62
Ilustración 92 - Administración de Calendario Académico 3	63
Ilustración 93 - Administración de Calendario Académico 4	63
Ilustración 94 - Administración de Calendario Académico 5	64
Ilustración 95 - Administración de Calendario Académico 6	64
Ilustración 96 - Agregar Evento Calendario 1	65
Ilustración 97 - Agregar Evento Calendario 2	66
Ilustración 98 - Agregar Evento Calendario 3	67
Ilustración 99 - Agregar Evento Calendario 4	68
Ilustración 100 - Agregar Evento Calendario 5	68
Ilustración 101 - Agregar Evento Calendario 6	68
Ilustración 102 - Agregar Evento Calendario 7	69
Ilustración 103 - Agregar Evento Calendario 8	69
Ilustración 104 - Agregar Evento Calendario 9	69
Ilustración 105 - Agregar Evento Calendario 10	70
Ilustración 106 - Eliminar Evento Calendario 1	70
Ilustración 107 - Eliminar Evento Calendario 2	71
Ilustración 108 - Completar Plantilla de Nota/Formulario Académico	72
Ilustración 109 - Nota Genérica 1	73
Ilustración 110 - Nota Genérica 2	74
Ilustración 111 - Nota Genérica 3	74
Ilustración 112 - Nota Genérica 4	75
Ilustración 113 - Nota Genérica 5	75
Ilustración 114 - Nota Genérica 6	76
Ilustración 115 - Pedido Excepción Prerrequisito 1	77
Ilustración 116 - Pedido Excepción Prerrequisito 2	78
Ilustración 117 - Pedido Excepción Prerrequisito 3	78

Ilustración 118 - Pedido Excepción Prerrequisito 4	79
Ilustración 119 - Pedido Excepción Prerrequisito 5	79
Ilustración 120 - Pedido Excepción Prerrequisito 6	80
Ilustración 121 - Pedido Mesa Especial 1	81
Ilustración 122 - Pedido Mesa Especial 2.....	81
Ilustración 123 - Pedido Mesa Especial 3.....	82
Ilustración 124 - Pedido Mesa Especial 4.....	83
Ilustración 125 - Pedido Mesa Especial 5.....	83
Ilustración 126 - Pedido Mesa Especial 6.....	84
Ilustración 127 - Pedido Mesa Especial 7.....	84
Ilustración 128 - Cursar Materia en Otra Carrera 1	85
Ilustración 129 - Cursar Materia en Otra Carrera 2	86
Ilustración 130 - Cursar Materia en Otra Carrera 3	86
Ilustración 131 - Cursar Materia en Otra Carrera 4	87
Ilustración 132 - Cursar Materia en Otra Carrera 5	87
Ilustración 133 - Cursar Materia en Otra Carrera 6	88
Ilustración 134 - Cursar Materia en Otra Carrera 7.....	88
Ilustración 135 - Formulario de Condicionalidad 1	89
Ilustración 136 - Formulario de Condicionalidad 2.....	90
Ilustración 137 - Formulario de Condicionalidad 3	90
Ilustración 138 - Formulario de Condicionalidad 4.....	91
Ilustración 139 - Formulario de Condicionalidad 5.....	91
Ilustración 140 - Formulario de Condicionalidad 6.....	92
Ilustración 141 - Formulario de Condicionalidad 7.....	92
Ilustración 142 - Formulario de Condicionalidad 8.....	93
Ilustración 143 - Formulario de Recursado 1	94
Ilustración 144 - Formulario de Recursado 2	95
Ilustración 145 - Formulario de Recursado 3	95
Ilustración 146 - Formulario de Recursado 4	96
Ilustración 147 - Formulario de Recursado 5	96
Ilustración 148 - Formulario de Recursado 6	96
Ilustración 149 - Formulario de Recursado 7	97
Ilustración 150 - Módulo Opiniones personales	98
Ilustración 151 - Carga de opiniones 1	98
Ilustración 152 - Carga de opiniones 2	99
Ilustración 153 - Carga de opiniones 3	100
Ilustración 154 - Carga de opiniones 4	101
Ilustración 155 - Carga de opiniones 5	101
Ilustración 156 - Carga de opiniones 6	102
Ilustración 157 - Visualizar opiniones 1	102
Ilustración 158 - Visualizar opiniones 2	103

Dalmau, A. - Dibiagi, L.

Ilustración 159 - Visualizar opiniones 3	103
Ilustración 160 - Visualizar opiniones 4	104
Ilustración 161 - Visualizar opiniones 5	104
Ilustración 162 - Visualizar opiniones 6	105
Ilustración 163 - Eliminar opiniones 1	105
Ilustración 164 - Eliminar opiniones 2	105
Ilustración 165 - Eliminar opiniones 3	106

Manual de Usuario del Sistema Completo

Introducción

Bienvenido al manual de usuario de TrackING. Aquí podrá encontrar información útil y simple para poder configurar la instalación del sistema, también se describe la forma en que se debe utilizar el mismo, cuenta con videos narrativos de cada funcionalidad a la que se puede acceder y utilizar dependiendo del rol con el que se haya logueado.

Todos los detalles relacionados a la información que se brinda por parte del sistema y la que se deba introducir, se encuentra especificado en cada video, según corresponda el rol.

Objetivos

Objetivo de este manual

El objetivo de este manual es ofrecerles a los usuarios internos (administradores), y Estudiantes, el conocimiento necesario para la correcta utilización del sistema y para que puedan aprovechar todo su potencial de manera eficiente y eficaz. Todas las funcionalidades, están pensadas para que el trabajo del usuario con el sistema sea lo más cómodo e intuitivo posible.

Objetivos principales

Debido a que este manual de usuario está orientado a los integrantes que forman parte de cada Facultad, quienes utilizarán el sistema desde los perfiles de Administrador y Estudiante, los objetivos principales se describirán por rol de usuario:

- Que el Administrador comprenda cómo configurar los parámetros generales de la aplicación, Administrar las distintas Facultades, Carreras, Materias, Profesores, Notas/Formularios, enviar Alertas, cargar eventos en el Calendario académico.
- Que el Estudiante comprenda cómo llevar un correcto seguimiento de su progreso universitario, genere Notas/Formularios según lo necesite, pueda opinar sobre las Materias de su Carrera, guarde eventos propios en el Calendario, reciba alertas generadas por el Administrador.

Guía de instalación del Sistema

Conocimientos requeridos

Para instalar y mantener apropiadamente el Sistema TrackING, se deben poseer los siguientes conocimientos:

- Conocimientos de utilización de navegadores web.

- Conocimientos sobre MySQL Server.
- Conocimientos sobre Visual Studio.
- Conocimientos básicos sobre servidores de aplicaciones web.

Requerimientos técnicos

Para el correcto funcionamiento del sistema, la Facultad debe instalar el Sistema en un servidor con la siguiente configuración de hardware:

- CPU: 4 núcleos o superior.
- Memoria RAM: 6 GB o superior.
- Almacenamiento: 80 GB o superior.
- Navegación a Internet.

Cada Estudiante que desee acceder al Sistema debe poseer una computadora personal o notebook con acceso a Internet.

Instalación del Sistema

El Sistema es instalado en el servidor de la Facultad, al que opcionalmente se le asigna un dominio de internet al cual se deben conectar los usuarios para poder utilizarlo. En este, se lleva a cabo la instalación de la base de datos y Visual Studio para correr el Sistema.

Las etapas de la instalación son las siguientes:

- Descarga del proyecto del repositorio de Github.
- Servidor funcionando con conexión a Internet.
- Instalación del motor de base de datos MySQL Server.
- Instalación de Visual Studio.
- Creación de la base de datos de TrackING.
- Carga de parámetros iniciales del Sistema para MySQL y Visual Studio.
- Asociación del dominio público al servidor (opcional).

Guía de Funcionalidades

Módulo Usuarios

Crear Usuario.

Primero se explica cómo registrar/crear un usuario Estudiante en el Sistema.

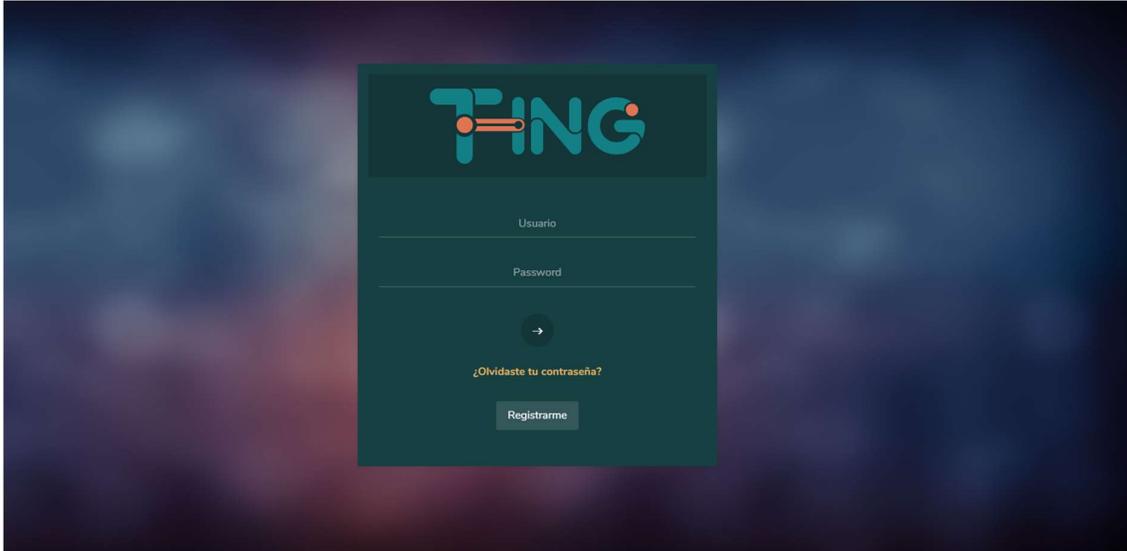
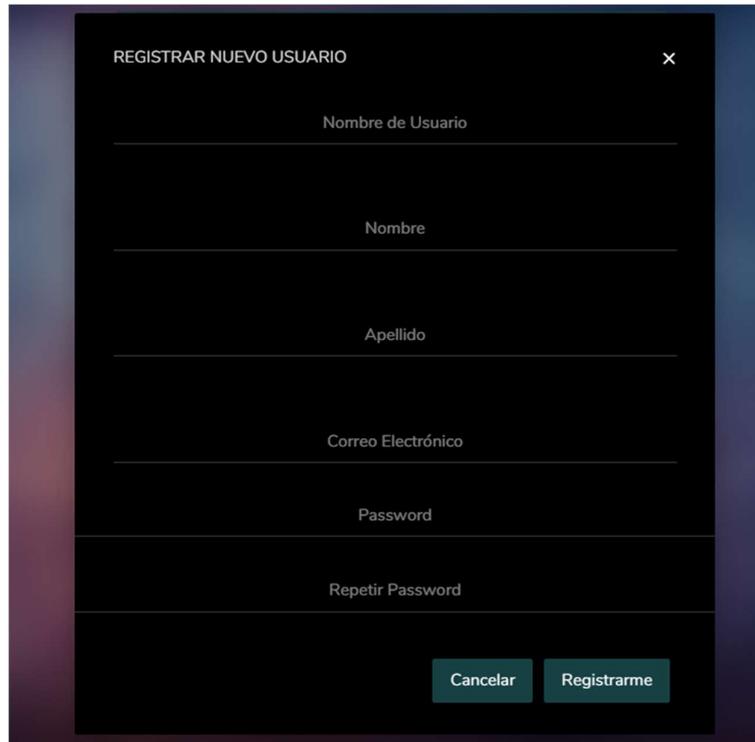


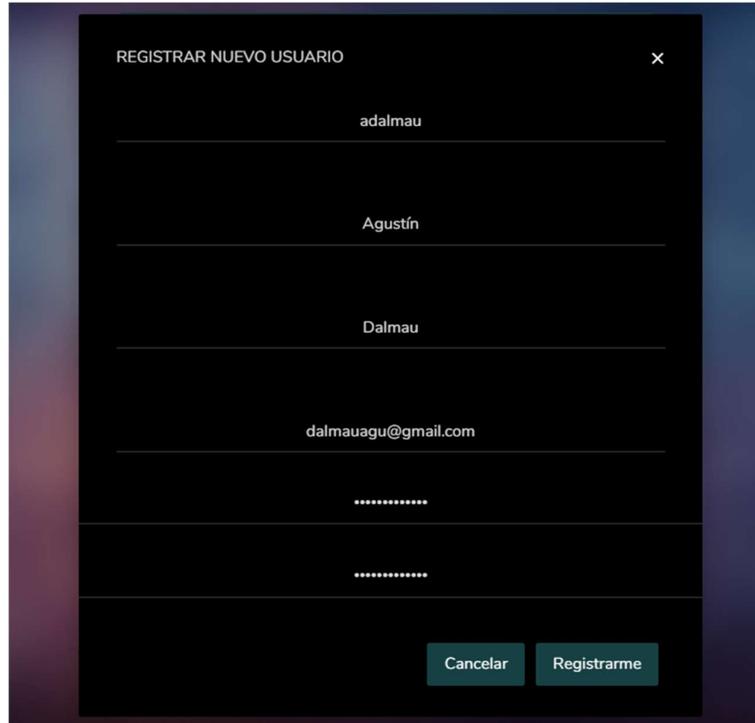
Ilustración 1 - Crear Usuario 1

Se debe oprimir el botón “Registrarse” que aparece al final del cuadro en la pantalla inicial del sistema. Al oprimirlo, aparece un formulario, como el siguiente, para llenar con los datos del Estudiante.



The image shows a dark-themed modal window for user registration. At the top left, it says "REGISTRAR NUEVO USUARIO" and at the top right, there is a close button "X". The form contains six input fields, each with a label above it: "Nombre de Usuario", "Nombre", "Apellido", "Correo Electrónico", "Password", and "Repetir Password". At the bottom right of the form, there are two buttons: "Cancelar" and "Registrarme".

Ilustración 2 - Crear Usuario 2



The image shows a registration modal window with a dark background. At the top, it says "REGISTRAR NUEVO USUARIO" with a close button (X) on the right. Below the title are several input fields: a text field containing "adalmu", a text field containing "Agustín", a text field containing "Dalmau", and an email field containing "dalmauagu@gmail.com". There are two password fields, each represented by a row of dots. At the bottom right, there are two buttons: "Cancelar" and "Registrarme".

Ilustración 3 - Crear Usuario 3

Una vez completado el formulario, se oprime el botón “Registrarme” ubicado en la esquina inferior derecha. Al oprimirlo, el usuario se registra en el Sistema y aparece un mensaje por pantalla indicando que se ha generado el nuevo usuario Estudiante.

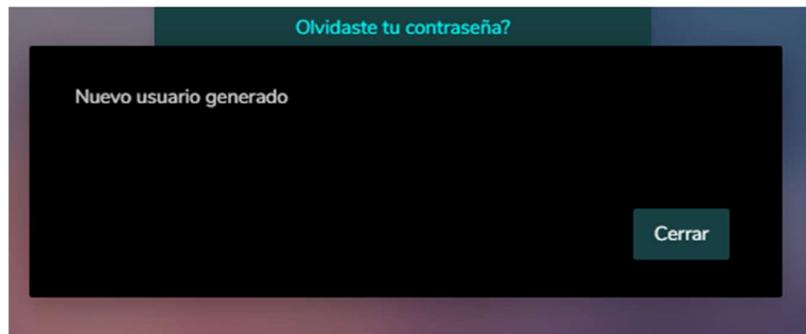


Ilustración 4 - Crear Usuario 4

Una vez registrado el usuario, ya se puede cerrar el modal y proceder a iniciar sesión en el Sistema.

Si el usuario que se quiere registrar, ya se encuentra en el Sistema o se utiliza un correo electrónico ya asociado a un usuario, el Sistema no permite el registro de dicho usuario y sugiere la opción de “¿Olvidaste tu contraseña?” para reestablecer la misma.

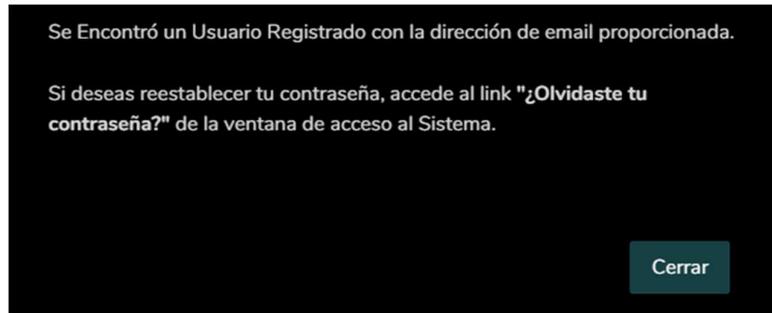


Ilustración 5 - Crear Usuario 5

Si la persona que desea registrarse deja algún campo vacío, el Sistema arroja una alerta sobre esto.

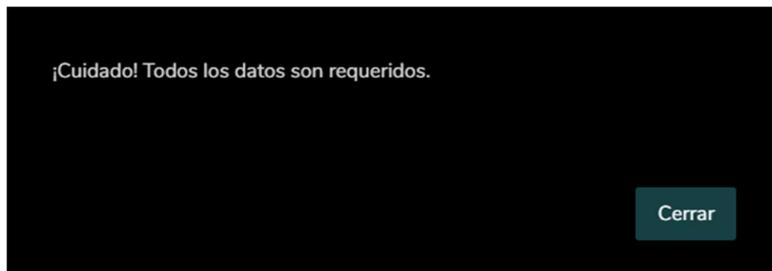


Ilustración 6 - Crear Usuario 6

Si la persona que desea registrarse ingresa contraseñas distintas, el Sistema arroja una alerta sobre esto.

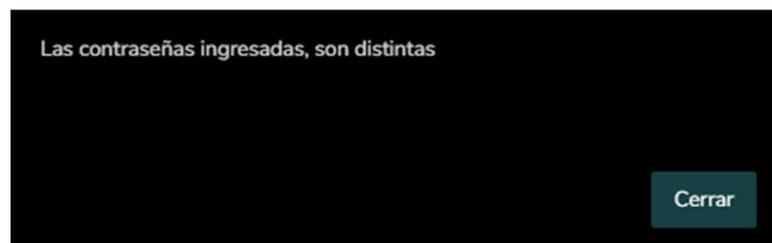


Ilustración 7 - Crear Usuario 7

Para crear un usuario de tipo Administrador (usuario interno), se debe contactar a un Administrador general del Sistema, quien será el encargado de generar el nuevo usuario interno en el Sistema.

LOG IN/LOG OUT.

Se explica cómo iniciar sesión en el Sistema.

1. **Log In:** Para iniciar sesión, el usuario debe dirigirse al dominio otorgado por el equipo TrackING. Y le aparece la siguiente pantalla.

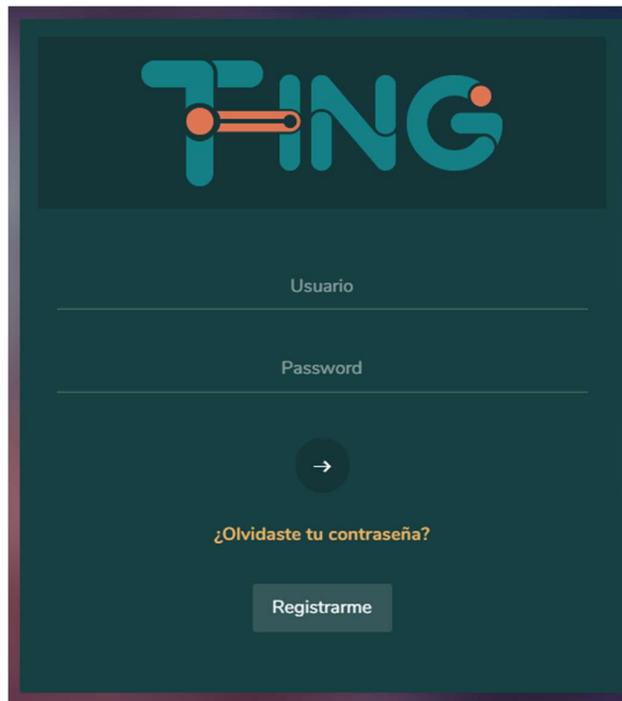


Ilustración 8 - Log In 1

En esta pantalla el usuario debe completar el usuario y contraseña que usó para registrarse. Luego de completar los campos debe presionar la flecha que se encuentra debajo del campo “Password”.

Pueden ocurrir 3 situaciones por las cuales el LogIn falle, estas son:

- a) Si se ingresa el usuario, pero no la contraseña y viceversa, se redirecciona nuevamente a la página de LOGIN, por lo que se deben completar ambos campos.

b) Si se ingresa una contraseña incorrecta, aparece el siguiente mensaje:

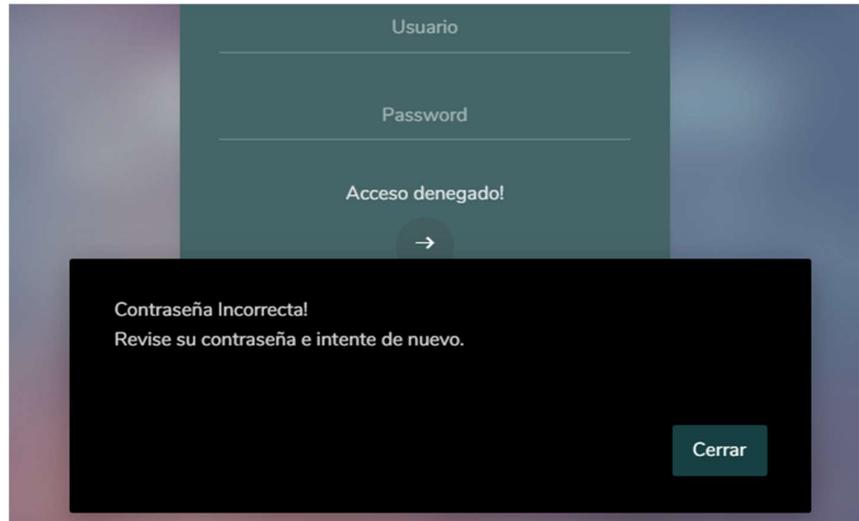


Ilustración 9 - Log In 2

Esto justamente nos está indicando que el usuario que ingresamos esta registrado en el sistema, pero la contraseña ingresada no es correcta.

c) Si se ingresa un usuario incorrectamente o que no se encuentre registrado en el sistema, aparece el siguiente mensaje:

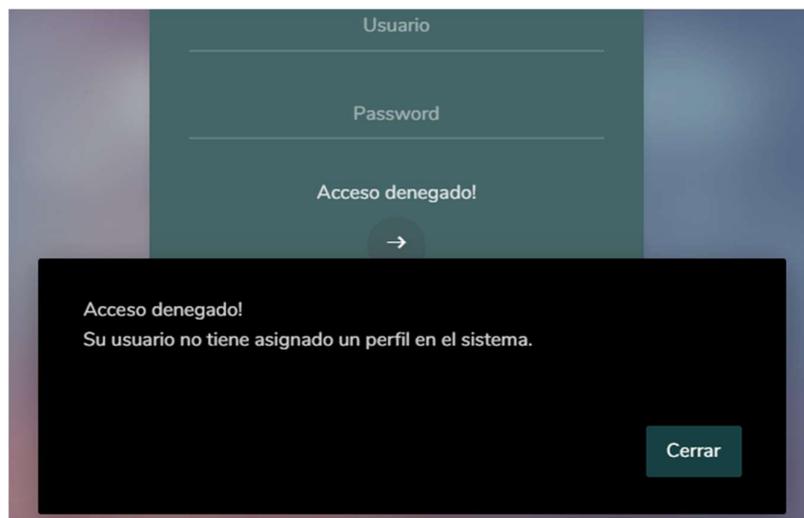


Ilustración 10 - Log In 3

2. **Log Out:** Para finalizar sesión en el Sistema, se debe oprimir el botón “Logout” ubicado al final de la barra de navegación.

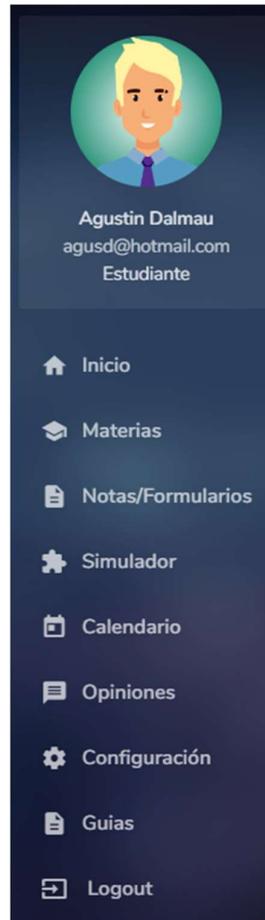


Ilustración 11 - Log Out

Carga de datos inicial.

A continuación, se explica cómo realizar la carga inicial de datos en caso de tratarse de un perfil Estudiante nuevo en el Sistema.

Cuando se trate de un usuario del tipo anteriormente mencionado y se realice el correspondiente LogIn, se redireccionará a la siguiente pantalla. En la misma deberemos completar y seleccionar los valores con los datos requeridos.

CARGA INICIAL DE DATOS ACADÉMICOS

DNI Legajo

Facultad/Regional

Carrera

Plan de Estudio

Plan de Estudios

Año	Semestre	Materia	Estado	Nota/Intentos
-----	----------	---------	--------	---------------

Ilustración 12 - Carga Inicial 1

Una vez completado el formulario, se oprime el botón “Guardar” ubicado en la esquina inferior derecha.

DNI Legajo

Facultad/Regional

Carrera

Plan de Estudio

Ilustración 13 - Carga Inicial 2

Al oprimirlo, el Estudiante registra en el Sistema sus datos académicos y aparecerá el siguiente mensaje por pantalla indicando que se han guardado correctamente los datos del Estudiante.

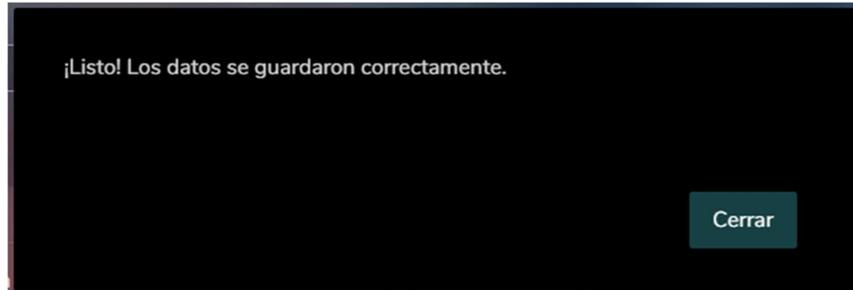


Ilustración 14 - Carga Inicial 3

En caso de que el Estudiante no complete todos los campos, el sistema emitirá el siguiente mensaje:

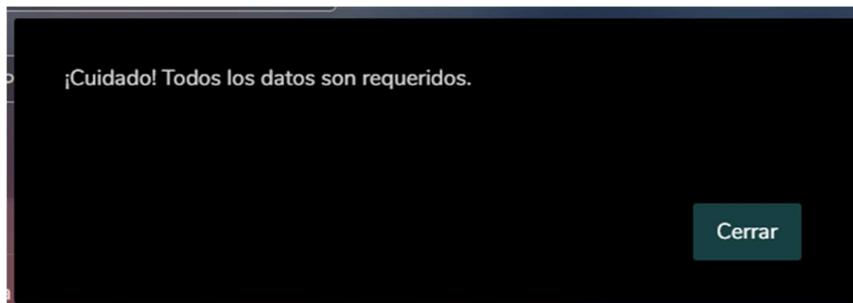


Ilustración 15 - Carga Inicial 4

En la sección Plan de Estudios (Anteriormente en Blanco) aparecerán todas las materias correspondientes a la carrera y plan de estudios elegidos, en esta sección deberemos completar nuestro estado académico indicando la condición de cada materia (Por defecto aparecerán como “Sin Cursar”), para ello contamos con un desplegable en la columna de Estado.

Plan de Estudios

Año	Semestre	Materia	Estado	Nota/Intentos
1	null	Matemática Discreta	Sin Cursar	
1	null	Sistemas y Organizaciones (Integradora)	Sin Cursar	
1	null	Algoritmos y Estructuras de Datos	Sin Cursar	
1	null	Arquitectura de Computadoras	Sin Cursar	
1	null	Física I	Sin Cursar	
1	null	Inglés Técnico I	Sin Cursar	
2	null	Química General	Sin Cursar	
1	null	Análisis Matemático I	Sin Cursar	
1	null	Análisis Matemático I	Sin Cursar	
1	null	Algoritmos y Estructuras de Datos	Sin Cursar	
3	A	Inglés Técnico II	Sin Cursar	
1	null	Sistemas y Organizaciones (Integradora)	Sin Cursar	

Guardar Carga Inicial

Ilustración 16 - Carga Inicial 5

Las opciones de estado son “Sin Cursar”, “Regular” y “Aprobada”.

Año	Semestre	Materia	Estado	Nota/Intentos
1	null	Matemática Discreta	Aprobada	8
1	null	Sistemas y Organizaciones (Integradora)	Sin Cursar	
1	null	Algoritmos y Estructuras de Datos	Sin Cursar ✓	
1	null	Arquitectura de Computadoras	Regular	
1	null	Física I	Aprobada	
1	null		Sin Cursar	

Ilustración 17 - Carga Inicial 6

En caso de indicar que una materia se encuentra en estado “Aprobada”, aparecerá otro desplegable en la columna Nota/Intentos en el cual deberemos seleccionar la calificación con la que aprobamos dicha materia (De 6 a 10).

Año	Semestre	Materia	Estado	Nota/Intentos
1	null	Matemática Discreta	Aprobada	8
1	null	Sistemas y Organizaciones (Integradora)	Aprobada	seleccione calificación
1	null	Algoritmos y Estructuras de Datos	Sin Cursar	

Ilustración 18 - Carga Inicial 7

Año	Semestre	Materia	Estado	Nota/Intentos
1	null	Matemática Discreta	Aprobada	8
1	null	Sistemas y Organizaciones (Integradora)	Aprobada	seleccione calificación
1	null	Algoritmos y Estructuras de Datos	Sin Cursar	
1	null	Arquitectura de Computadoras	Sin Cursar	
1	null	Física I	Sin Cursar	
1	null	Inglés Técnico I	Sin Cursar	

Ilustración 19 - Carga Inicial 8

En cambio, si seleccionamos que una materia se encuentra en estado “Regular”, aparecerá un desplegable que nos representará la cantidad de intentos de examen final que tenemos disponibles para rendir en la misma (De uno a cuatro).

Año	Semestre	Materia	Estado	Nota/Intentos
1	null	Matemática Discreta	Aprobada	8
1	null	Sistemas y Organizaciones (Integradora)	Aprobada	8
1	null	Algoritmos y Estructuras de Datos	Regular	seleccione intentos

Ilustración 20 - Carga Inicial 9

Año	Semestre	Materia	Estado	Nota/Intentos
1	null	Matemática Discreta	Aprobada	8
1	null	Sistemas y Organizaciones (Integradora)	Aprobada	8
1	null	Algoritmos y Estructuras de Datos	Regular	seleccione intentos
1	null	Arquitectura de Computadoras	Sin Cursar	seleccione intentos
1	null	Física I	Sin Cursar	seleccione intentos
1	null	Inglés Técnico I	Sin Cursar	seleccione intentos
2	null	Química General	Sin Cursar	seleccione intentos

Ilustración 21 - Carga Inicial 10

Año	Semestre	Materia	Estado	Nota/Intentos
1	null	Matemática Discreta	Aprobada	8
1	null	Sistemas y Organizaciones (Integradora)	Aprobada	8
1	null	Algoritmos y Estructuras de Datos	Regular	♥♥♥
1	null	Arquitectura de Computadoras	Regular	♥
1	null	Física I	Regular	♥♥♥♥
1	null	Inglés Técnico I	Aprobada	9

Ilustración 22 - Carga Inicial 11

Una vez completados los estados de todas las materias necesarios, se oprime el botón “Guardar Carga Inicial” ubicado en la esquina inferior derecha. Al oprimirlo, el Estudiante actualiza su estado académico y aparecerá el siguiente mensaje por pantalla indicando que se han guardado correctamente el estado académico del Estudiante.

Año	Semestre	Materia	Estado	Nota/Intentos
1	null	Matemática Discreta	Aprobada	8
1	null	Sistemas y Organizaciones (Integradora)	Aprobada	8
1	null	Algoritmos y Estructuras de Datos	Regular	♥♥♥
1	null	Arquitectura de Computadoras	Regular	♥
1	null	Física I		♥♥♥♥
1	null	Inglés Técnico I		9
2	null	Química General		
1	null	Análisis Matemático I	Sin Cursar	
1	null	Análisis Matemático I	Sin Cursar	
1	null	Algoritmos y Estructuras de Datos	Sin Cursar	
3	A	Inglés Técnico II	Sin Cursar	
1	null	Sistemas y Organizaciones (Integradora)	Sin Cursar	

Guardar Carga Inicial

Ilustración 23 - Carga Inicial 12

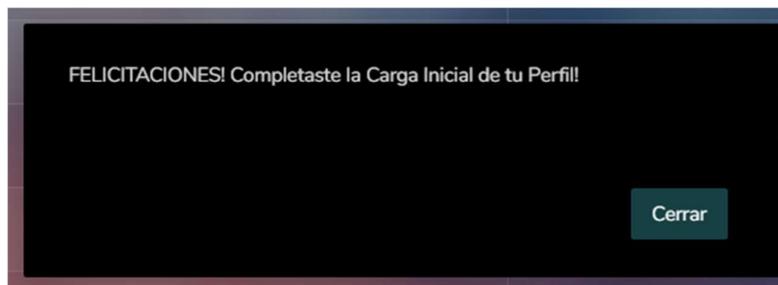


Ilustración 24 - Carga Inicial 13

Restablecimiento de contraseña.

A continuación, se explica cómo realizar el Restablecimiento de Contraseña en caso de olvidar la contraseña o querer cambiarla sin ingresar a la cuenta previamente.

Para realizar esto, en la pantalla inicial, lo primero que debemos hacer es oprimir donde dice “¿Olvidaste tu contraseña?” en color naranja, ubicado en la parte inferior del cuadro de Ingreso.

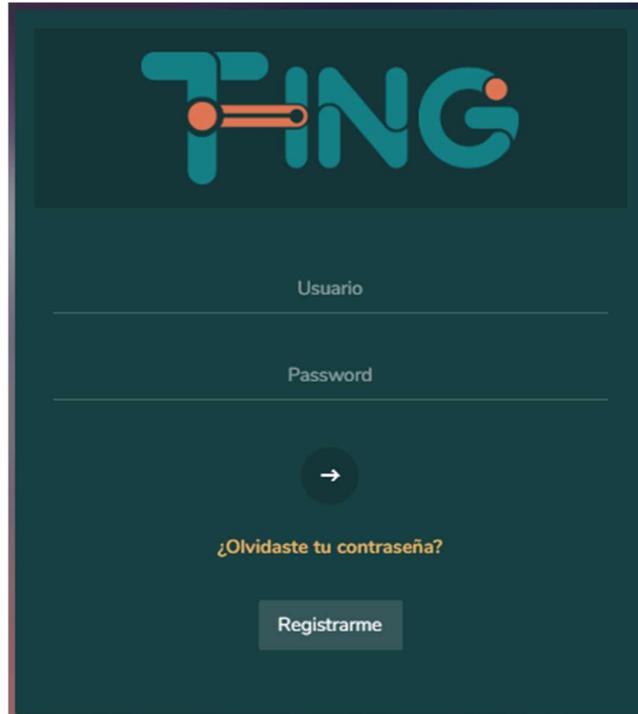


Ilustración 25 - Restablecimiento de contraseña 1

Cuando hacemos esto aparecerá el siguiente cuadro, en el que se requerirá ingresar el mail de la cuenta registrada de la cual se quiere restablecer la contraseña.

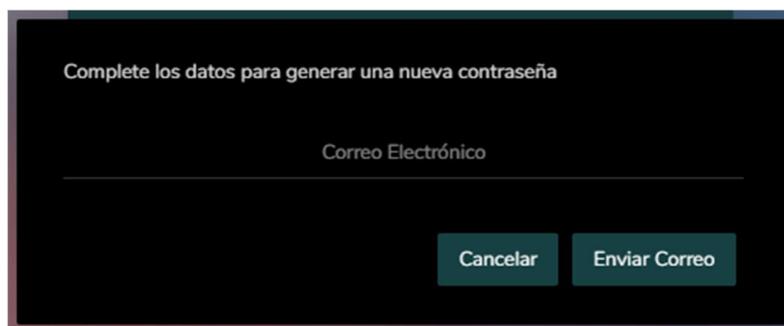


Ilustración 26- Restablecimiento de contraseña 2

Cuando completemos el mail del que queremos recuperar la contraseña debemos oprimir el botón “Enviar Correo” ubicado en la esquina inferior derecha del cuadro.

Si el correo ingresado no corresponde a un usuario registrado en el sistema, o esta incorrecto, el sistema nos mostrara un mensaje de error como el siguiente.

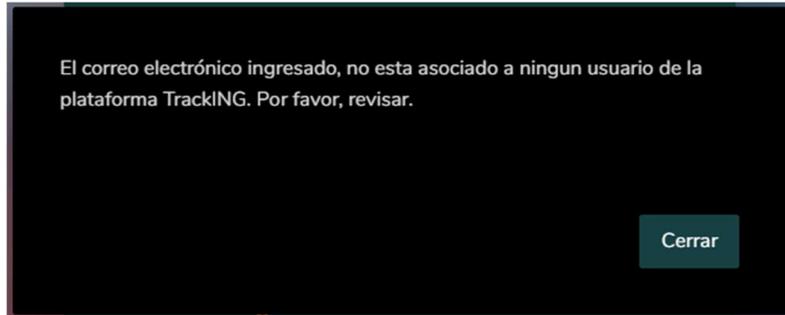


Ilustración 27- Restablecimiento de contraseña 3

En cambio, si el correo ingresado corresponde a un usuario registrado en el sistema, este mostrara el siguiente mensaje confirmando el envío del correo de restablecimiento de contraseña.

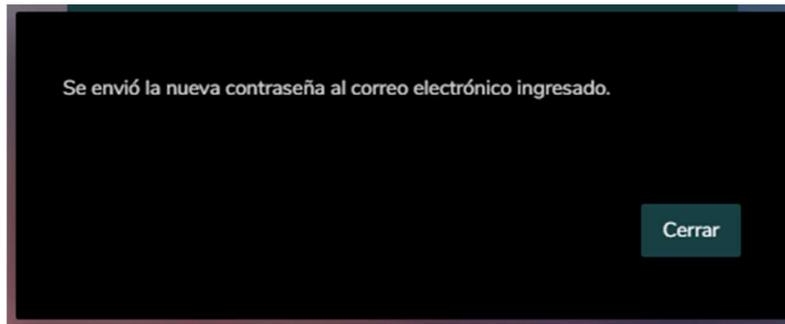


Ilustración 28- Restablecimiento de contraseña 4

En nuestra casilla de correo, correspondiente al correo registrado, recibiremos un mail como el siguiente que contiene la nueva contraseña temporal generada para ingresar al sistema.



Ilustración 29- Restablecimiento de contraseña 5



Su nueva contraseña es: 9Rw00 inicie sesion y cambie la contraseña por otra.

Ilustración 30 - Restablecimiento de contraseña 6

Gestión de Datos Personales del Estudiante.

El Sistema permite modificar los datos personales del Estudiante posteriormente a la carga inicial. Para esto nos dirigiremos a la sección “Configuración” oprimiendo en la pestaña lateral izquierda la opción con el mismo nombre.

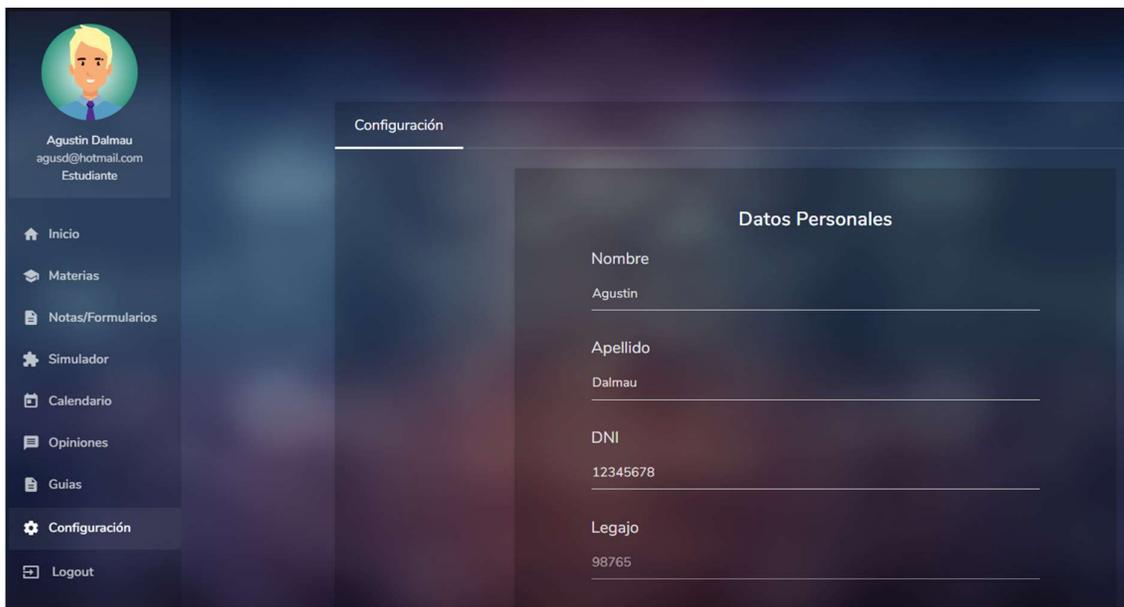


Ilustración 31 - Gestión de Datos Personales del Estudiante 1

Al ingresar a la sección “Configuración” se visualiza el siguiente formulario, en el cual se detallan los datos personales actuales del Estudiante, junto con la información académica

Dalmau, A. - Dibiagi, L.

Romera, R. - Meljem, M.

básica cargada durante la carga inicial. También vemos que en la parte inferior del mismo se muestran diferentes botones, los cuales nos dan las opciones de Cambiar Contraseña o Cambiar Avatar.

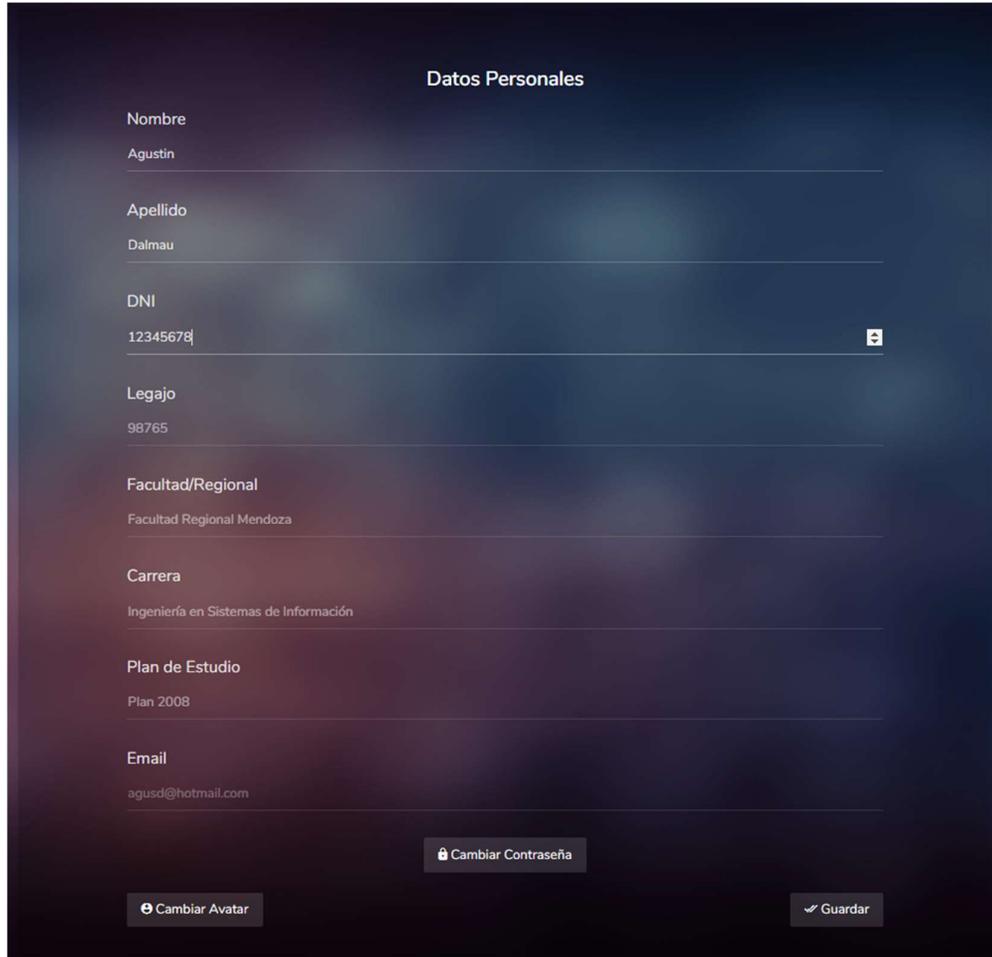


Ilustración 32- Gestión de Datos Personales del Estudiante 2

1. **Cambiar datos Personales:** En este formulario se podrán modificar algunos campos, estos son “Nombre”, “Apellido” y “DNI”. Haremos las modificaciones que sean necesarias en estos campos, respetando el tipo de información que represente cada uno.

The image shows a dark-themed user interface for editing personal data. The title 'Datos Personales' is centered at the top. Below it, several form fields are visible, each with a label and a text input area. The fields and their values are: 'Nombre' (Agustin), 'Apellido' (Dalmau), 'DNI' (12345678), 'Legajo' (98765), 'Facultad/Regional' (Facultad Regional Mendoza), 'Carrera' (Ingeniería en Sistemas de Información), 'Plan de Estudio' (Plan 2008), and 'Email' (agusd@hotmail.com). Each field is separated by a horizontal line.

Ilustración 33 - Cambiar datos Personales 1

Una vez realizadas las modificaciones necesarias guardaremos los cambios, para esto oprimimos el botón “Guardar” situado en la esquina inferior derecha.

En caso de que algún campo haya quedado incompleto el sistema nos notificara con una alerta como la que se muestra a continuación.

The image shows a web form titled "Datos Personales" with the following fields and values:

- Nombre: Agustin
- Apellido: Dalmau
- DNI: [Empty]
- Legajo: 987 [Empty]
- Fac: [Empty]
- Fac: [Empty]
- Carrera: Ingeniería en Sistemas de Información
- Plan de Estudio: Plan 2008
- Email: agusd@hotmail.com

A modal error message is displayed in the center: "¡Cuidado! Todos los campos deben ser completados" with a "Cerrar" button.

At the bottom of the form are three buttons: "Cambiar Avatar", "Cambiar Contraseña", and "Guardar".

Ilustración 34 - Cambiar datos Personales 2

Caso contrario, si todos los campos están completos con el tipo de dato correspondiente según el tipo de campo, al guarda, aparecerá el siguiente mensaje de notificación.

The image shows a web form titled "Datos Personales" with the following fields and values:

- Nombre: Agustin
- Apellido: Dalmau
- DNI: 12345678
- Legajo: 987
- Fac: (partially obscured)
- Fac: (partially obscured)
- Carrera: Ingeniería en Sistemas de Información
- Plan de Estudio: Plan 2008
- Email: agusd@hotmail.com

A dark modal box is overlaid on the form, containing the text "Los Datos se actualizaron correctamente" and a "Cerrar" button. At the bottom of the form, there are three buttons: "Cambiar Avatar", "Cambiar Contraseña", and "Guardar".

Ilustración 35 - Cambiar datos Personales 3

2. **Cambiar Avatar:** El sistema también nos permite actualizar o cambiar nuestro avatar de entre algunos modelos prefijados. Para esto oprimiremos el botón "Cambiar Avatar" que se encuentra en la esquina inferior izquierda del formulario. Al realizar esta acción se desplegará una nueva ventana en donde podremos observar todas las opciones de avatar que podemos elegir.

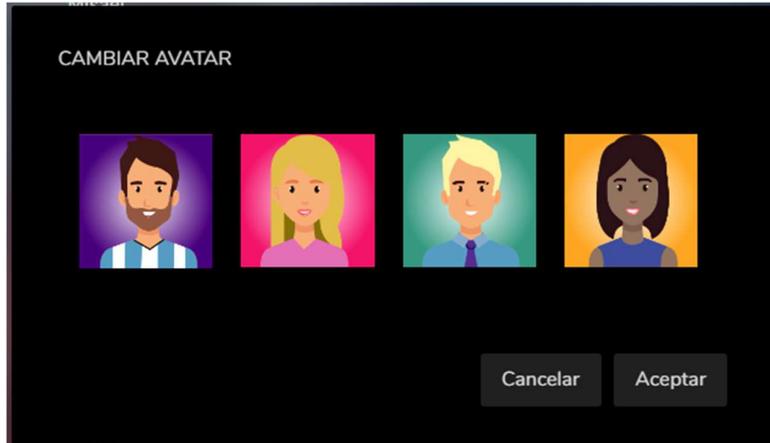


Ilustración 36 - Cambiar Avatar 1

Para elegir una imagen como avatar, hacemos click sobre la misma, la selección de esta se denota con un recuadro gris claro alrededor de la imagen seleccionada, como se muestra en la siguiente imagen.

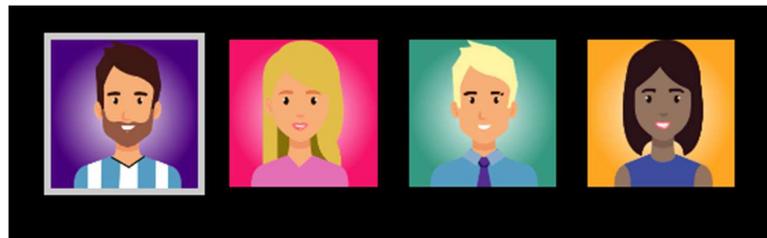


Ilustración 37 - Cambiar Avatar 2

Finalmente, para confirmar la selección de una nueva imagen como avatar personal oprimimos el botón "Aceptar" ubicado en la parte inferior derecha del cuadro de selección. Al hacer esto el sistema nos notificara del cambio mostrando el siguiente mensaje.

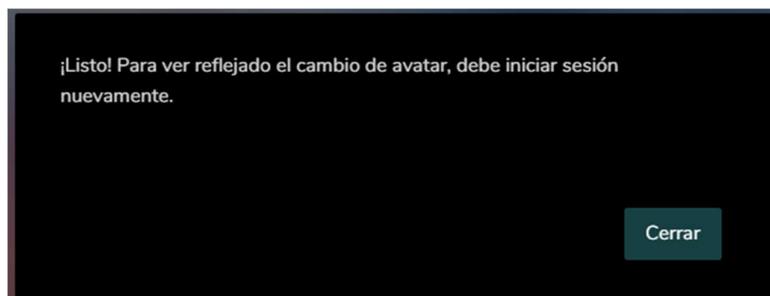


Ilustración 38 - Cambiar Avatar 3

Como aclaración final, para que los cambios de avatar se vean reflejados en el perfil del usuario, se debe cerrar sesión y volver a iniciar.

3. **Cambiar Contraseña:** Para cambiar la contraseña actual debemos oprimir el botón “Cambiar Contraseña” que se encuentra en la sección central inferior del formulario de Configuración. Al hacer esto se desplegará una nueva ventana que nos pedirá que introduzcamos la nueva contraseña de la cuenta y que repitamos la misma a modo de seguridad ante algún error de tipeo.

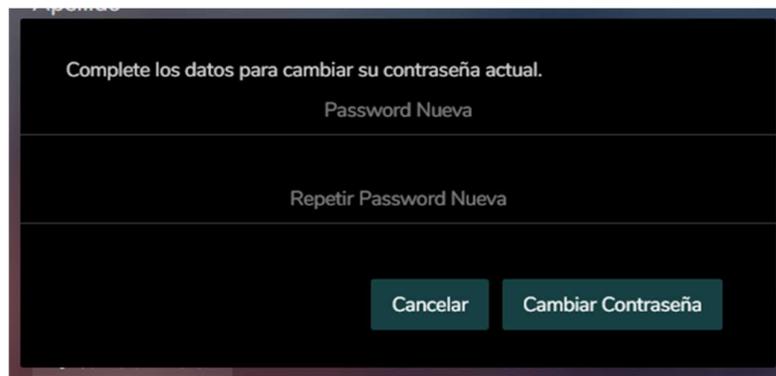


Ilustración 39 - Cambiar Contraseña 1

Una vez introducimos la contraseña elegida y confirmamos la misma, mediante la reintroducción de esta, oprimimos el botón “Cambiar Contraseña” en la parte inferior derecha de la ventana.

En caso de que el ingreso sea correcto, es decir, que se ingresen contraseñas iguales y validas (por lo menos 8 caracteres), se aplicaran los cambios y se nos notificara de lo mismo con el siguiente mensaje.

Si los cambios se realizan correctamente al oprimir el botón “Cerrar” en el mensaje de confirmación se cerrará la sesión actual y se deberá volver hacer LogIn.

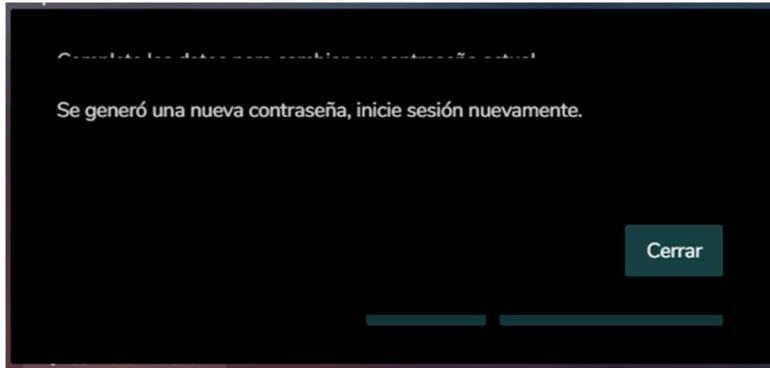


Ilustración 40 - Cambiar Contraseña 2

En caso de que se ingresen contraseñas diferentes, el sistema nos notificara del error mediante el siguiente mensaje.

En este solo tendremos la opción de “Cerrar” y volver a la ventana principal de cambio de contraseña.

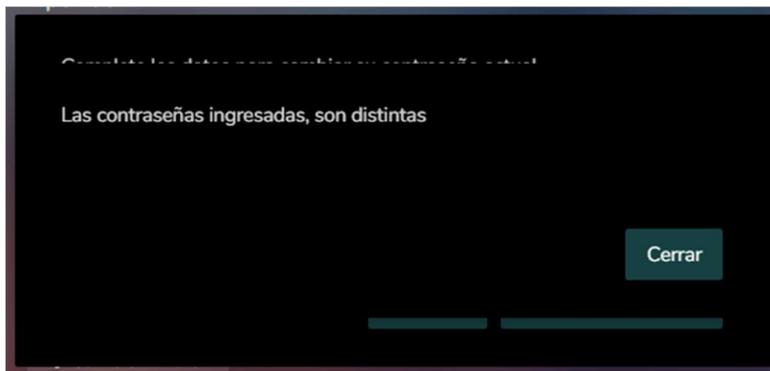
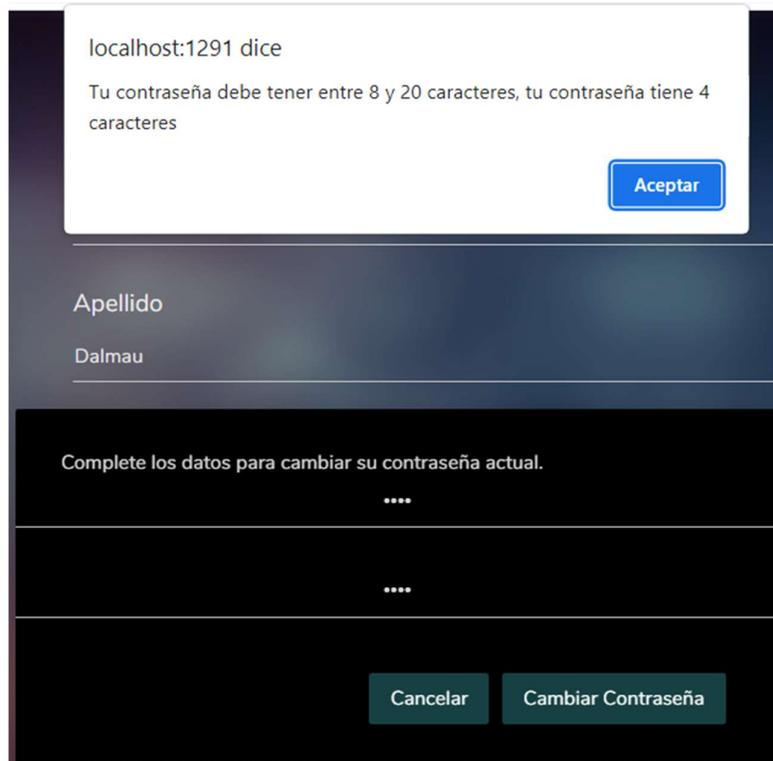


Ilustración 41 - Cambiar Contraseña 3

En el caso en que las contraseñas sean iguales, pero no sean validas, es decir sea una contraseña de menos de 8 caracteres o más de 20, aparecerá la siguiente notificación de error.



The screenshot shows a web interface for changing a password. At the top, a white notification box contains the text: "localhost:1291 dice" and "Tu contraseña debe tener entre 8 y 20 caracteres, tu contraseña tiene 4 caracteres". A blue "Aceptar" button is located in the bottom right of this box. Below the notification, the "Apellido" field is filled with "Dalmau". The main form area has a dark background and contains the instruction "Complete los datos para cambiar su contraseña actual." followed by two password input fields, both masked with "****". At the bottom of the form are two buttons: "Cancelar" and "Cambiar Contraseña".

Ilustración 42 - Cambiar Contraseña 4

Módulo de Progreso Universitario

Carga de calificación final de materia.

El Estudiante será el encargado de ir actualizando, conforme al progreso de la carrera, su estado académico. Para esto dispondrá de dos acciones principales en la sección “Materias”.



Ilustración 43 - Carga de calificación final de materia

1. Regularización de Materia

La primera de las acciones disponibles será de cambiar el estado de alguna materia de “Sin Cursar” a “Regular”, lo que implicaría que se regularizo una materia.

Para esto nos dirigimos a la sección “Materias” y la pestaña correspondiente a “Estado Académico”. Donde encontraremos el detalle de nuestro estado académico y los botones para actualizar el mismo, como se muestra a continuación.



Estado Académico	
Sistemas y Organizaciones (Integradora)	Aprobada con: 8
Análisis Matemático I	Aprobada con: 9
Algebra y Geometría Analítica	Aprobada con: 7
Matemática Discreta	Aprobada con: 8
Algoritmos y Estructuras de Datos	Aprobada con: 8
Arquitectura de Computadoras	Aprobada con: 10
Física I	Aprobada con: 8
Inglés Técnico I	Aprobada con: 7
Análisis de Sistemas (Integradora)	Aprobada con: 9

Ilustración 44 - Regularización de Materia 1

Para nuestro ejemplo tomaremos como referencia la materia “Simulación”, la cual como podemos observar a continuación se encuentra en estado “Sin Cursar”



Administración de Recursos (Integradora)	Aprobada con: 7
Ingeniería de Software (Integradora)	Aprobada con: 8
Investigación Operativa	Regular ❤️❤️❤️❤️
Simulación	Sin Cursar
Legislación	Sin Cursar
Redes de Información	Sin Cursar

Ilustración 45 - Regularización de Materia 2

En la pestaña de “Estado Académico” oprimiremos el botón “Regularice una Materia”, ubicado en la parte superior de la pestaña. Al hacerlo se desplegará la siguiente ventana.

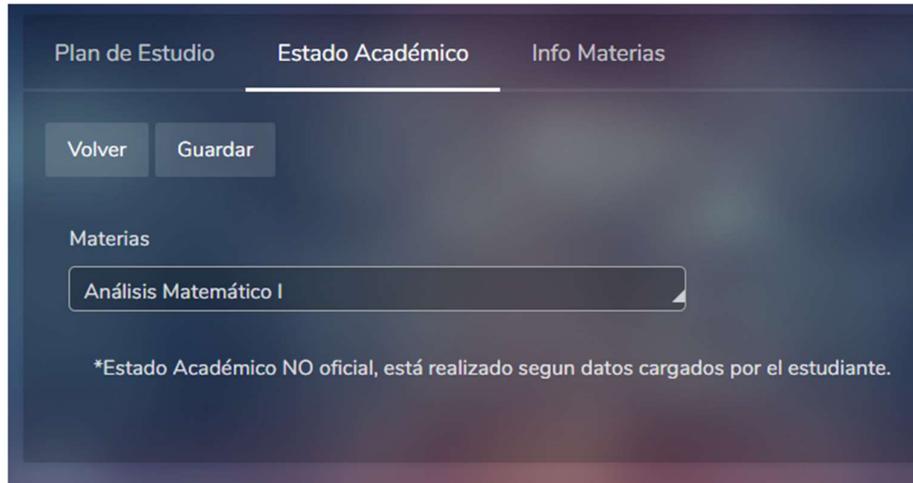


Ilustración 46 - Regularización de Materia 3

En esta, deberemos seleccionar mediante el selector de materia la materia a la cual le queremos cambiar el estado. En nuestro caso deberíamos seleccionar “Simulación”.

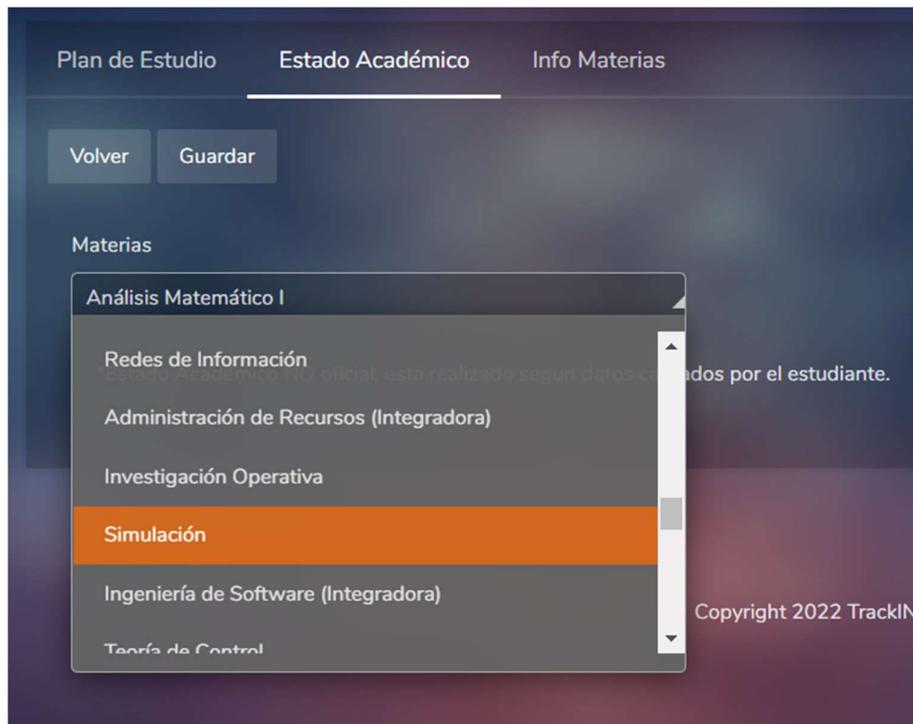


Ilustración 47 - Regularización de Materia 4

Una vez seleccionada la materia a la cual le queremos modificar el estado simplemente oprimiremos el botón “Guardar” ubicado en la parte superior de la pestaña. Al hacer esto el estado de la materia cambiara y se nos mostrara el siguiente mensaje.

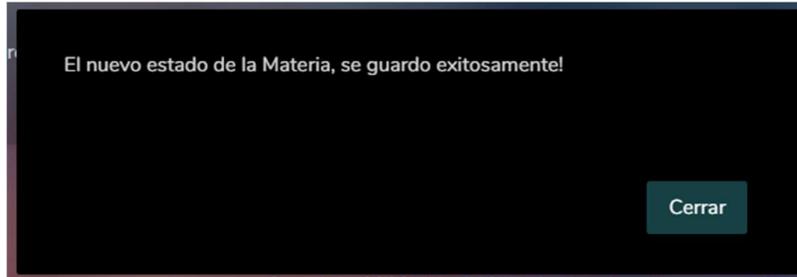


Ilustración 48 - Regularización de Materia 5

Como podemos observar a continuación el estado de la materia cambio, ahora se encuentra en “Regular” y dispone de los 4 intentos de Final que inicialmente poseen las materias al regularizar.

Administración de Recursos (Integradora)	Aprobada con: 7
Ingeniería de Software (Integradora)	Aprobada con: 8
Investigación Operativa	Regular ♥♥♥♥
Simulación	Regular ♥♥♥♥
Legislación	Sin Cursar
Redes de Información	Sin Cursar
Teoría de Control	Sin Cursar

Ilustración 49 - Regularización de Materia 6

2. Rendir una Materia

La otra opción que poseemos para actualizar el estado académico es rendir una materia que se encuentre en estado “Regular”, teniendo la posibilidad mediante el éxito de cambiar su estado a “Aprobada” o en caso insatisfactorio mantener el estado, pero actualizar los intentos restantes de final.

Para esto lo que deberemos hacer es acceder igualmente que el anterior caso a la pestaña “Estado Académico” de la sección “Materias”.



Estado Académico	
Sistemas y Organizaciones (Integradora)	Aprobada con: 8
Análisis Matemático I	Aprobada con: 9
Algebra y Geometría Analítica	Aprobada con: 7
Matemática Discreta	Aprobada con: 8
Algoritmos y Estructuras de Datos	Aprobada con: 8
Arquitectura de Computadoras	Aprobada con: 10
Física I	Aprobada con: 8
Inglés Técnico I	Aprobada con: 7
Análisis de Sistemas (Integradora)	Aprobada con: 9

Ilustración 50 - Rendir una Materia 1

Para este caso oprimiremos el botón “Rendí una Materia” ubicado en la parte superior de la pestaña. Al hacerlo se desplegará la siguiente ventana en la cual deberemos seleccionar la materia que rendimos inicialmente.



Ilustración 51 - Rendir una Materia 2

Una vez seleccionada la materia deberemos indicar como nos fue, para ello utilizaremos el selector de la derecha.

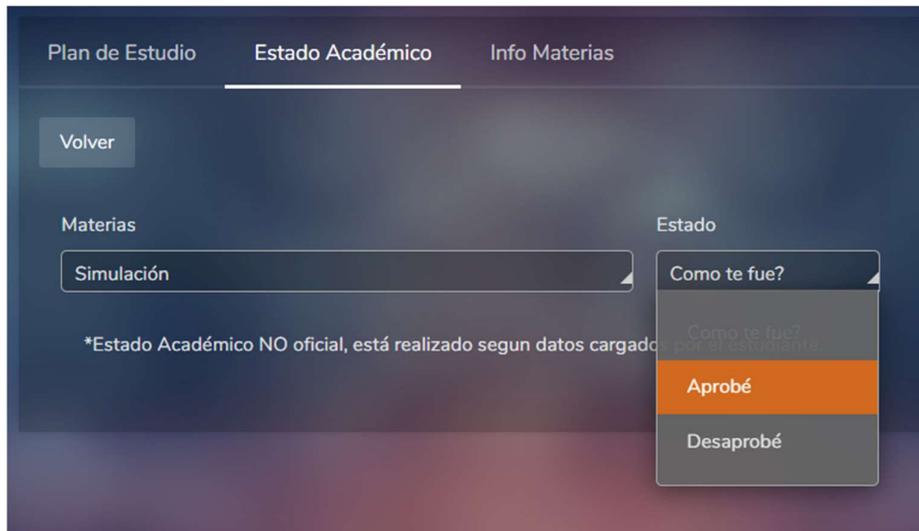


Ilustración 52 - Rendir una Materia 3

En caso de que hayamos desaprobado el examen, se nos mostrara la siguiente notificación y se actualizarán los intentos de final restantes para dicha materia.

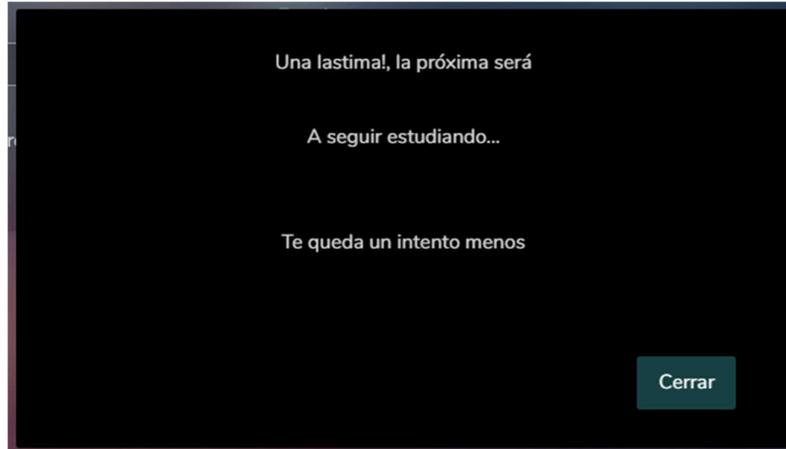


Ilustración 53 - Rendir una Materia 4

Como vemos se han actualizado la cantidad de intentos de final para la materia.

Administración de Recursos (Integradora)	Aprobada con: 7
Ingeniería de Software (Integradora)	Aprobada con: 8
Investigación Operativa	Regular ❤️ ❤️ ❤️ ❤️
Simulación	Regular ❤️ ❤️ ❤️
Legislación	Sin Cursar
Redes de Información	Sin Cursar
Teoría de Control	Sin Cursar

Ilustración 54 - Rendir una Materia 5

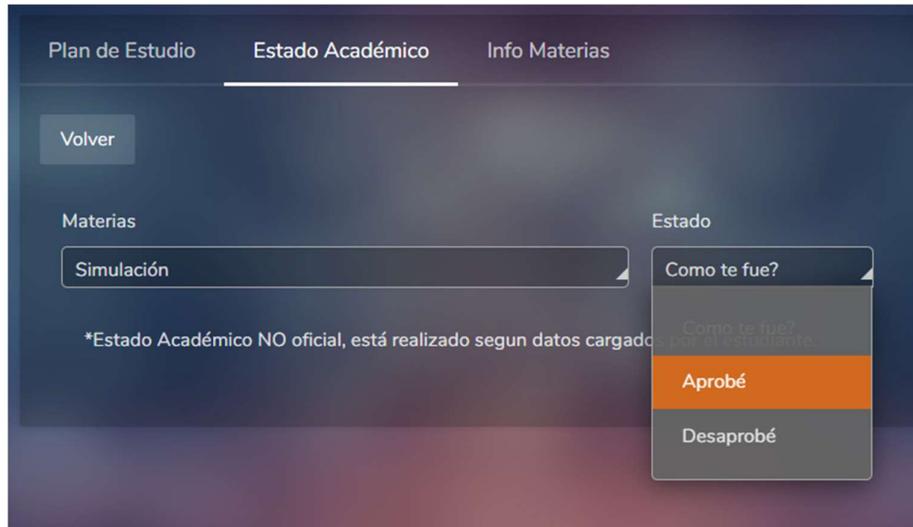


Ilustración 55 - Rendir una Materia 6

Ahora en caso de aprobar el examen final, nos aparecerá el siguiente mensaje de felicitación pidiéndonos que ingresemos la calificación del examen.

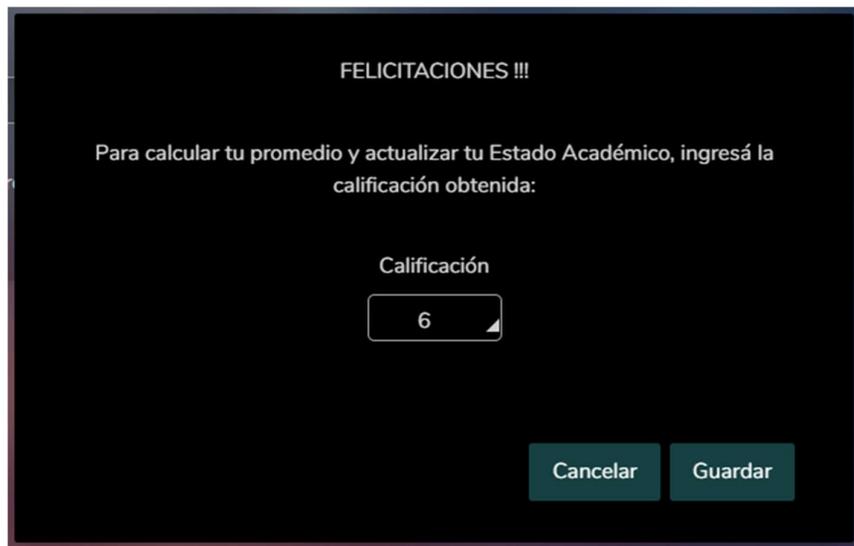


Ilustración 56 - Rendir una Materia 7

Utilizando el selector que se encuentra en el centro del mensaje seleccionamos la calificación del examen.

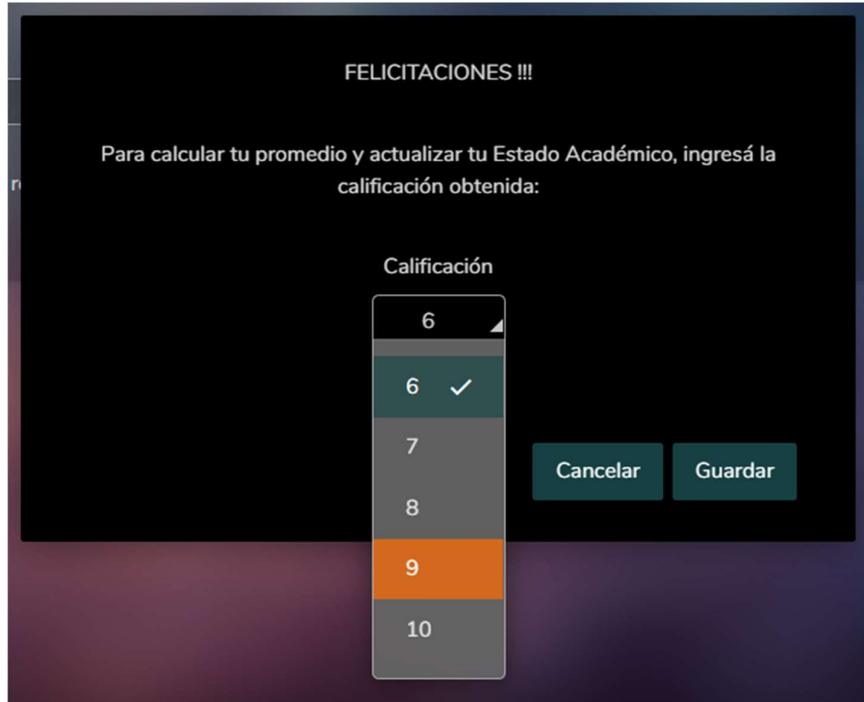


Ilustración 57 - Rendir una Materia 8

Una vez seleccionada la calificación oprimimos el botón “Guardar” ubicado en la esquina inferior derecha del mensaje. Al hacer esto se actualizará el estado de la materia y nos aparecerá el siguiente mensaje.

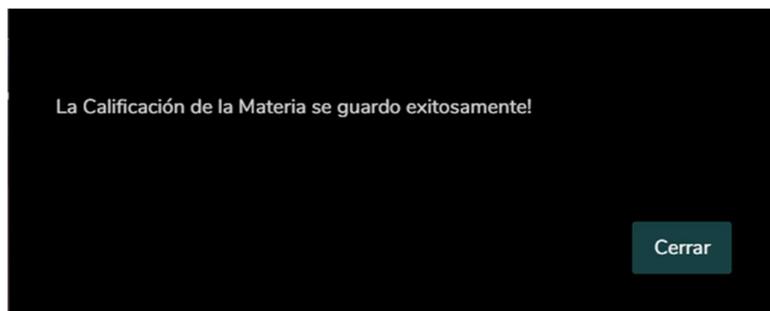
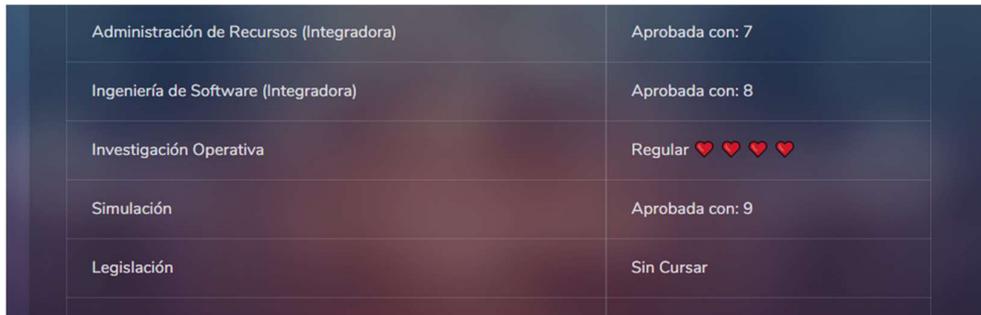


Ilustración 58 - Rendir una Materia 9

Como podemos observar en la siguiente imagen el estado de la materia ha cambiado, siendo ahora de “Aprobada” y se le ha asignado la calificación que ingresamos anteriormente.



Administración de Recursos (Integradora)	Aprobada con: 7
Ingeniería de Software (Integradora)	Aprobada con: 8
Investigación Operativa	Regular ♥♥♥♥
Simulación	Aprobada con: 9
Legislación	Sin Cursar

Ilustración 59 - Rendir una Materia 10

Módulo Reportes

Generar Reporte de estado académico.

El Estudiante podrá llevar un registro y visualizar su estado académico de manera continua y sencilla, para esto posee información en 2 secciones principales.

En la sección principal del Sistema, se encuentra el Dashboard.



Ilustración 60 - Generar Reporte de estado académico 1

El mismo indica el progreso universitario del Estudiante en cada año. En este podemos encontrar información de la carrera y plan que se encuentra cursando (En la esquina superior izquierda), su promedio (Calculado sin aplazos en la esquina superior derecha) y su progreso general de la carrera a modo de porcentaje de avance en el gráfico principal, y más detallado anualmente en las barras de progreso accesorias a la derecha del marcador principal (También debajo de estas barras se indican la cantidad de horas electivas restantes por aprobar).

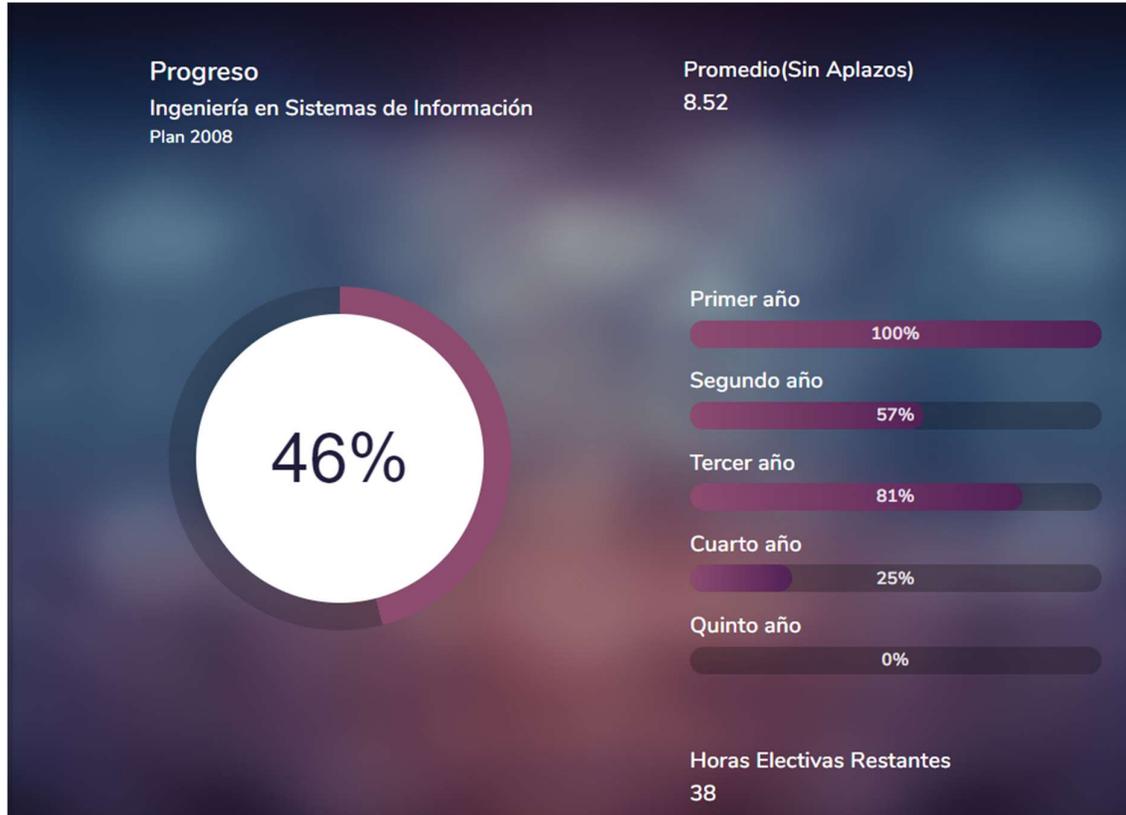


Ilustración 61- Generar Reporte de estado académico 2

En la segunda sección donde encontraremos información sobre el avance académico es en la sección “Materias”, en la pestaña “Estado Académico”.



Ilustración 62- Generar Reporte de estado académico 3

En esta encontraremos listadas todas las materias correspondientes a la carrera y plan a los que estemos asociados, junto con las materias electivas disponibles.

En la lista como se ve a continuación se detalla el estado de cada una de esas materias. Podemos resaltar que los estados posibles de una materia son “Sin Cursar”, “Regular” y “Aprobada”. En caso de ser materias en estado “Regular” el sistema, según los datos que hayamos ido cargando, nos mostrara la cantidad de intentos para rendir finales disponibles en cada una. Y en el caso de las materias en estado “Aprobadas” el sistema nos mostrara la nota con que hemos aprobado dicha materia, según lo hemos cargado oportunamente.

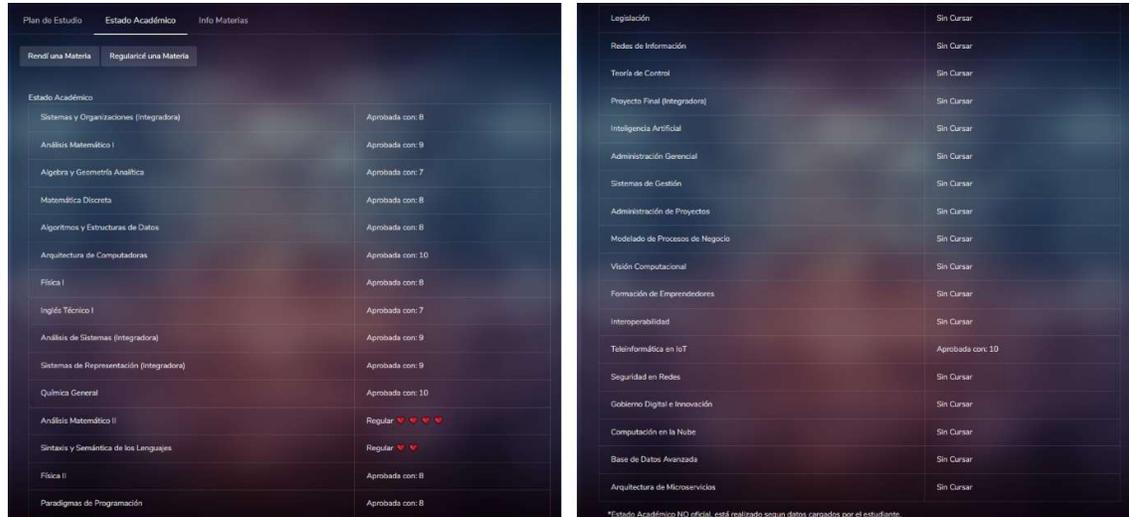


Ilustración 63- Generar Reporte de estado académico 4

Visualizar Calendario.

El Estudiante podrá visualizar el Calendario, para esto deberá ingresar a la sección “Calendario” mediante la barra de navegación lateral izquierda.



Ilustración 64 - Visualizar Calendario 1

En esta sección el usuario podrá visualizar las fechas académicas importantes como fechas de exámenes, feriados, fechas de inscripción al cursado y los eventos cargados por los Administradores.

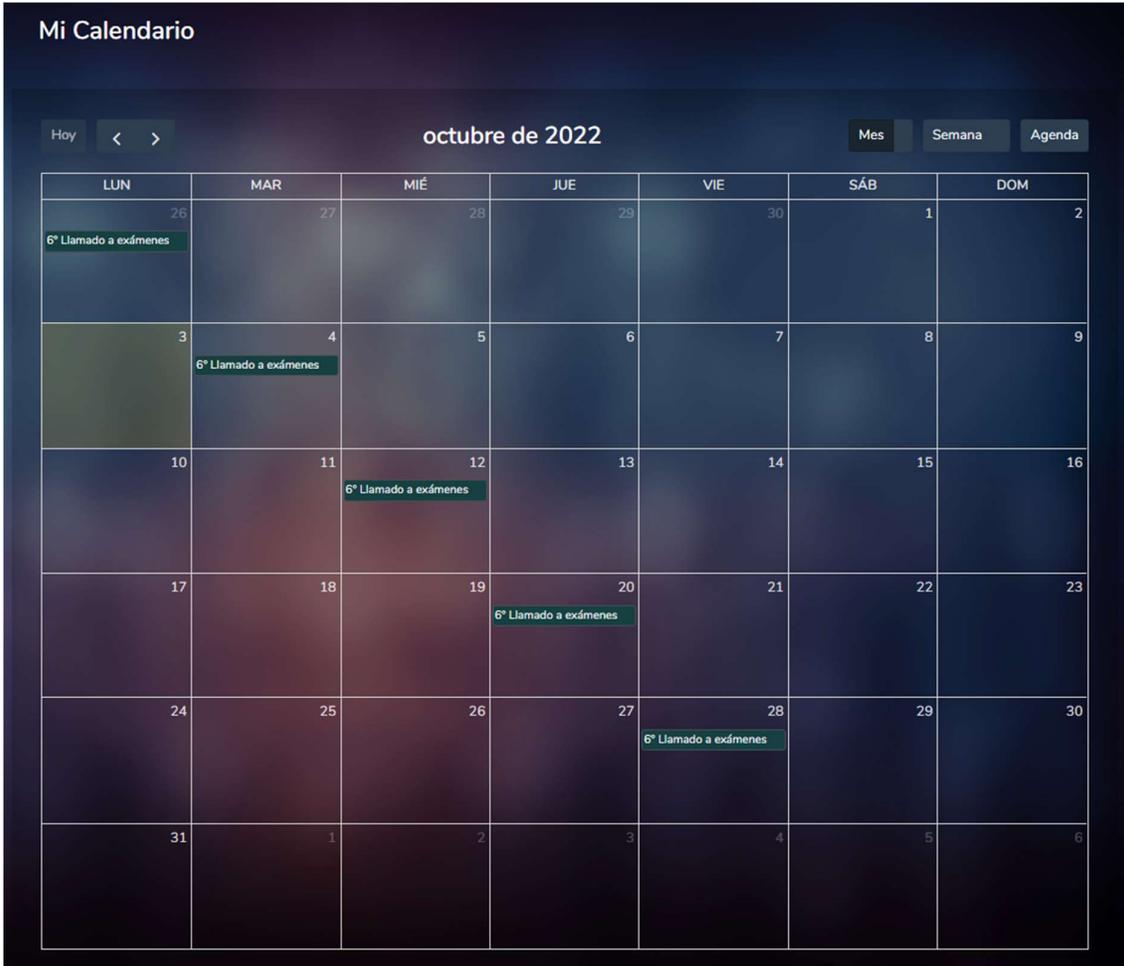


Ilustración 65 - Visualizar Calendario 2

En cuanto a fechas académicas, el Usuario puede hacer clic sobre ellas para ser redirigido al Calendario de Google y obtener más información sobre estas.

El Usuario tiene la opción de colocar el Calendario en formato Mes (Como la imagen anterior), Semana y Agenda (Como se ve en las siguientes imágenes).



Ilustración 66 - Visualizar Calendario 3

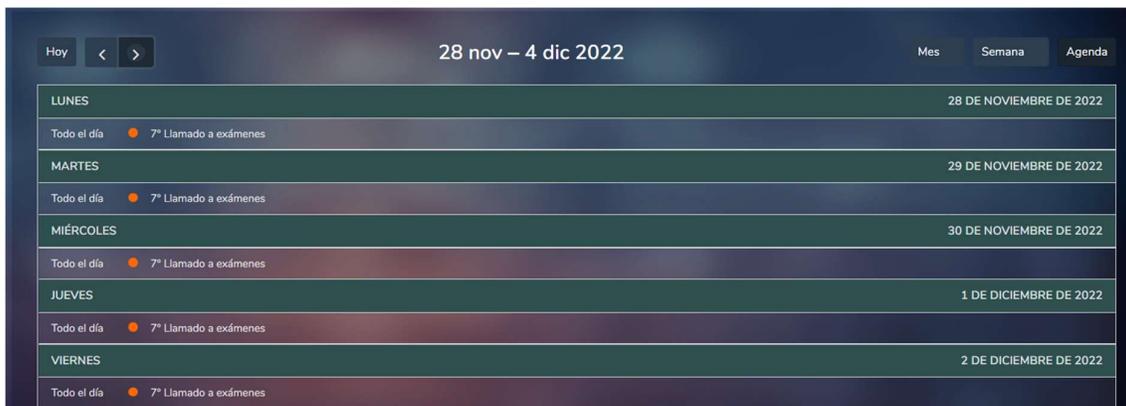


Ilustración 67 - Visualizar Calendario 4

Visualizar Dashboard.

En la sección principal del Sistema, se encuentra el Dashboard que indica el progreso universitario del Estudiante en cada año. A su vez, se muestran los eventos cargados por el estudiante en el Calendario y los cargados por los Administradores del Sistema.

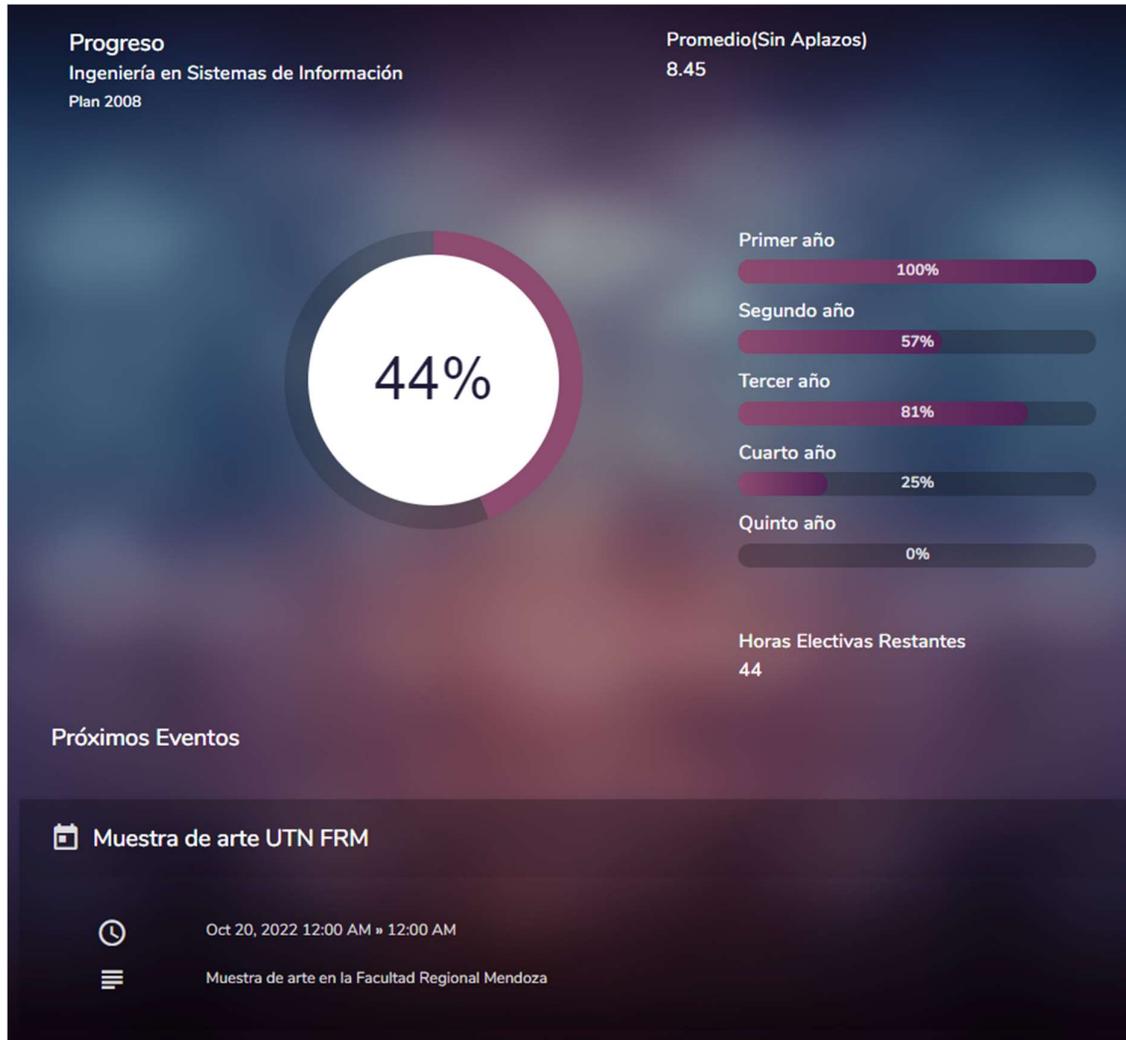


Ilustración 68 - Visualizar Dashboard 1

En el caso que el Estudiante no haya cargado ningún evento en el Calendario, se visualiza el texto “No hay eventos para mostrar”.

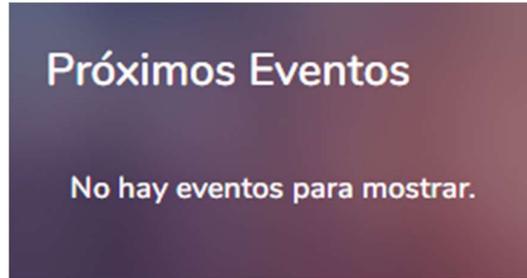


Ilustración 69 - Visualizar Dashboard 2

Reporte información de las materias.

Si el Estudiante desea obtener información acerca de una Materia, como su horario de cursado o de consulta, debe dirigirse a la sección “Materias” desde la barra de navegación lateral e ingresar a “Info Materias”.



Ilustración 70 - Reporte información de las materias 1

Para visualizar información de una Materia, se debe seleccionar la Materia deseada desde selector desplegable y oprimir el botón “Ver Info Materia”. Al hacer esto, se mostrará el horario de cursado, de consulta y el día de mesa de examen de la Materia seleccionada.



Ilustración 71 - Reporte información de las materias 2

Reporte información del plan de estudio.

Si el Estudiante desea ver qué Materias conforman su Plan de Estudio, debe dirigirse a la sección “Materias” desde la barra de navegación. Al hacerlo, nos redirige automáticamente a la pestaña “Plan de Estudio” donde se listan todos los Planes de Estudio cargados en el Sistema.

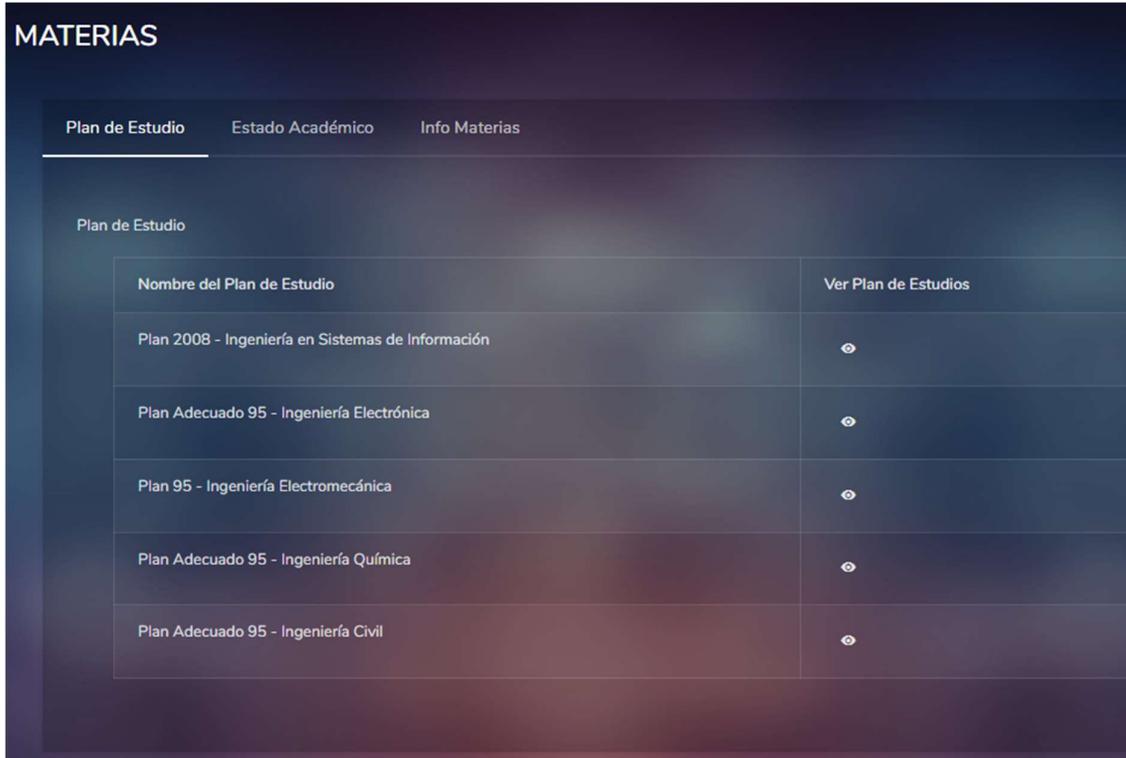


Ilustración 72 - Reporte información del plan de estudio 1

Para visualizar las Materias de un Plan de Estudio, el Estudiante debe oprimir el ojo situado al lado del nombre del Plan de Estudio. Al hacer esto, se listan las Materias que conforman el Plan de Estudio seleccionado, indicando:

- Año en que se cursa la Materia.
- Semestre en que se cursa la Materia.
- Número identificador de la Materia en el Plan de Estudio.
- Nombre de la Materia.
- Las correlativas de tipo Regular y Aprobada de cada Materia.

MATERIAS

Plan de Estudio Estado Académico Info Materias

Volver Principal

Plan de Estudios

Año	Semestre	Nro	Materia	Regulares	Aprobadas
1	1	1	Análisis Matemático I		
1	2	5	Algoritmos y Estructuras de Datos		
1	1	2	Algebra y Geometría Analítica		
1	1	3	Matemática Discreta		
1	A	4	Sistemas y Organizaciones (Integradora)		
1	1	6	Arquitectura de Computadoras		
1	1	7	Física I		
1	A	8	Inglés Técnico I		
2	2	9	Química General		
2	2	10	Análisis Matemático II	1 - 2	
3	A	24	Inglés Técnico II		8

Ilustración 73 - Reporte información del plan de estudio 2

Módulo de Simulación

Simulación de inscripción al cursado.

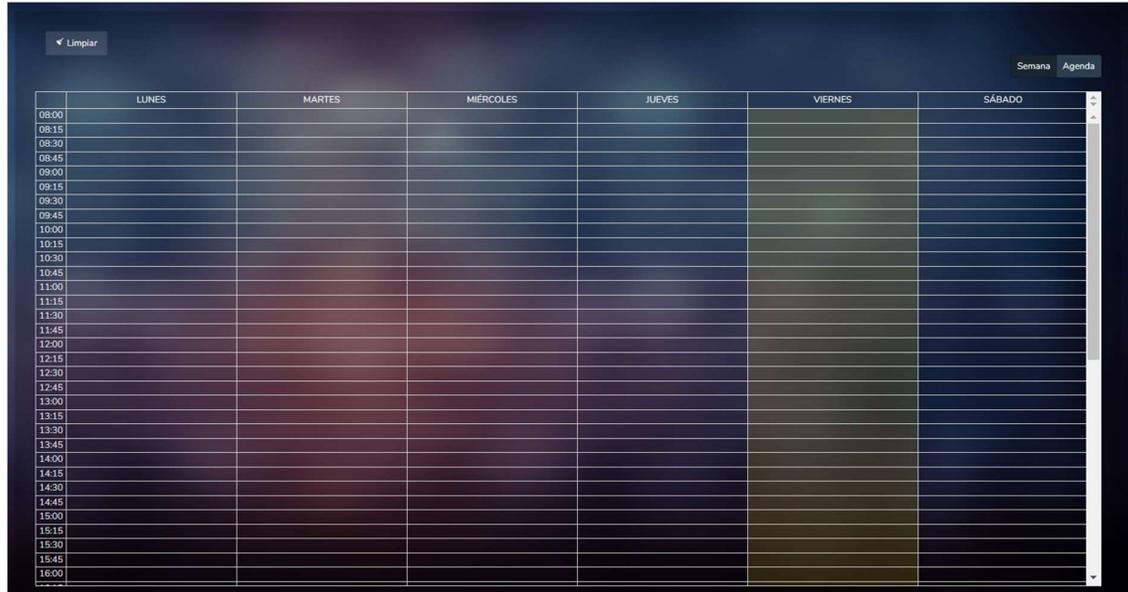
A continuación, se explica cómo realizar una Simulación de inscripción al cursado. Cuando ingresamos en la sección de Simulador encontraremos dos secciones, la primera es en la que seleccionaremos la materia que queremos simular, con sus respectivos cursos y horarios disponibles.

Simulador de Inscripción

Materia: Curso:

Ilustración 74 - Simulación de inscripción al cursado 1

Y la segunda sección corresponde al calendario semanal donde veremos reflejada la simulación que vamos realizando. Para este último tendremos dos formas de visualización. La primera forma de visualización será la de grilla semanal como se ve a continuación.



The screenshot shows a weekly grid for 'Cursado 2'. The interface includes a 'Limpiar' button at the top left and 'Semana' and 'Agenda' tabs at the top right. The grid has columns for LUNES, MARTES, MIÉRCOLES, JUEVES, VIERNES, and SÁBADO. The rows represent time slots from 08:00 to 16:00 in 15-minute increments. The grid is currently empty, indicating no events are scheduled.

Ilustración 75 - Simulación de inscripción al cursado 2

Mientras que la segunda forma de visualización será la de lista de agenda con las materias simuladas en la semana, como se ve a continuación.

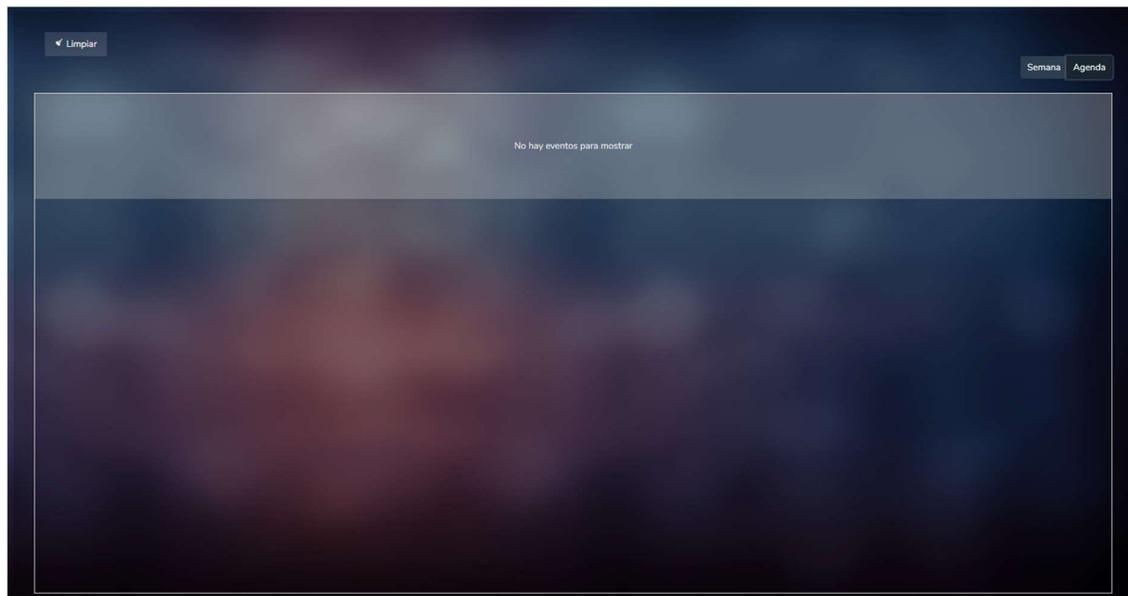


Ilustración 76 - Simulación de inscripción al cursado 3

Para realizar una simulación lo primero que debemos hacer es seleccionar la materia que nos interesa cursar en la pestaña de “Materia”.

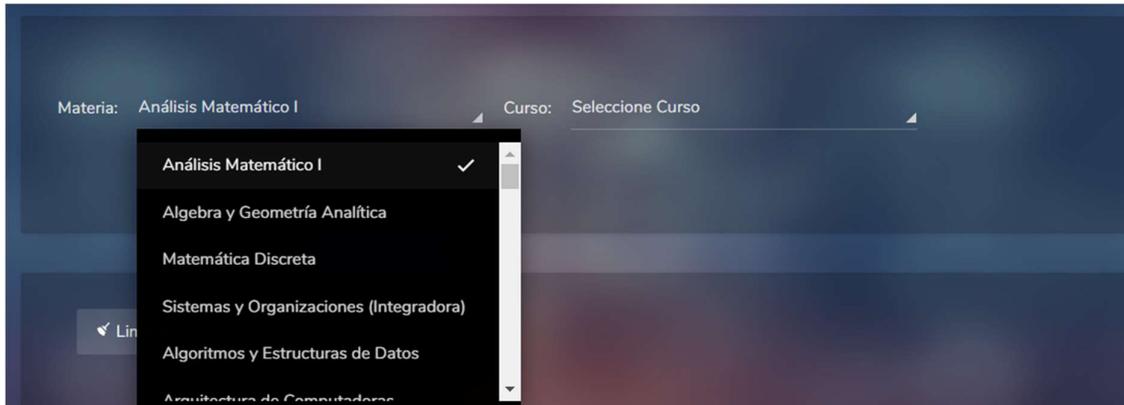


Ilustración 77 - Simulación de inscripción al cursado 4

Una vez seleccionada la materia, si la misma cuenta con cursos disponibles deberemos seleccionar el que nos interesa cursar en el desplegable de “Curso”.

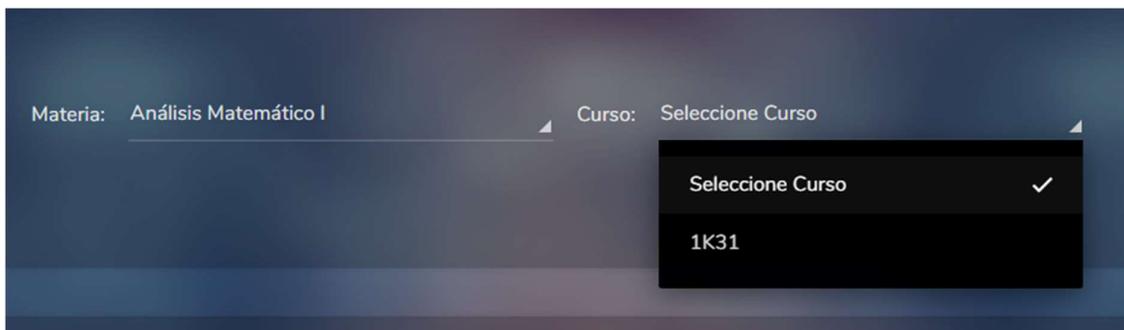


Ilustración 78 - Simulación de inscripción al cursado 5

Cuando hallamos seleccionado una materia con cursos disponibles y un curso de dicha materia nos aparecerá la información de cursado de la materia en el curso seleccionado, así como también el botón de “Simular” como se ve a continuación.

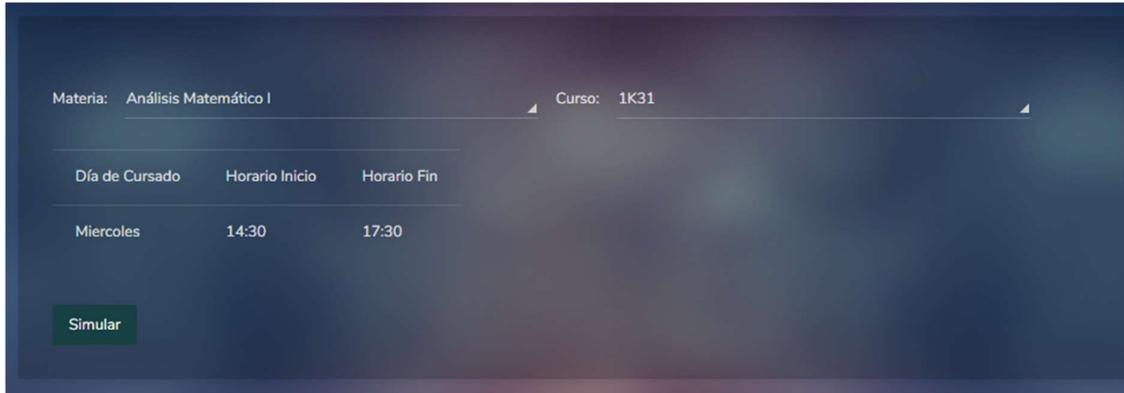


Ilustración 79 - Simulación de inscripción al cursado 6

En caso de haber seleccionado una materia que por el momento no cuenta con cursos disponibles, esto se verá reflejado en el desplegable correspondiente a “Curso” como se puede observar a continuación.

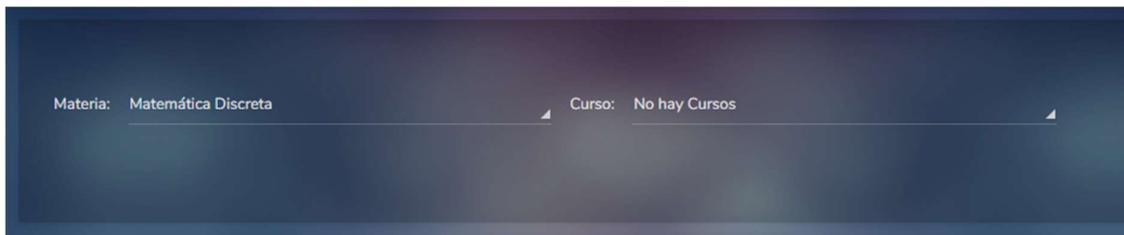


Ilustración 80 - Simulación de inscripción al cursado 7

Una vez seleccionada la materia y elegido el curso que queremos Simular, oprimir el botón “Simular”, en caso de que no haya impedimento de horarios con materias previamente simuladas y la simulación sea exitosa, aparecerá el mensaje de Simulación correcta como el siguiente.

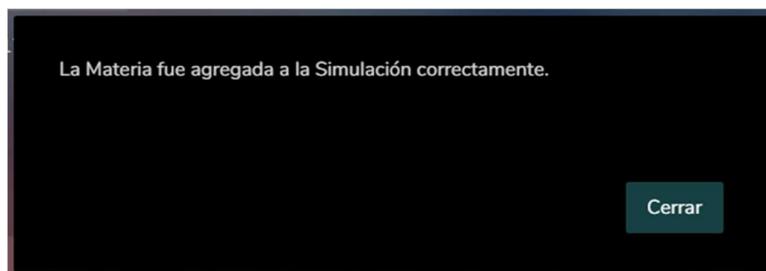


Ilustración 81 - Simulación de inscripción al cursado 8

En caso de que la simulación se realice de forma correcta, esta se verá reflejada en la sección de calendario, tanto en la forma de grilla semanal, como de agenda semanal, como se muestra a continuación.

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO
10:30						
10:45						
11:00						
11:15						
11:30						
11:45						
12:00						
12:15						
12:30						
12:45						
13:00						
13:15						
13:30						
13:45						
14:00						
14:15						
14:30			14:30 - 17:30 Análisis Matemático I			
14:45						
15:00						
15:15						
15:30						
15:45						
16:00						
16:15						
16:30						
16:45						
17:00						
17:15						
17:30						
17:45						
18:00						
18:15						
18:30						

Ilustración 82 - Simulación de inscripción al cursado 9

MIÉRCOLES
14:30 - 17:30 Análisis Matemático I

Ilustración 83 - Simulación de inscripción al cursado 10

Se pueden agregar tantas materias como los horarios lo permitan como se muestra a continuación (Simularemos la inscripción de varias materias).

A continuación, se ve que simularemos “Algoritmos y Estructuras de Datos” en el Curso 1K1, con cursado los días Lunes de 09:30 a 14:00 y Miércoles de 10:15 a 13:15.

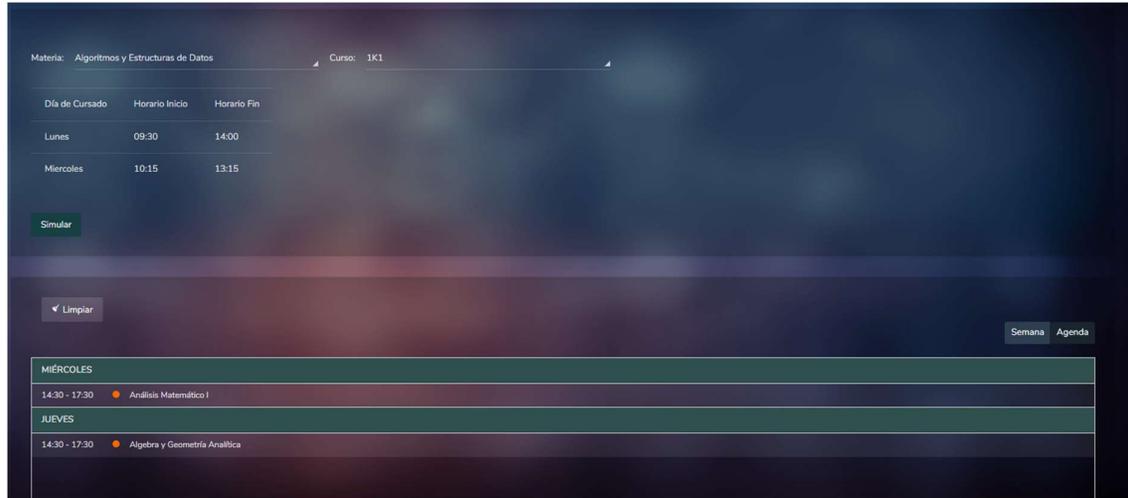


Ilustración 84 - Simulación de inscripción al cursado 11

Observamos que la misma se ve reflejada en la sección de calendario, en sus dos formas.

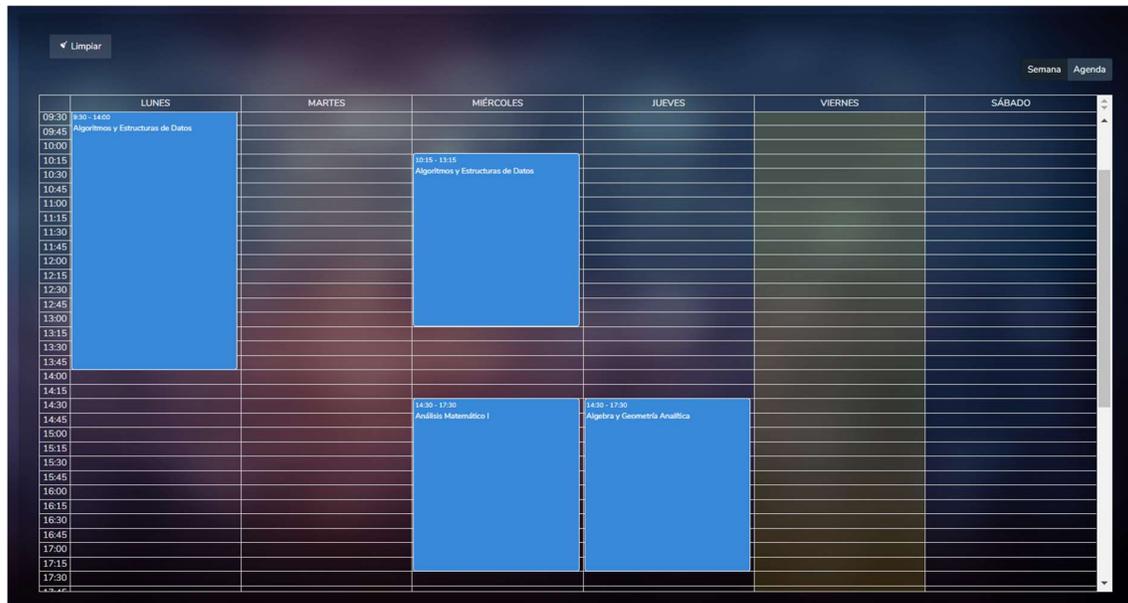


Ilustración 85 - Simulación de inscripción al cursado 12

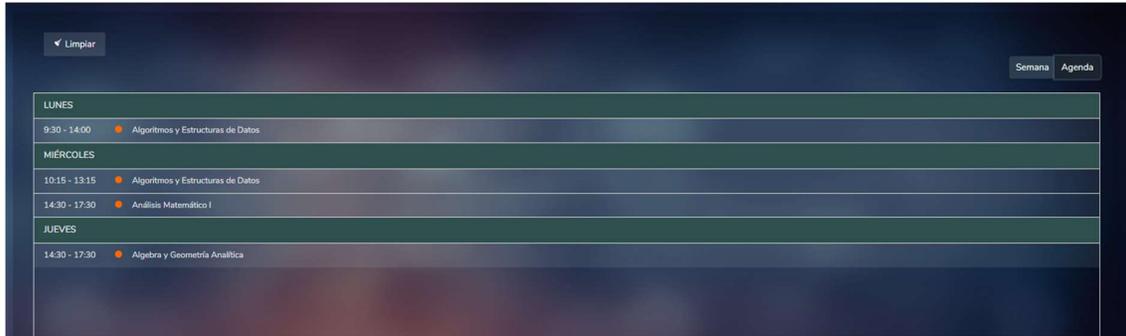


Ilustración 86 - Simulación de inscripción al cursado 13

Ahora a continuación si intentamos simular la Materia de “Análisis de Sistemas (Integradora)” en el Curso 2K1 con cursado el día Miércoles de 08:00 a 12:30, notaremos que existe una superposición horaria con la materia anteriormente simulada (“Algoritmos y Estructuras de Datos”) en el día Miercoles.

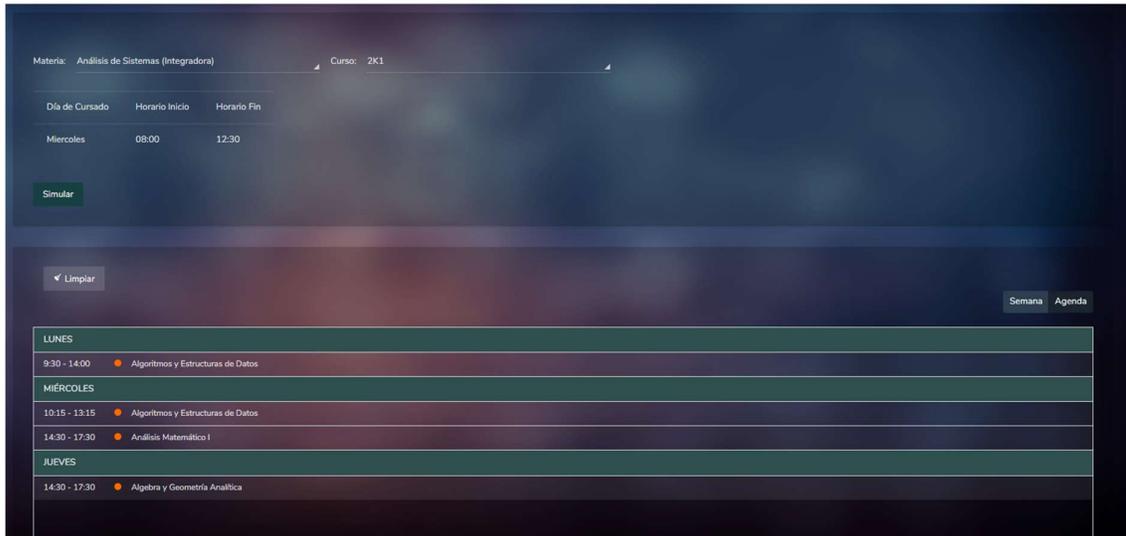


Ilustración 87 - Simulación de inscripción al cursado 14

En caso de existir una superposición horaria como la planteada anteriormente con alguna otra materia previamente simulada, la nueva materia no se podrá agregar y en su lugar aparecerá el siguiente mensaje indicando el error.

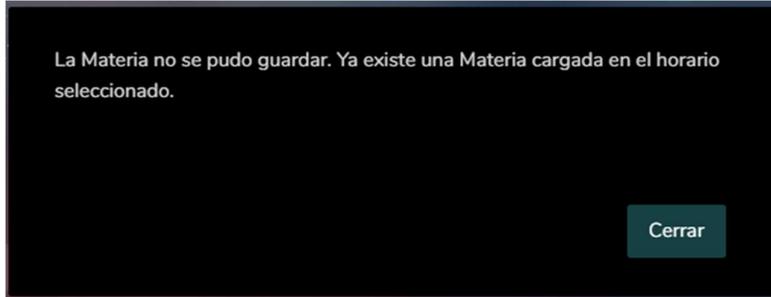


Ilustración 88 - Simulación de inscripción al cursado 15

Finalmente, si queremos borrar la simulación realizada o comenzar una nueva simulación desde cero, tenemos que oprimir el botón “Limpiar” ubicado en la esquina superior izquierda de la sección de calendario. Esto provocara que se borren todas las materias simuladas del calendario y que se refresque la página dejando listo para comenzar nuevamente una nueva simulación como se ve a continuación.

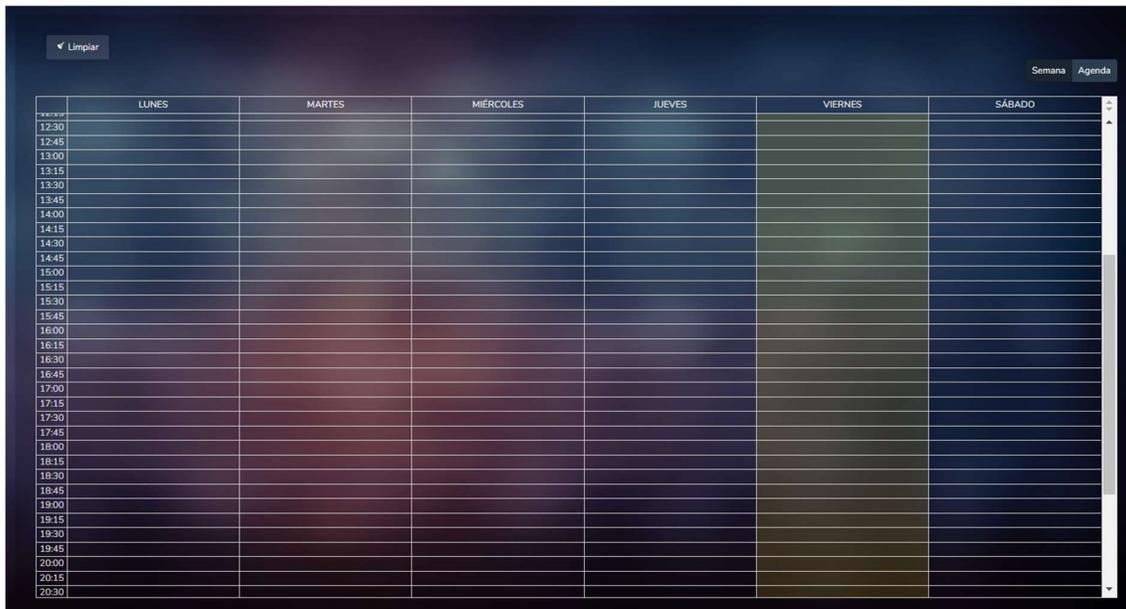


Ilustración 89 - Simulación de inscripción al cursado 16

Simulación Nota Prerrequisito y Nota Condicionalidad.

Módulo Calendario

Administración de Calendario Académico.

La sección “Calendario” permite guardar eventos académicos y/o personales. Para acceder a esta sección el usuario deberá navegar a la misma mediante la opción “Calendario” en la barra de navegación lateral izquierda.



Ilustración 90 - Administración de Calendario Académico 1

Esta sección cuenta con dos partes principales, en la parte superior encontramos el Calendario propiamente dicho, en este visualizamos lo eventos cargados.

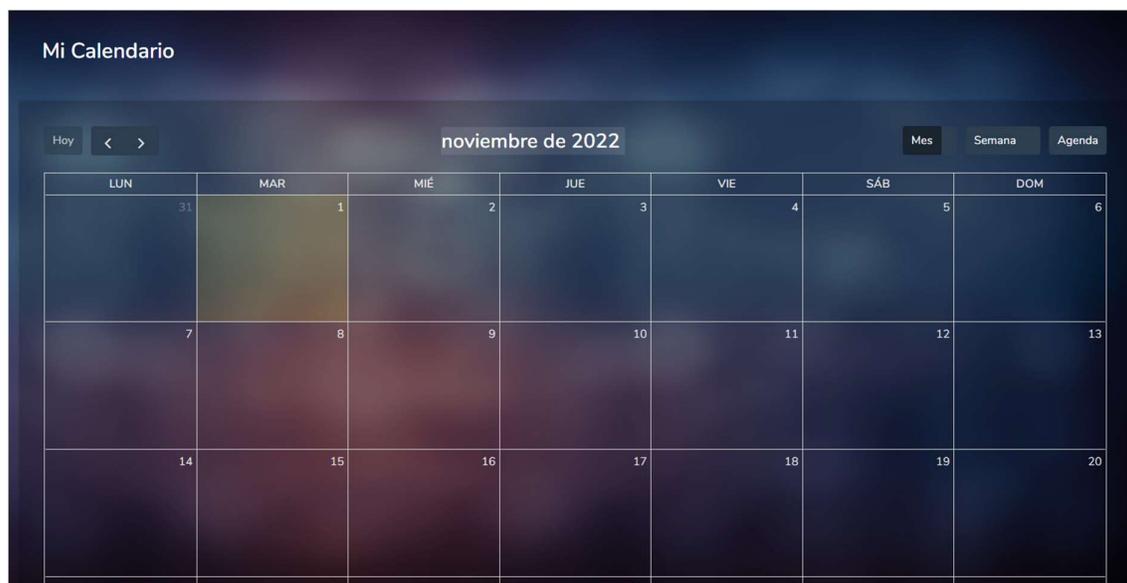


Ilustración 91 - Administración de Calendario Académico 2

La visualización del calendario se puede configurar de varias formas diferentes, de forma mensual como la imagen anterior, de forma semanal, o de forma de agenda, como se muestra a continuación.

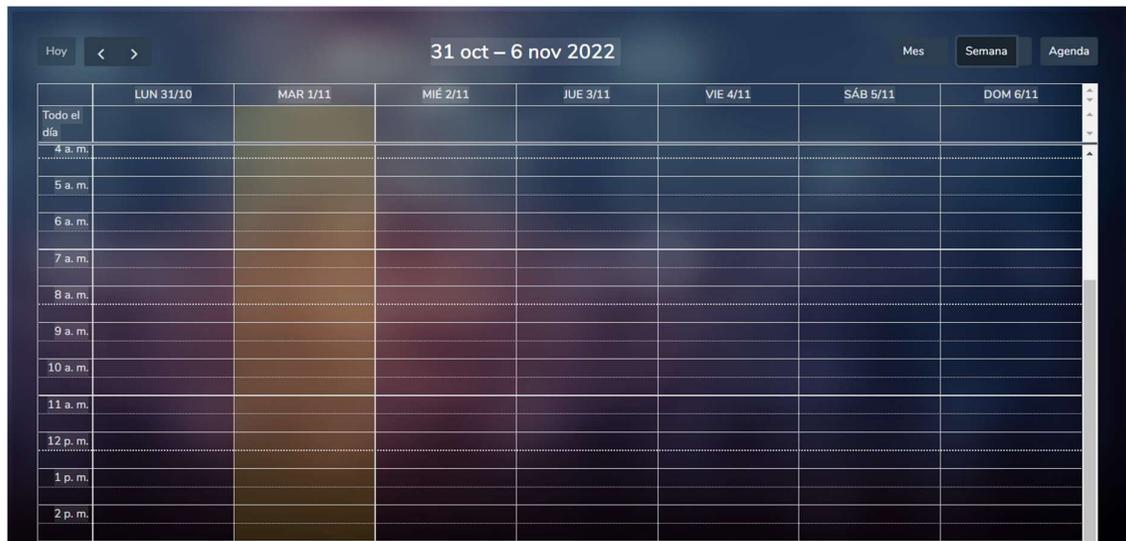


Ilustración 92 - Administración de Calendario Académico 3

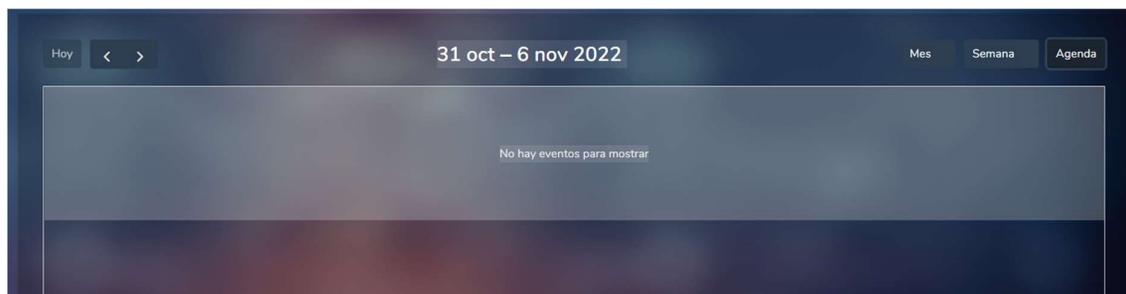


Ilustración 93 - Administración de Calendario Académico 4

Para alternar en estas vistas lo que debemos hacer es oprimir los botones de “Mes”, “Semana” y “Agenda” respectivamente para alternar entre los diferentes modos de visualización. Estos botones se encuentran ubicados en la parte superior derecha del calendario.

En la parte inferior encontramos la sección Eventos, en esta se listarán los eventos que hemos cargado para visualizar y es donde agregaremos nuevos eventos para que sean visualizados.

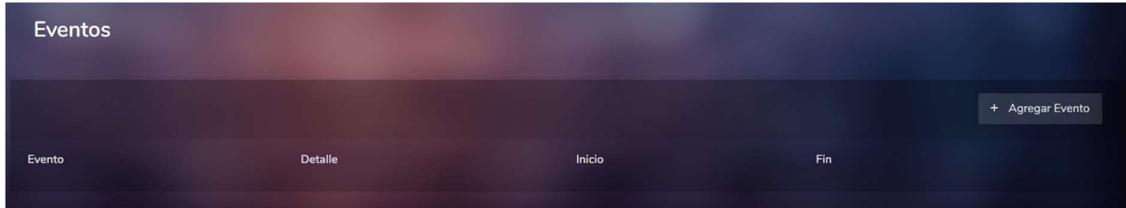


Ilustración 94 - Administración de Calendario Académico 5

Cada tipo de usuario tiene funciones distintas. El Calendario está conectado a una API de Google, por lo que puede mostrar eventos de algún Calendario existente. En este caso, está conectado con el Calendario de la Facultad Regional Mendoza.

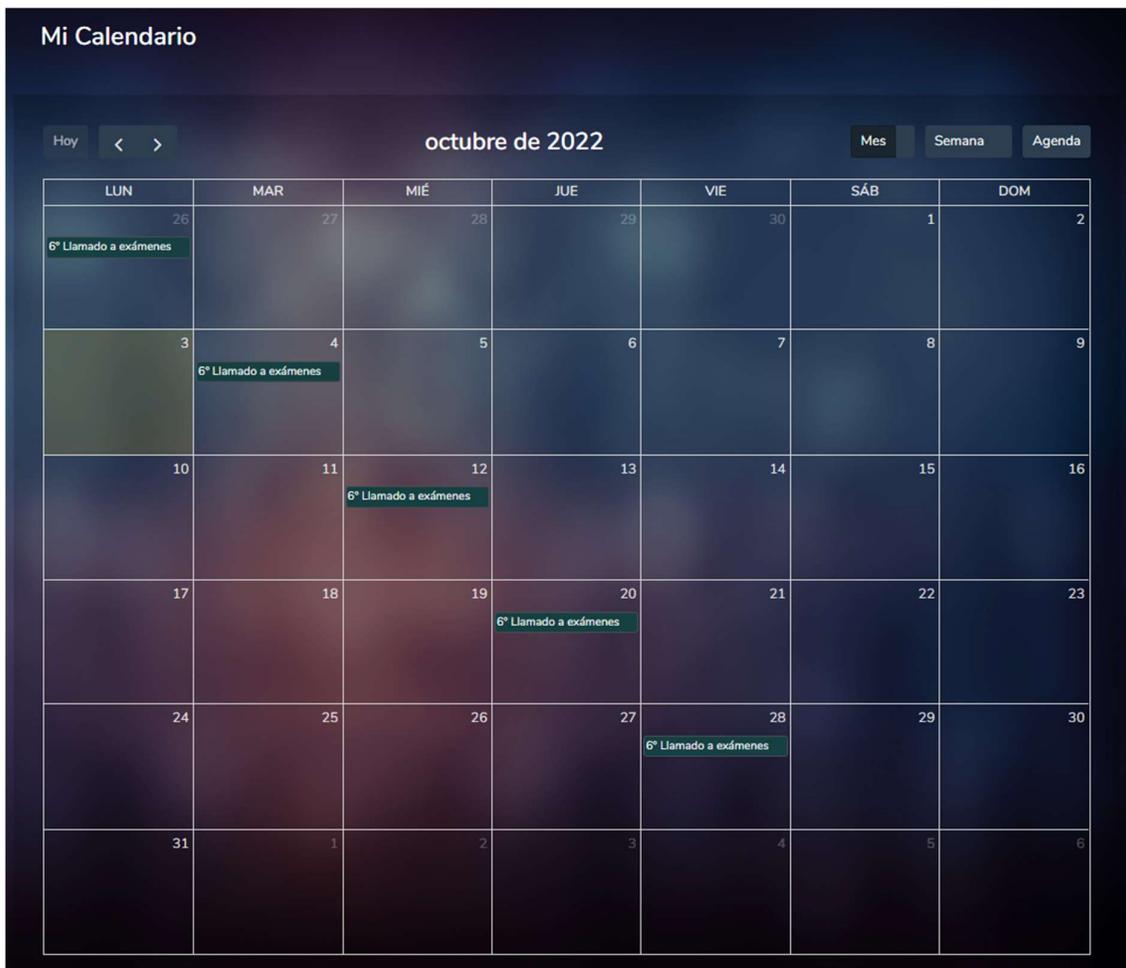


Ilustración 95 - Administración de Calendario Académico 6

Los eventos que guarde el usuario Administrador en el Calendario, pueden visualizarlos todos los Estudiantes y cualquier usuario Administrador, en cambio los eventos que guarde un Estudiante en particular se muestran solamente a ese Estudiante. Con esto, cada uno puede llevar registro de sus eventos propios más los eventos cargados por un Administrador.

1. **Agregar Evento Calendario:** Para agregar un evento al Calendario se debe navegar a la sección “Calendario” y dirigirse al final de la página, allí se muestra una lista de los eventos cargados.

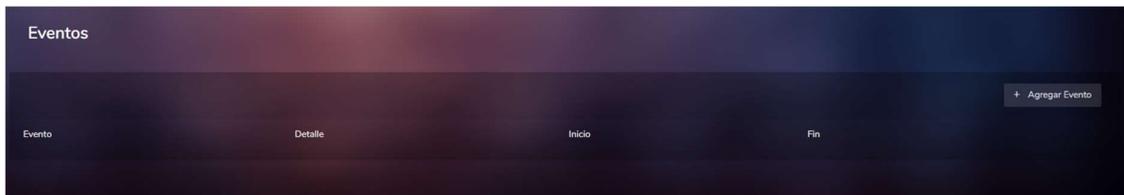


Ilustración 96 - Agregar Evento Calendario 1

En este caso no hay ningún evento cargado, para agregar uno se debe oprimir el botón “Agregar Evento” ubicado en la parte superior derecha de esta sección. Al hacerlo, aparece un modal para cargar los datos del evento como el que se muestra a continuación.

The image shows a dark-themed user interface for adding an event. At the top, it says 'AGREGAR EVENTO'. Below that is a text input field for 'Título del Evento' with the placeholder text 'Ingrese el título del Evento'. Underneath is a larger text area for 'Detalle'. Further down are two date pickers for 'Fecha de Inicio' and 'Fecha de Fin', each with a calendar icon. Below the date pickers is a color selection field for 'Color del Evento' showing a brownish-gold color. At the bottom right, there are two buttons: 'Cancelar' and 'Aceptar'.

Ilustración 97 - Agregar Evento Calendario 2

En el mismo completaremos los campos de “Titulo”, “Detalle”, asignamos un color distintivo para el evento (En caso de que queramos diferenciarlos por color) y le asignamos una fecha y hora de inicio y fin.

AGREGAR EVENTO

Título del Evento

Detalle

Fecha de Inicio

Fecha de Fin

Color del Evento

Ilustración 98 - Agregar Evento Calendario 3

Al completar todos los campos y oprimir el botón “Aceptar”, aparece un mensaje que el evento se ha guardado correctamente.

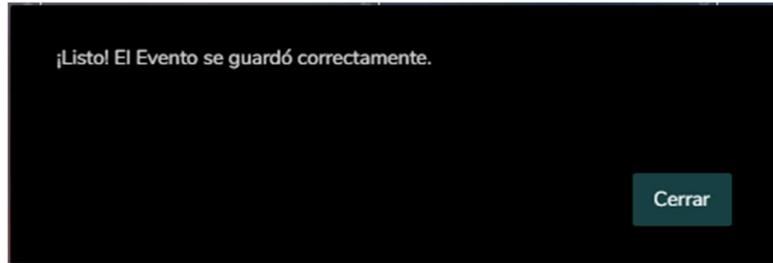


Ilustración 99 - Agregar Evento Calendario 4

Caso contrario, si algún campo no se completó, el Sistema arroja una alerta sobre esto.

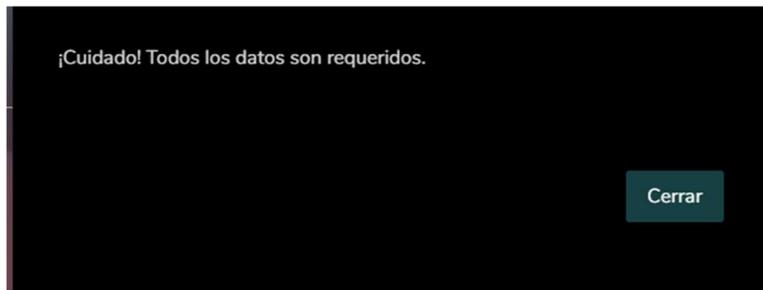


Ilustración 100 - Agregar Evento Calendario 5

Al guardar un evento, este aparece en 3 lugares distintos:

1. Lista de eventos en sección Calendario.

A screenshot of a web interface showing a table of events. The table has columns for 'Evento', 'Detalle', 'Inicio', and 'Fin'. There is a '+ Agregar Evento' button in the top right corner.

Evento	Detalle	Inicio	Fin
Exposición Anual Proyecto Final	Exposición final de los proyectos desarrollados en el transcurso del año en la UTN FRM.	Nov 15, 2022 5:00 PM	Nov 15, 2022 9:00 PM

Ilustración 101 - Agregar Evento Calendario 6

2. Calendario académico. (En sus tres formas de visualización)



Ilustración 102 - Agregar Evento Calendario 7



Ilustración 103 - Agregar Evento Calendario 8



Ilustración 104 - Agregar Evento Calendario 9

3. Pantalla inicio debajo del Dashboard de progreso universitario.

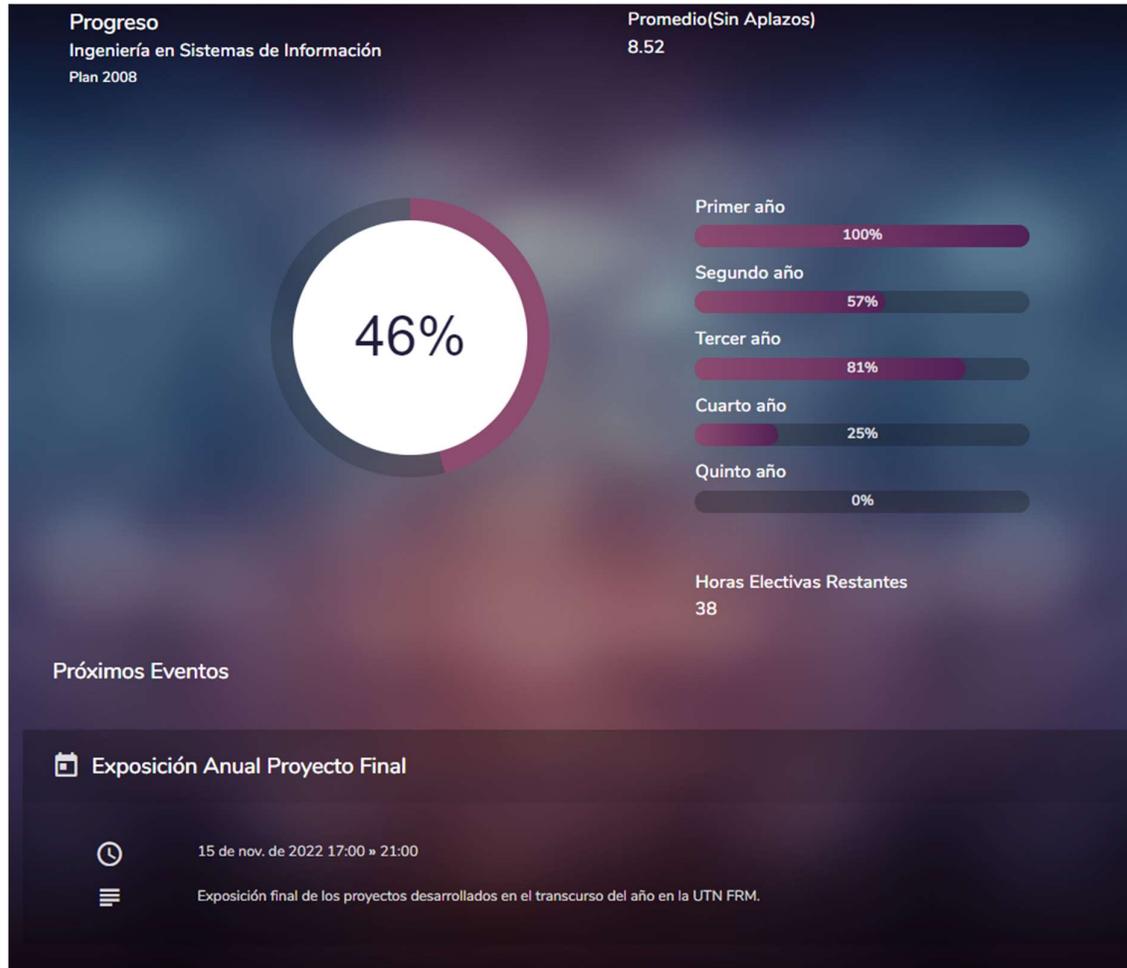


Ilustración 105 - Agregar Evento Calendario 10

2. **Eliminar Evento Calendario:** Si se desea eliminar un evento cargado, en la sección “Eventos”, se debe oprimir el botón “Eliminar” (Representado por una papelera), ubicado a la derecha de cualquier evento en la lista de eventos.

Eventos

+ Agregar Evento

Evento	Detalle	Inicio	Fin
Muestra de arte UTN FRM	Muestra de arte en la Facultad Regional Mendoza.	Oct 20, 2022 12:00 AM	Oct 20, 2022 12:00 AM

Ilustración 106 - Eliminar Evento Calendario 1

Al hacerlo, aparece un mensaje que se ha eliminado correctamente el evento.

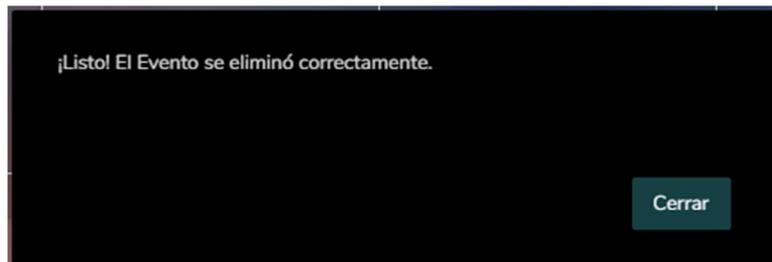


Ilustración 107 - Eliminar Evento Calendario 2

Al eliminar un evento, este desaparece de la lista de eventos, del Calendario y de la pantalla de Inicio.

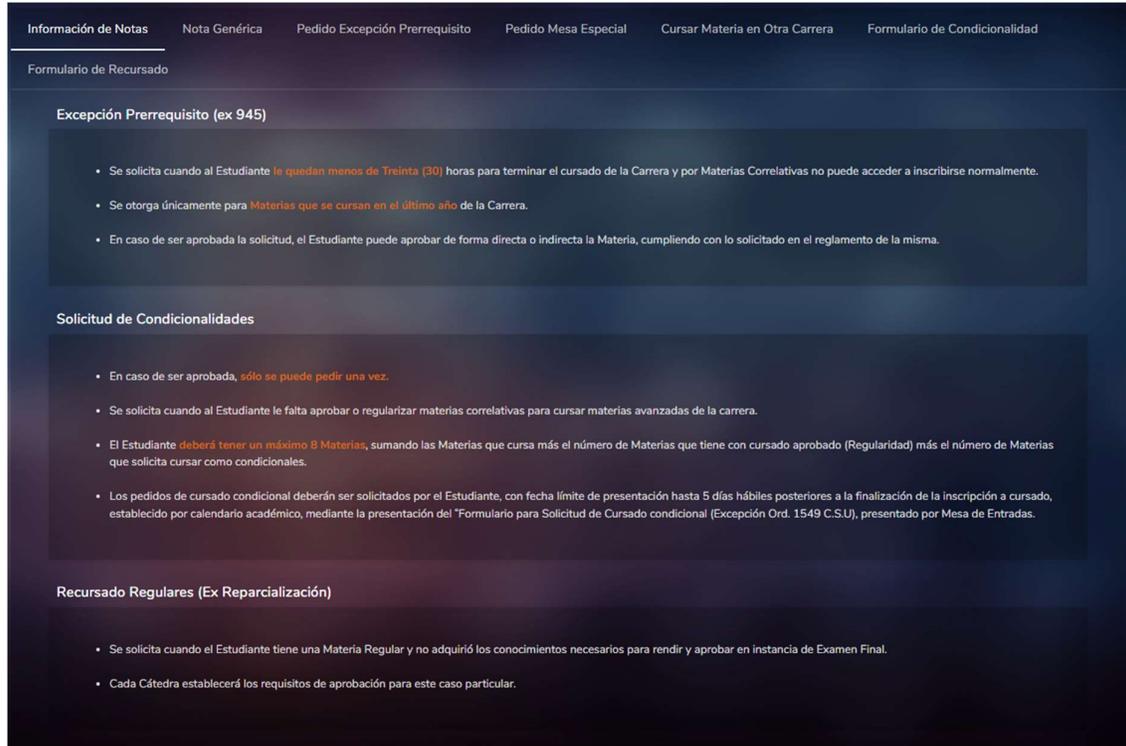
Módulo Notas/Formularios

Completar Plantilla de Nota/Formulario Académico.

El sistema permite al estudiante generar de forma semiautomática notas o formularios prediseñados establecidos por la facultad. Dispone de 5 tipos de Notas o Formularios y una nota genérica para el caso que ninguna nota predefinida se ajuste a sus necesidades.

El sistema captará la información básica del estudiante, completando esos campos de forma automática.

Para acceder a estas notas o formularios se debe acceder a la sección "Notas/Formularios".



Información de Notas Nota Genérica Pedido Excepción Prerrequisito Pedido Mesa Especial Cursar Materia en Otra Carrera Formulario de Condicionalidad

Formulario de Recursado

Excepción Prerrequisito (ex 945)

- Se solicita cuando al Estudiante **le quedan menos de Treinta (30)** horas para terminar el cursado de la Carrera y por Materias Correlativas no puede acceder a inscribirse normalmente.
- Se otorga únicamente para **Materias que se cursan en el último año** de la Carrera.
- En caso de ser aprobada la solicitud, el Estudiante puede aprobar de forma directa o indirecta la Materia, cumpliendo con lo solicitado en el reglamento de la misma.

Solicitud de Condicionales

- En caso de ser aprobada, **sólo se puede pedir una vez.**
- Se solicita cuando al Estudiante le falta aprobar o regularizar materias correlativas para cursar materias avanzadas de la carrera.
- El Estudiante **deberá tener un máximo 8 Materias**, sumando las Materias que cursa más el número de Materias que tiene con cursado aprobado (Regularidad) más el número de Materias que solicita cursar como condicionales.
- Los pedidos de cursado condicional deberán ser solicitados por el Estudiante, con fecha límite de presentación hasta 5 días hábiles posteriores a la finalización de la inscripción a cursado, establecido por calendario académico, mediante la presentación del Formulario para Solicitud de Cursado condicional (Excepción Ord. 1549 C.S.U), presentado por Mesa de Entradas.

Recursado Regulares (Ex Reparcialización)

- Se solicita cuando el Estudiante tiene una Materia Regular y no adquirió los conocimientos necesarios para rendir y aprobar en instancia de Examen Final.
- Cada Cátedra establecerá los requisitos de aprobación para este caso particular.

Ilustración 108 - Completar Plantilla de Nota/Formulario Académico

1. Nota Genérica:

Esta nota es para cuando ninguna otra nota se adapta a las necesidades. Posee una estructura más básica y sencilla para hacerla más flexible, pero dispone de todas las partes y formalidades necesarias.

Para poder generar una nota de este tipo el Estudiante deberá completar los campos requeridos.

Información de Notas **Nota Genérica** Pedido Excepción Prerrequisito Pedido Mesa Especial Cursar Materia en Otra Carrera Formulario de Condicionalidad

Formulario de Recusado

Fecha Emisión de la Nota

Departamento o Secretaría Correspondiente

Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Mendoza
S / / D

Ingrese el destinatario de la Nota

Me dirijo a usted a fin de solicitar:

Escriba su solicitud

Motiva este pedido:

Escriba la razón de su pedido

Sin otro particular, y esperando una respuesta favorable me despido de Usted cordialmente.

Agustín Dalmau
Legajo: 98765
agusd@hotmail.com

Descargar PDF

Ilustración 109 - Nota Genérica 1

Para completar la fecha de emisión de la nota deberemos oprimir en el campo de fecha en parte superior derecha de la pestaña, lo que hará que se despliegue un selector de fecha como el que sigue, donde seleccionaremos la fecha de la nota.

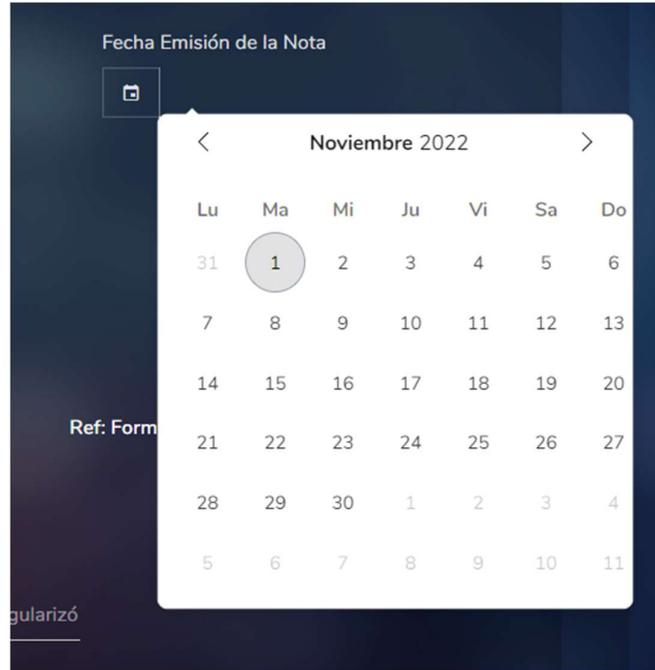


Ilustración 110 - Nota Genérica 2

Si el Estudiante deja algún campo sin completar, al momento de querer descargar el PDF generado el sistema mostrara el siguiente error.

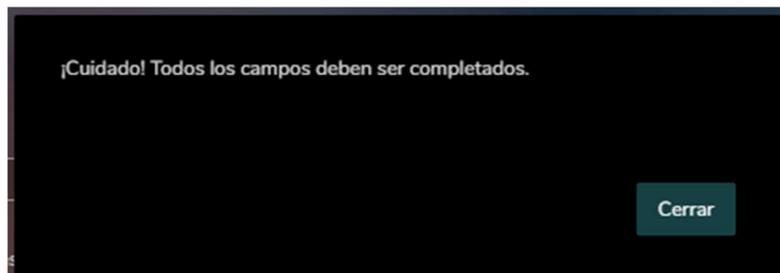


Ilustración 111 - Nota Genérica 3

Fecha Emisión de la Nota
Martes 1 Noviembre, 2022

Departamento Prueba

Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Mendoza
S / D

Destinatario Prueba

Me dirijo a usted a fin de solicitar:

Solicitud Prueba

Motiva este pedido:

Motivo Prueba

Sin otro particular, y esperando una respuesta favorable me despido de Usted cordialmente.

Agustin Dalmau
Legajo: 98765
agusd@hotmail.com

Descargar PDF

Ilustración 112 - Nota Genérica 4

Una vez completamos todos los campos podremos descargar que generamos en formato PDF para poder enviar o imprimir. Para ello oprimiremos el botón de “Descargar PDF” en la esquina inferior derecha de la pestaña. Al hacer esto el PDF se descargará como se ve a continuación.

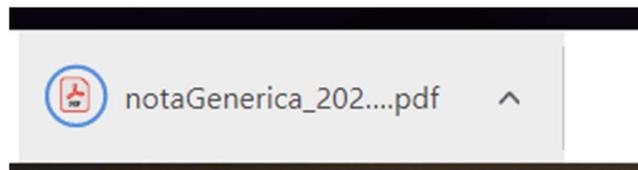


Ilustración 113 - Nota Genérica 5

Martes 1 Noviembre , 2022

Departamento Prueba
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Mendoza
S _____ / _____ D
Destinatario Prueba

Me dirijo a usted, con el fin de solicitar Solicitud Prueba

Motiva este pedido Motivo Prueba

Sin otro particular, y esperando una respuesta favorable me despido de usted cordialmente.

Agustin Dalmau
98.765
agusd@hotmail.com

Ilustración 114 - Nota Genérica 6

2. Pedido Excepción Prerrequisito:

Esta nota se solicitará cuando se quiera pedir la inscripción a ciertas materias considerado por el artículo 5.3.1 de la ordenanza 1549. En este caso la información a completar es similar a la de la nota genérica, con el agregado que se deben seleccionar las materias que se desean cursar y las materias que faltan cursar.

Fecha Emisión de la Nota

Departamento o Secretaría Correspondiente

Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Mendoza

S. / D.

Ing. Ingrese el destinatario de la Nota

Ref: Excepción prerequisite

Me dirijo a usted a fin de solicitar la aplicación de la excepción prerequisite, prevista en el artículo 5.3.1 de la ordenanza 1549 para poder inscribirme al cursado de

Materias

Motiva este pedido la necesidad de terminar el cursado, lo que imposibilita mi inscripción a través del Sistema es que

Escriba la razón de su pedido

Me falta cursar las siguientes materias (incluyendo las electivas):

Materias

Adjunto Estado Académico

Sin otro particular, y esperando una respuesta favorable me despido de Usted cordialmente.

Agustín Dalmau
Legajo: 98765
agusd@hotmail.com

Descargar PDF

Ilustración 115 - Pedido Excepción Prerrequisito 1

Para completar los campos de materias requeridos, utilizaremos un selector múltiple como se muestra en las siguientes imágenes, en el cual seleccionaremos cada materia que sea necesaria (Se pueden ingresar múltiples materias).

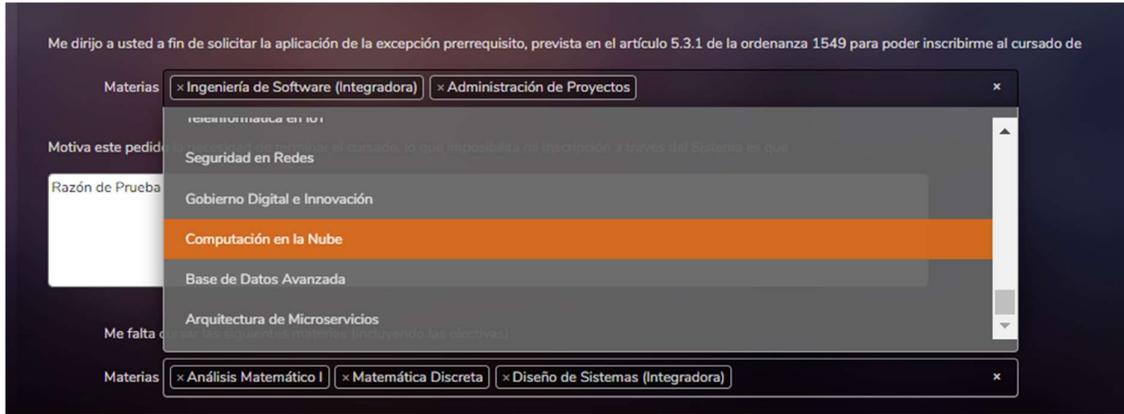


Ilustración 116 - Pedido Excepción Prerrequisito 2

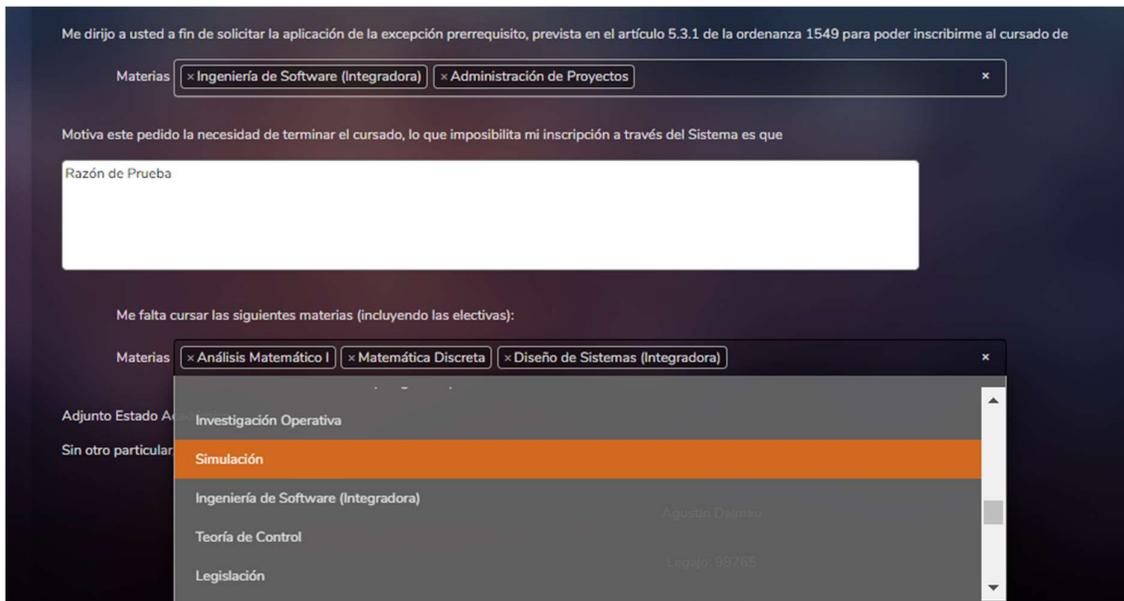


Ilustración 117 - Pedido Excepción Prerrequisito 3

Si el Estudiante deja algún campo sin completar, al momento de querer descargar el PDF generado el sistema mostrara el siguiente error.

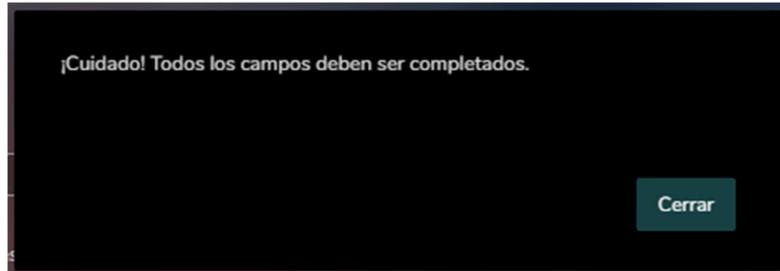


Ilustración 118 - Pedido Excepción Prerrequisito 4

Una vez completamos todos los campos podremos descargar que generamos en formato PDF para poder enviar o imprimir. Para ello oprimiremos el botón de “Descargar PDF” en la esquina inferior derecha de la pestaña. Al hacer esto el PDF se descargará como se ve a continuación.

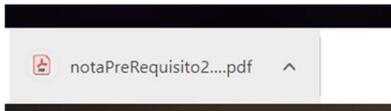


Ilustración 119 - Pedido Excepción Prerrequisito 5

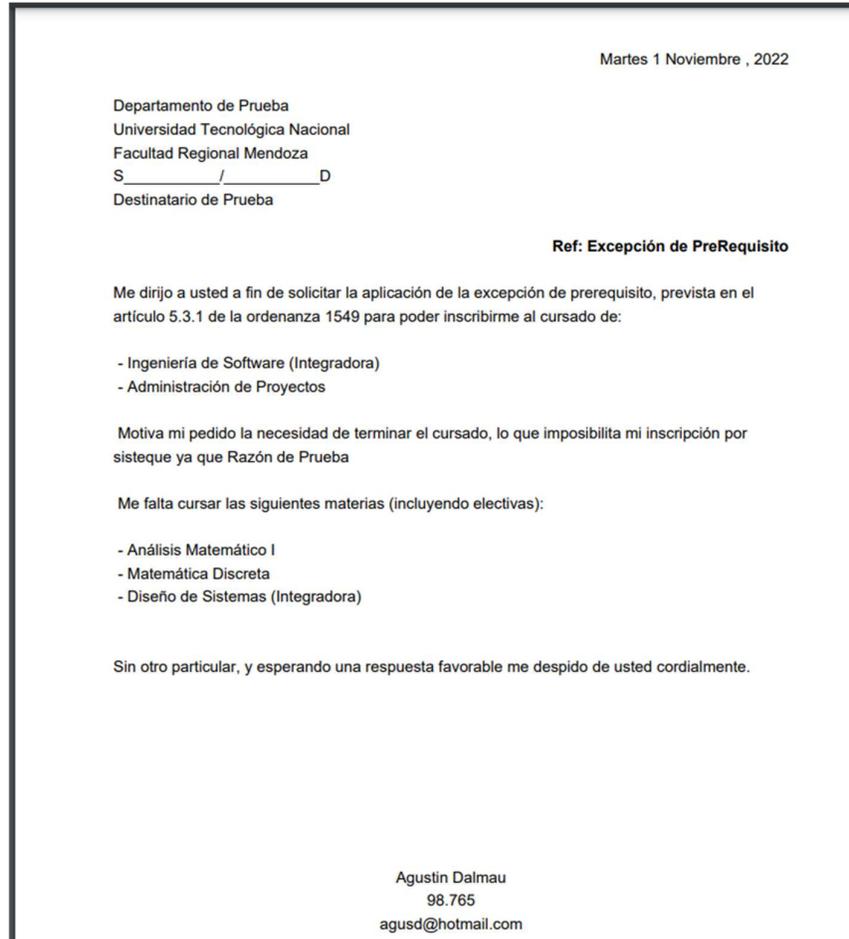


Ilustración 120 - Pedido Excepción Prerrequisito 6

3. Pedido Mesa Especial:

Esta nota se solicitará cuando se quiera pedir una mesa especial para rendir una materia en particular. En este caso la información a completar es similar a la de la nota genérica, con el agregado que se deben seleccionar las materias que se desean rendir y la fecha a en la que se desea hacerlo cose se muestra a continuación.

Fecha Emisión de la Nota

Departamento o Secretaría Correspondiente

Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Mendoza

S / D

Ing. Ingrese el destinatario de la Nota

Ref: Pedido Mesa Especial

Por la presente, me dirijo a Ud. con el fin de solicitarle la realización de una mesa especial para rendir

Análisis Matemático I

Solicito que se lleve a cabo el día:

Motiva mi pedido el hecho de que me es necesario rendir y no esperar al próximo llamado. Vale aclarar que ya he finalizado con el cursado de la carrera.
Desde ya muchas gracias, saluda atte.

Descargar PDF

Ilustración 121 - Pedido Mesa Especial 1

Para la selección de la materia que se desea rendir en mesa especial utilizaremos el selector de materia como se muestra a continuación.

Ref: Pedido Mesa Especial

Por la presente, me dirijo a Ud. con el fin de solicitarle la realización de una mesa especial para rendir

Selección de la Materia

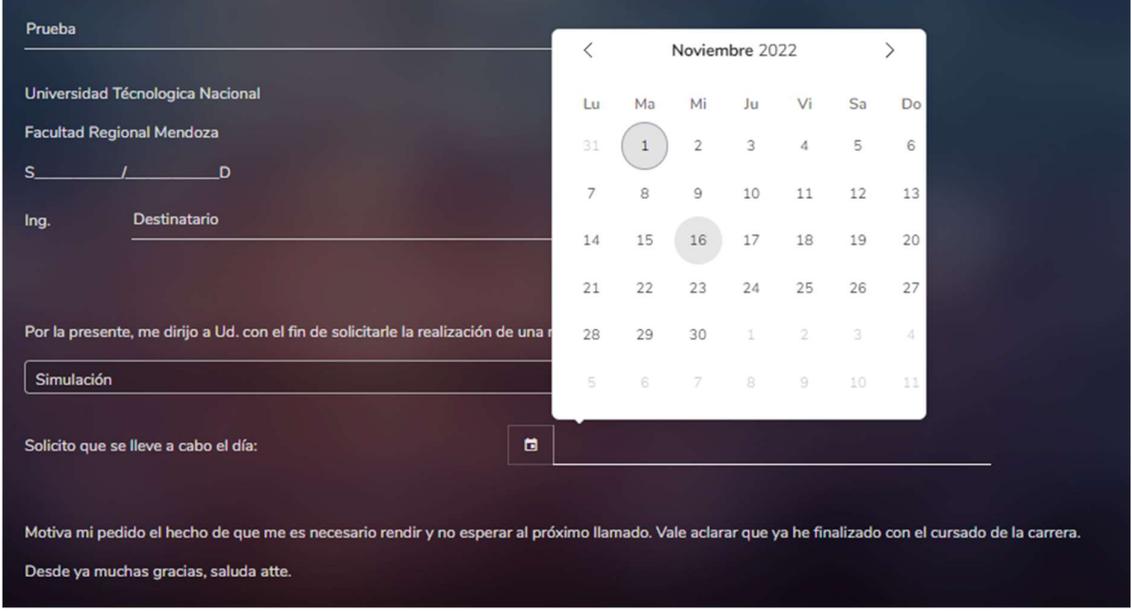
- Redes de Información
- Administración de Recursos (Integradora)**
- Investigación Operativa
- Simulación
- Ingeniería de Software (Integradora)
- Tecno de Control

Motiva mi pedido el hecho de que me es necesario rendir y no esperar al próximo llamado. Vale aclarar que ya he finalizado con el cursado de la

Descargar PDF

Ilustración 122 - Pedido Mesa Especial 2

Mientras que para la elección de la fecha de la mesa utilizaremos el selector de fecha como se muestra a continuación.



Prueba

Universidad Tecnológica Nacional

Facultad Regional Mendoza

S _____ / _____ D

Ing. _____ Destinatario _____

Por la presente, me dirijo a Ud. con el fin de solicitarle la realización de una t

Simulación

Solicito que se lleve a cabo el día:

Motiva mi pedido el hecho de que me es necesario rendir y no esperar al próximo llamado. Vale aclarar que ya he finalizado con el cursado de la carrera.
Desde ya muchas gracias, saluda atte.

Ilustración 123 - Pedido Mesa Especial 3

Para completar la fecha de emisión de la nota deberemos oprimir en el campo de fecha en parte superior derecha de la pestaña, lo que hará que se despliegue un selector de fecha como el que sigue, donde seleccionaremos la fecha de la nota y de la mesa.

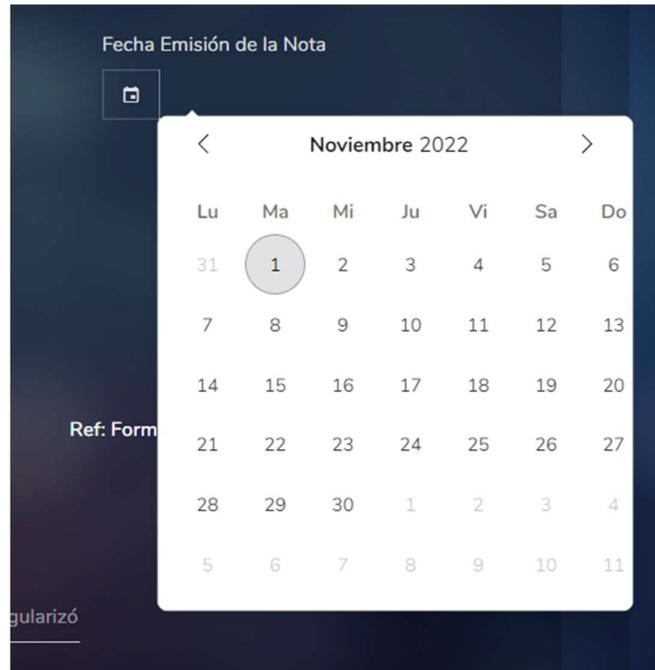


Ilustración 124 - Pedido Mesa Especial 4

Si el Estudiante deja algún campo sin completar, al momento de querer descargar el PDF generado el sistema mostrara el siguiente error.

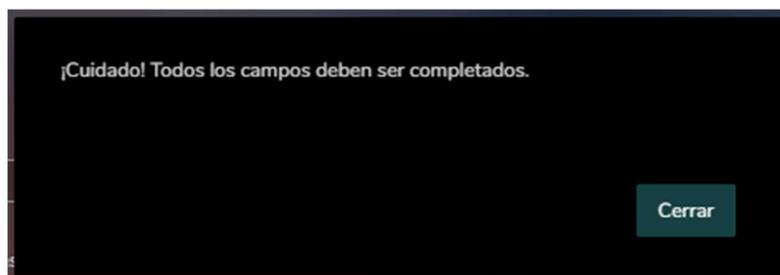


Ilustración 125 - Pedido Mesa Especial 5

Una vez completamos todos los campos podremos descargar que generamos en formato PDF para poder enviar o imprimir. Para ello oprimiremos el botón de “Descargar PDF” en la esquina inferior derecha de la pestaña. Al hacer esto el PDF se descargará como se ve a continuación.

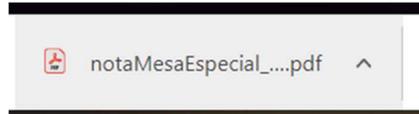


Ilustración 126 - Pedido Mesa Especial 6

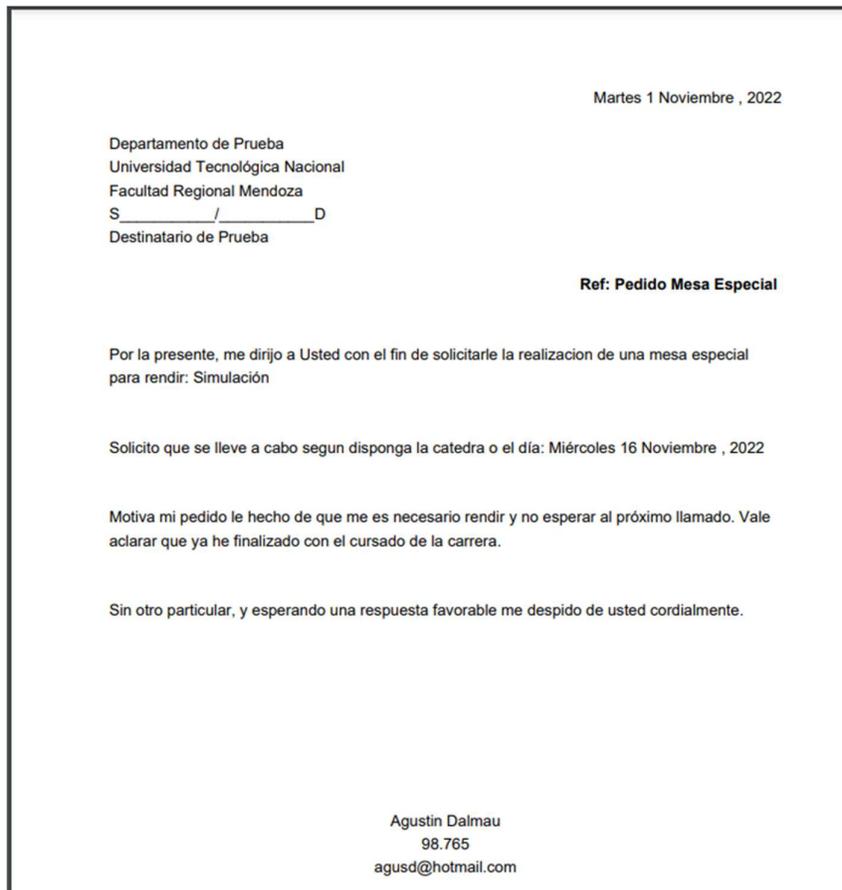


Ilustración 127 - Pedido Mesa Especial 7

4. Cursar Materia en Otra Carrera:

Esta nota la solicitaremos cuando queremos cursar una materia en otro departamento u otra carrera. En este caso la información a completar es similar a la de la nota genérica, con el agregado que se deben seleccionar las materias que se desean cursar en otra carrera, la carrera a la que pertenecemos y la carrera en la que queremos cursar la materia, junto con el curso y el turno en el que queremos cursar y el semestre de cursado. Como se muestra a continuación.

Dalmau, A. - Dibiagi, L.

Romera, R. - Meljem, M.

Fecha Emisión de la Nota

Departamento Alumnos

Universidad Tecnológica Nacional

Facultad Regional Mendoza

S _____ / _____ D _____

Ingrese el destinatario de la Nota

Ref: Pedido Cursado en otra Carrera

Quien suscribe, Agustín Dalmau, Legajo nº 98765

Estudiante de la carrera: Ingeniería en Sistemas de Información

Tiene el agrado de dirigirse a Usted a fin de solicitarle tenga a bien autorizar el cursado de la materia:

Análisis Matemático I de la Carrera Ingeniería en Sistemas de Información

en el curso: Ingrese el curso del turno: Ingrese el turno correspondiente al Semestre seleccione semestre

Motiva este pedido:

Escriba la razón de su pedido

Sin otro particular, y esperando una respuesta favorable me despido de Usted cordialmente.

Agustín Dalmau
Legajo: 98765
agusd@hotmail.com

Descargar PDF

Ilustración 128 - Cursar Materia en Otra Carrera 1

Para ingresar tanto la carrera que nos encontramos cursando, como la carrera en la cual queremos cursar la materia, como también la materia en cuestión y el semestre en el que queremos cursar la misma, utilizaremos los selectores correspondientes a cada campo, como se muestra a continuación.

Ref: Pedido Cursado en otra Carrera

Quien suscribe, Agustin Dalmau, Legajo n° 98765

Estudiante de la carrera: Ingeniería en Sistemas de Información

Tiene el agrado de dirigirse a Usted a fin de solicitarle tenga a bien autorizar el cursado de la materia:

Economía de la Carrera Ingeniería Química

en el curso: 2Q10 del turno: Noche correspondiente al

Semestre

- 1er Semestre
- seleccione semestre
- 1er Semestre ✓
- 2do Semestre
- Anual

Motiva este pedido:

Razón de Prueba

Ilustración 129 - Cursar Materia en Otra Carrera 2

Mientras que, para ingresar el motivo, el curso y el turno que en el que se quiere cursar utilizaremos los campos de texto para completar los mismos, como se muestra a continuación.

Ref: Pedido Cursado en otra Carrera

Quien suscribe, Agustin Dalmau, Legajo n° 98765

Estudiante de la carrera: Ingeniería en Sistemas de Información

Tiene el agrado de dirigirse a Usted a fin de solicitarle tenga a bien autorizar el cursado de la materia:

Economía de la Carrera Ingeniería Química

en el curso: 2Q10 del turno: Noche correspondiente al

Semestre

1er Semestre

Motiva este pedido:

Razón de Prueba

Sin otro particular, y esperando una respuesta favorable me despido de Usted cordialmente.

Agustin Dalmau

Legajo: 98765

Ilustración 130 - Cursar Materia en Otra Carrera 3

Para completar la fecha de emisión de la nota deberemos oprimir en el campo de fecha en parte superior derecha de la pestaña, lo que hará que se despliegue un selector de fecha como el que sigue, donde seleccionaremos la fecha de la nota.

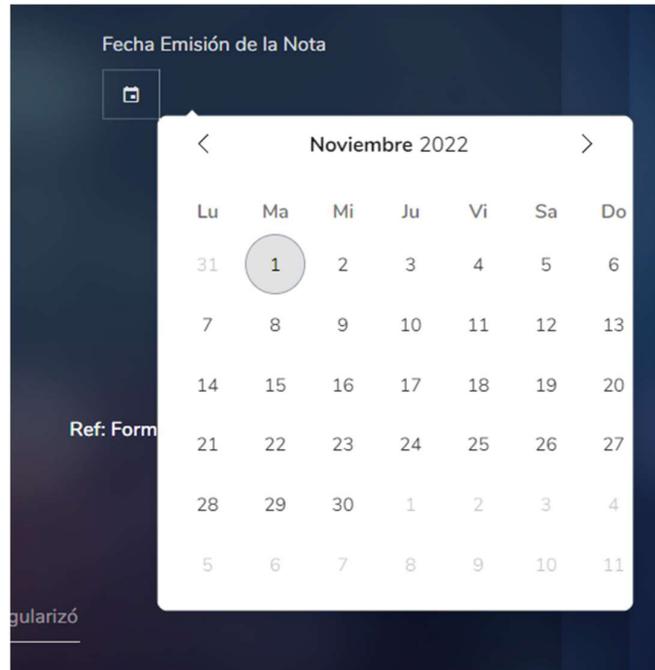


Ilustración 131 - Cursar Materia en Otra Carrera 4

Si el Estudiante deja algún campo sin completar, al momento de querer descargar el PDF generado el sistema mostrara el siguiente error.

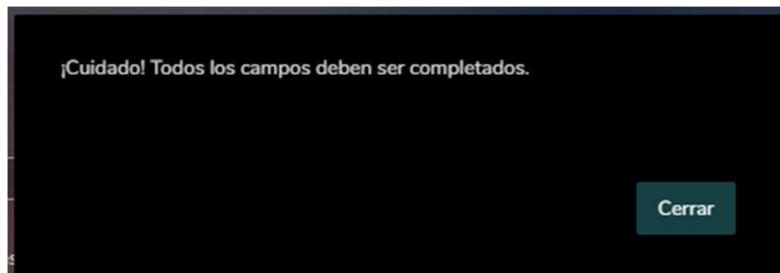


Ilustración 132 - Cursar Materia en Otra Carrera 5

Una vez completamos todos los campos podremos descargar que generamos en formato PDF para poder enviar o imprimir. Para ello oprimiremos el botón de "Descargar PDF" en la esquina inferior derecha de la pestaña. Al hacer esto el PDF se descargará como se ve a continuación.

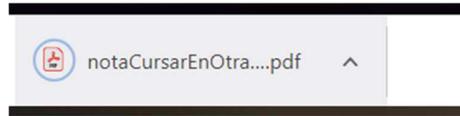


Ilustración 133 - Cursar Materia en Otra Carrera 6

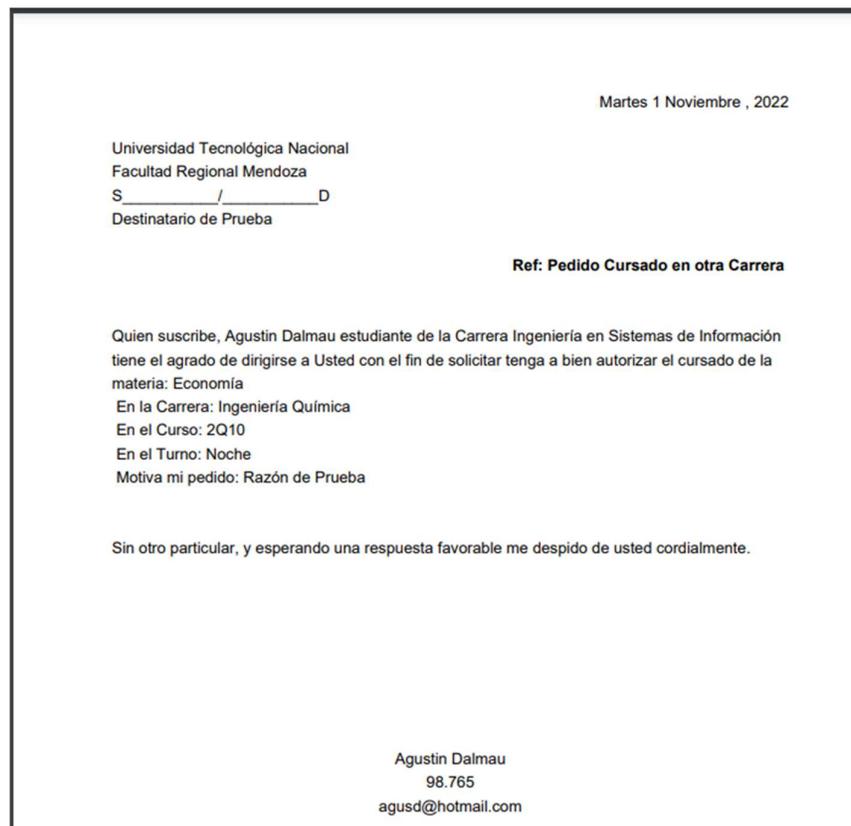


Ilustración 134 - Cursar Materia en Otra Carrera 7

5. Formulario de Condicionalidad:

Esta nota la utilizaremos cuando queramos solicitar una inscripción condicional a una materia. Esto debido a no cumplir con los requisitos de la cátedra para la inscripción tradicional a la misma.

The image shows a web form titled "SOLICITUD DE CURSADO CONDICIONAL (EXCEPCIÓN ORD. 1549 C.S.U)". At the top right, there is a field for "Fecha Emisión de la Nota" with a calendar icon. Below this, the university name "Universidad Tecnológica Nacional" and "Facultad Regional Mendoza" are displayed, followed by a date selection field "S. ____ / ____ D.". The main title "SOLICITUD DE CURSADO CONDICIONAL (EXCEPCIÓN ORD. 1549 C.S.U)" is centered. Underneath, there is a section "Motivo de pedido de Excepción:" with a large text input field labeled "Fundamentar". Below that is a question "¿Solicitó cursado Condicional anteriormente?" with a dropdown menu showing "No". There are three dropdown menus for "Asignaturas que deseo cursar Condicional" (containing "Análisis Matemático I"), "Año" (containing "Del Nivel..."), and "Asignaturas Adeudada" (containing "Análisis Matemático I"). A button "Agregar Otra Materia" is located below these. At the bottom left, there is a section "Información que Adjunta:" with three checkboxes: "Estado Académico (Obligatorio)", "Certificado de Salud (Si corresponde)", and "Certificado de Trabajo (Si corresponde)". A blue "Descargar PDF" button is at the bottom right.

Ilustración 135 - Formulario de Condicionalidad 1

Para completar la fecha de emisión de la nota deberemos oprimir en el campo de fecha en parte superior derecha de la pestaña, lo que hará que se despliegue un selector de fecha como el que sigue, donde seleccionaremos la fecha de la nota.

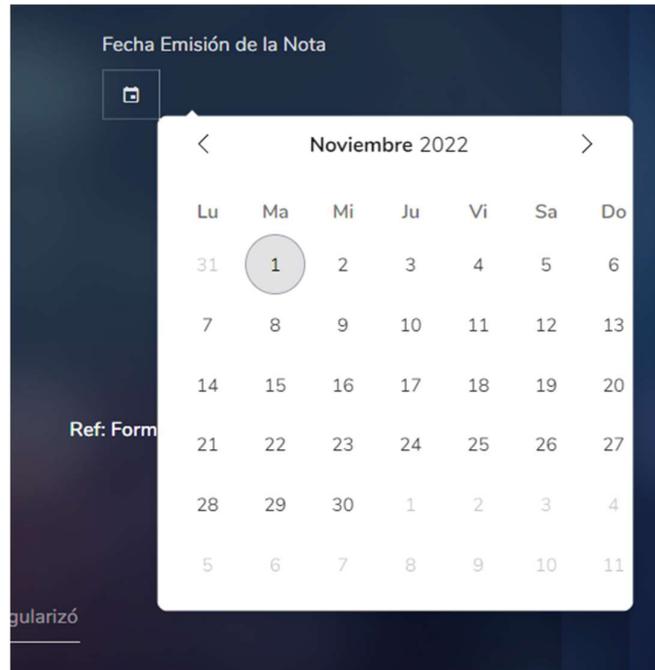


Ilustración 136 - Formulario de Condicionalidad 2

Para completar el motivo de pedido, utilizaremos el cuadro de texto disponible para tal fin, como se muestra a continuación.

SOLICITUD DE CURSADO CONDICIONAL (EXCEPCIÓN ORD. 1549 C.S.U)

Motivo de pedido de Excepción:

Fundamento de Prueba

Ilustración 137 - Formulario de Condicionalidad 3

Para completar los campos de asignatura por la que se requiere la excepción, año al que corresponde la misma y asignatura adeudada por la que no se puede realizar una inscripción tradicional (Se puede agregar más de una valiéndose del botón “Agregar otra Materia”), utilizaremos los selectores correspondientes a cada campo, como se muestra a continuación.

SOLICITUD DE CURSADO CONDICIONAL (EXCEPCIÓN ORD. 1549 C.S.U)

Motivo de pedido de Excepción:
Fundamento de Prueba

¿Solicitó cursado Condicional anteriormente? No

Asignaturas que deseo cursar Condicional

- Diseño de Sistemas (Integradora)
- Probabilidad y Estadística
- Diseño de Sistemas (Integradora) ✓
- Comunicaciones
- Matemática Superior (Si corresponde)
- Certificado de Salud (Si corresponde)
- Gestión de Datos (Si corresponde)
- Economía

Año: Tercer Año

Asignaturas Adeudada: Sistemas y Organizaciones (Integradora)

Descargar PDF

Ilustración 138 - Formulario de Condicionalidad 4

También el sistema permite declarar que otra información se adjunta a la entrega de la nota, para esto disponemos de 3 checkbox ubicados al final de la nota, con los cuales, mediante un clic, seleccionaremos que documentación se adjuntara a la nota, como se puede observar a continuación.

SOLICITUD DE CURSADO CONDICIONAL (EXCEPCIÓN ORD. 1549 C.S.U)

Motivo de pedido de Excepción:
Fundamento de Prueba

¿Solicitó cursado Condicional anteriormente? No

Asignaturas que deseo cursar Condicional

Año: Tercer Año

Asignaturas Adeudada: Sistemas y Organizaciones (Integradora)

Agregar Otra Materia

Información que Adjunta:

- Estado Académico (Obligatorio)
- Certificado de Salud (Si corresponde)
- Certificado de Trabajo (Si corresponde)

Ilustración 139 - Formulario de Condicionalidad 5

Si el Estudiante deja algún campo sin completar, al momento de querer descargar el PDF generado el sistema mostrara el siguiente error.

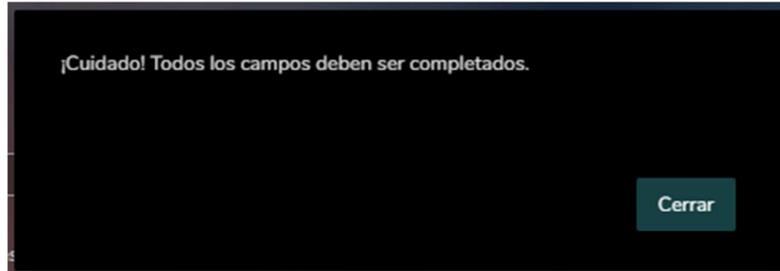


Ilustración 140 - Formulario de Condicionalidad 6

Una vez completamos todos los campos podremos descargar que generamos en formato PDF para poder enviar o imprimir. Para ello oprimiremos el botón de “Descargar PDF” en la esquina inferior derecha de la pestaña. Al hacer esto el PDF se descargará como se ve a continuación.

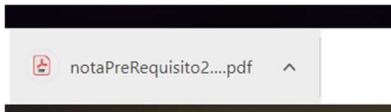


Ilustración 141 - Formulario de Condicionalidad 7

Martes 1 Noviembre , 2022

Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Mendoza
S _____ / _____ D

SOLICITUD DE CURSADO CONDICIONAL (EXCEPCIÓN ORD. 1549 C.S.U)

Motivo de pedido de Excepción: Agustín Dalmau Fundamento de Prueba

Es la primera vez que solicito el cursado Condicional

Nombre de la Asignatura	Nivel	Asignatura adeudada
Diseño de Sistemas (Integradora)	3	Sistemas y Organizaciones (Integradora)

Información que adjunto:

Sin otro particular, y esperando una respuesta favorable me despido de usted cordialmente.

Agustin Dalmau
98.765
agusd@hotmail.com

Ilustración 142 - Formulario de Condicionalidad 8

6. Formulario de Recursado:

Esta nota se solicitará cuando se quiera solicitar la reparcialización o recursado de una materia que tengamos en estado de regular a fin de obtener la promoción directa. En este caso la información a completar es muy poca, solo se deben ingresar la fecha de emisión de la nota, el departamento o secretaria destinatario de esta, la materia que se desea reparcializar y el año en que se regularizo la misma.

Fecha Emisión de la Nota

Departamento o Secretaría Correspondiente

Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Mendoza

S ____ / ____ D

Ref: Formulario de Recursado (según ORD. 1549)

Asignaturas:

Análisis Matemático I

Ingrese el año en que la regularizó

Sin otro particular, y esperando una respuesta favorable me despido de Usted cordialmente.

Agustin Dalmau
Legajo: 98765
agusd@hotmail.com

Descargar PDF

Ilustración 143 - Formulario de Recursado 1

Para completar la fecha de emisión de la nota deberemos oprimir en el campo de fecha en parte superior derecha de la pestaña, lo que hará que se despliegue un selector de fecha como el que sigue, donde seleccionaremos la fecha de la nota.

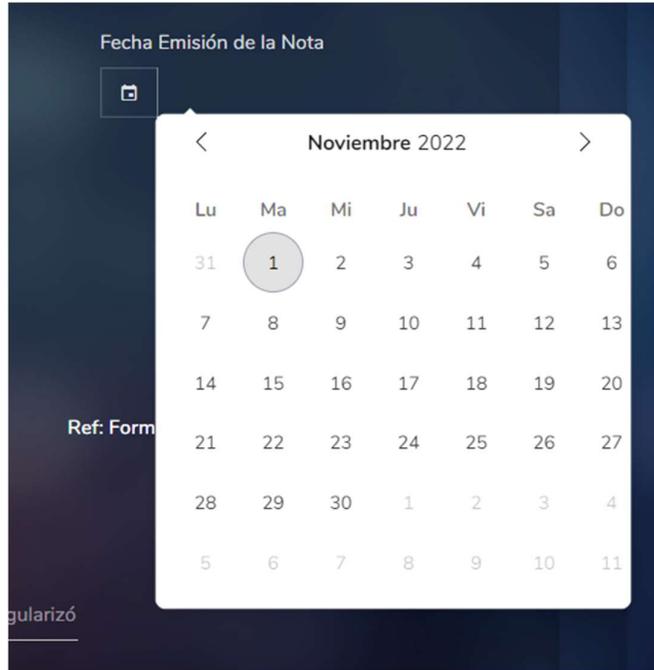


Ilustración 144 - Formulario de Recursado 2

Para completar el campo de asignatura que queremos reparcializar utilizaremos el selector de materia para dicho fin, como se muestra a continuación.

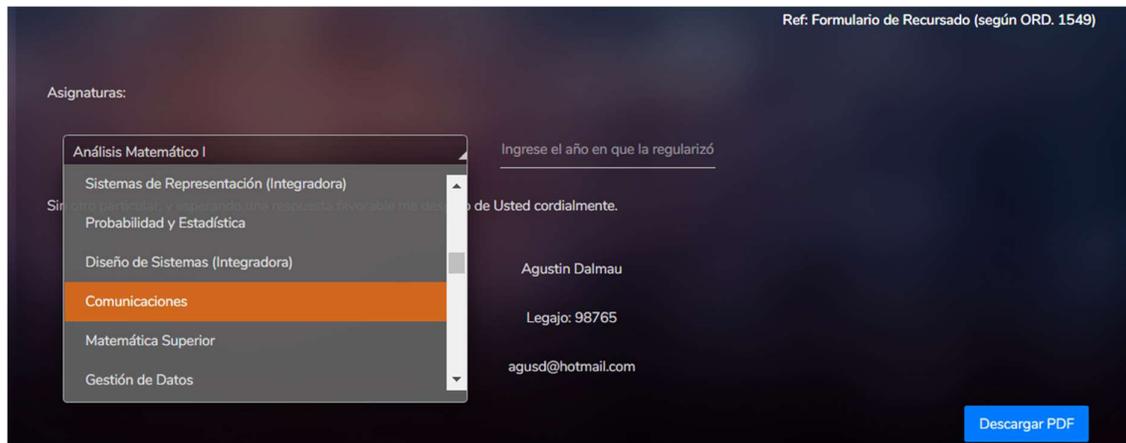


Ilustración 145 - Formulario de Recursado 3

Mientras que para indicar el año en el que regularizamos la asignatura utilizaremos el campo de texto ubicado a la derecha del campo de asignatura, como se muestra a continuación.

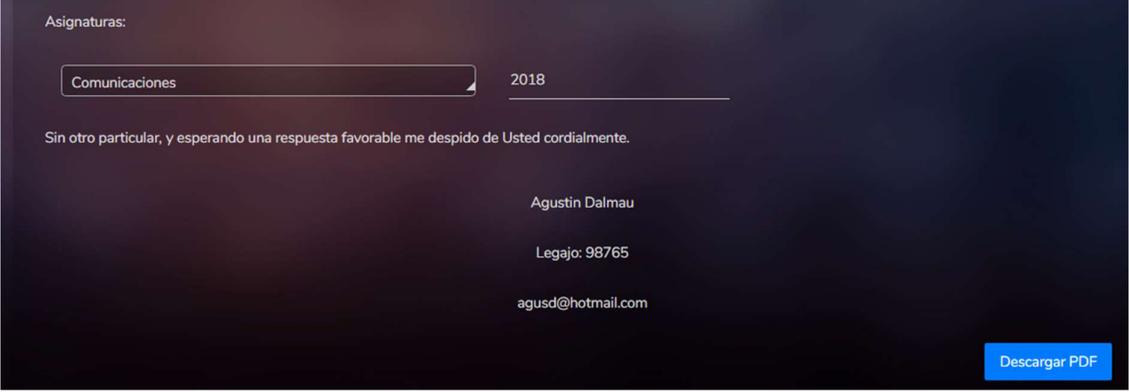


Ilustración 146 - Formulario de Recursado 4

Si el Estudiante deja algún campo sin completar, al momento de querer descargar el PDF generado el sistema mostrara el siguiente error.

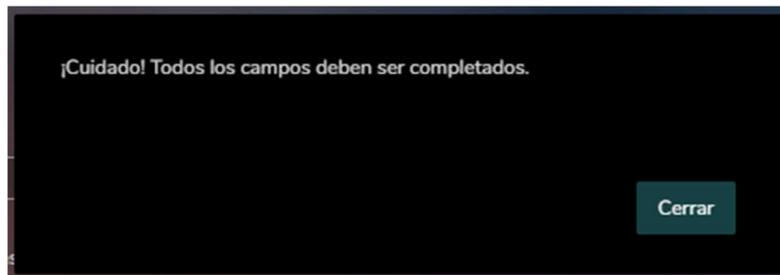


Ilustración 147 - Formulario de Recursado 5

Una vez completamos todos los campos podremos descargar que generamos en formato PDF para poder enviar o imprimir. Para ello oprimiremos el botón de “Descargar PDF” en la esquina inferior derecha de la pestaña. Al hacer esto el PDF se descargará como se ve a continuación.

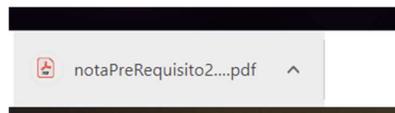


Ilustración 148 - Formulario de Recursado 6

Martes 1 Noviembre , 2022

Departamento de Prueba
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Mendoza
S _____ / _____ D

Ref: Formulario de Recursado según Ord. 1549

Asignatura:
Comunicaciones cursada en el año: 2018

Sin otro particular, y esperando una respuesta favorable me despido de usted cordialmente.

Agustin Dalmau
98.765
agusd@hotmail.com

Ilustración 149 - Formulario de Recursado 7

Módulo Opiniones personales

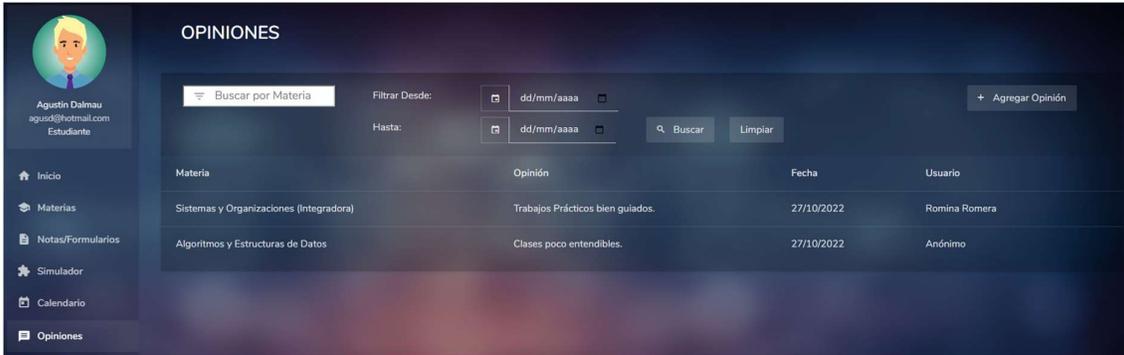


Ilustración 150 - Módulo Opiniones personales

Carga de opiniones.

Un Estudiante puede opinar sobre Materias cursadas, profesores, experiencias vividas en su Carrera. Para esto, el Estudiante debe navegar a la sección “Opiniones”. Una vez en esta sección, se listan las opiniones de otros Estudiantes, para agregar una opinión se debe oprimir el botón “Agregar Opinión” ubicado en la esquina superior derecha de la pantalla.



Ilustración 151 - Carga de opiniones 1

Una vez presionado el botón, se despliega una ventana en la que encontraremos un selector desplegable donde elegiremos la materia de la cual queremos realizar nuestra opinión, un cuadro de texto, donde explayaremos la misma, un checkbox para seleccionar si deseáramos que nuestra opinión se realice de forma anónima o no y los botones de “Cancelar” y “Guardar” como se muestra en la siguiente imagen.

The image shows a dark-themed web form titled "AGREGAR OPINIÓN". At the top, there is a label "Materia" above a dropdown menu that currently displays "Análisis Matemático I". Below this is a large, empty white rectangular text area labeled "Opinión". At the bottom left, there is a checkbox labeled "Comentario Anónimo" which is currently unchecked. At the bottom right, there are two buttons: "Cancelar" and "Aceptar".

Ilustración 152 - Carga de opiniones 2

Lo primero que deberemos hacer es seleccionar la Materia sobre la que deseamos opinar en el selector desplegable.

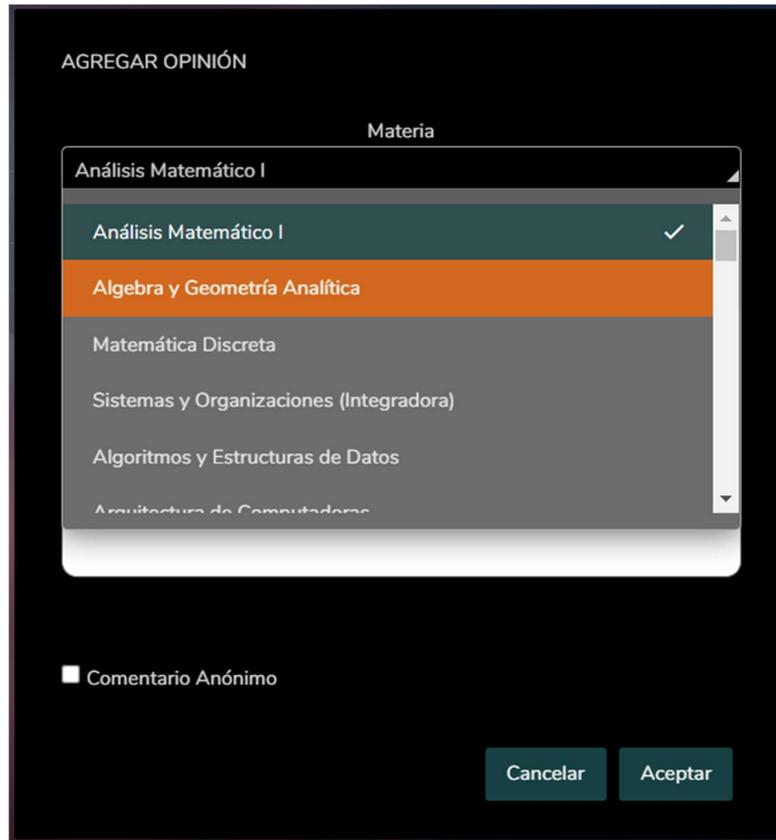


Ilustración 153 - Carga de opiniones 3

Posteriormente completamos el cuadro de texto con nuestra opinión y seleccionamos o no si queremos que nuestra opinión sea anónima.

AGREGAR OPINIÓN

Materia

Matemática Discreta

Opinión

Buen desarrollo de los temas y material de estudio

Comentario Anónimo

Cancelar Aceptar

Ilustración 154 - Carga de opiniones 4

Una vez completado el modal, se debe oprimir el botón “Aceptar” para guardar la opinión. Al hacer clic sobre “Aceptar” aparece un mensaje de que la opinión se guardó correctamente y ya se visualiza en la pantalla de Opiniones.

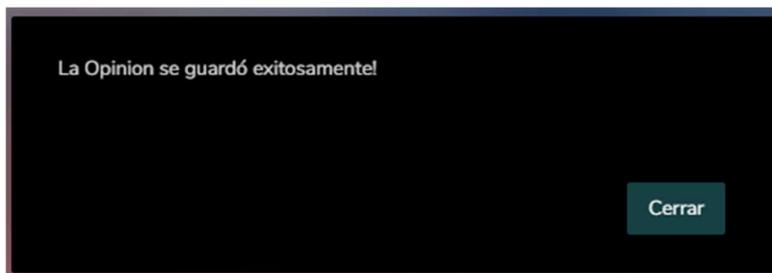


Ilustración 155 - Carga de opiniones 5

Si el Estudiante no completa alguno de los campos del modal, el Sistema arroja una alerta sobre esto.

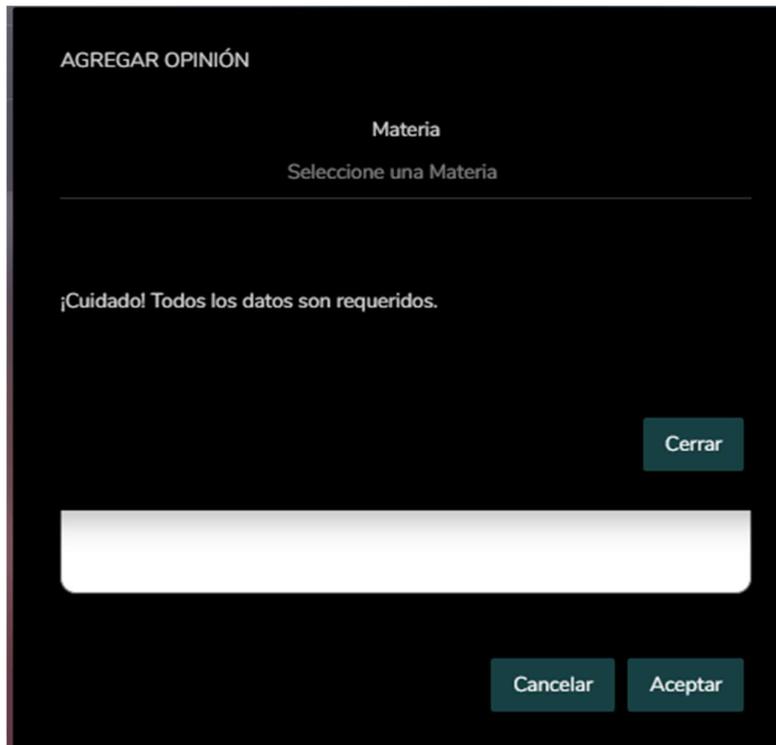


Ilustración 156 - Carga de opiniones 6

Visualizar opiniones.

Para visualizar las opiniones de los Estudiantes con respecto a su Carrera, se debe ingresar a “Opiniones” desde la barra de navegación lateral.



Ilustración 157 - Visualizar opiniones 1

Está la opción de Buscar las opiniones correspondientes a una Materia en particular, para esto se utiliza el filtro “Buscar por Materia” ubicado en la esquina superior izquierda. Al escribir el nombre de una Materia en el filtro, se deben respetar las tildes.



Ilustración 158 - Visualizar opiniones 2

El sistema también nos permite, para un mejor manejo de las opiniones y navegación, aplicar un filtro de fechas a las mismas.

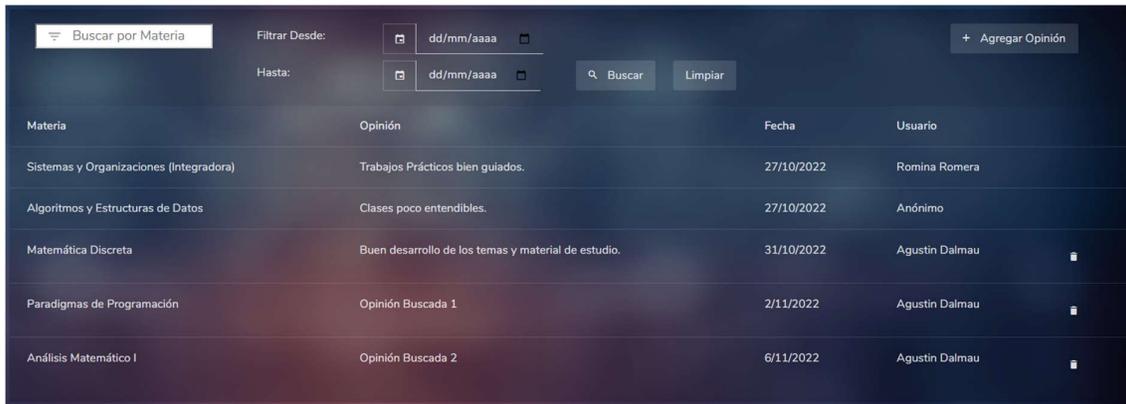


Ilustración 159 - Visualizar opiniones 3

Para observar el comportamiento de esta opción tomaremos como ejemplo la anterior imagen, y aplicaremos un filtro de fecha para poder discriminar algunas opiniones. Para ello deberemos seleccionar las fechas “Desde” y “Hasta” en la cual queremos visualizar opiniones (Último mes por ejemplo o periodo determinado). Para esto en cada uno de estos campos ingresaremos una fecha, tenemos dos formas para hacer esto, podemos hacerlo de forma manual como a continuación.

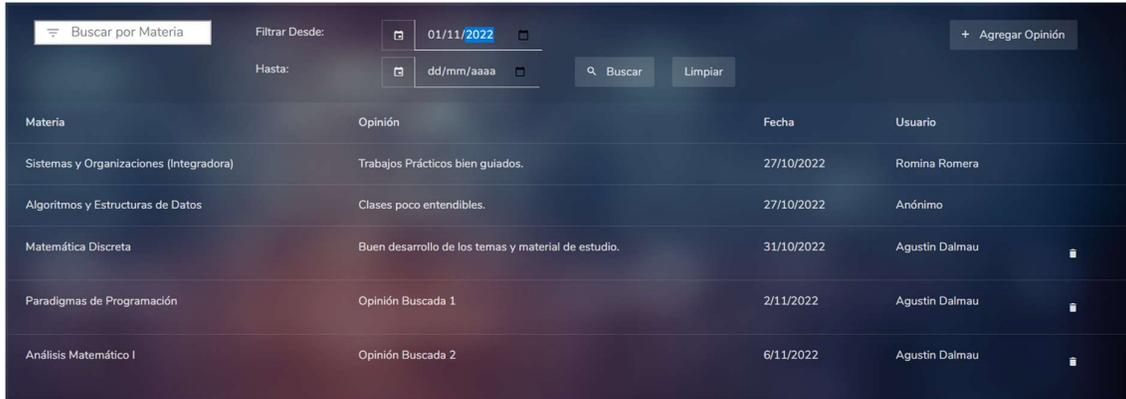


Ilustración 160 - Visualizar opiniones 4

O podemos valernos del selector de fechas haciendo click en el icono en forma de calendario ubicado a la derecha de cada campo, como se muestra a continuación, y seleccionar la fecha deseada.

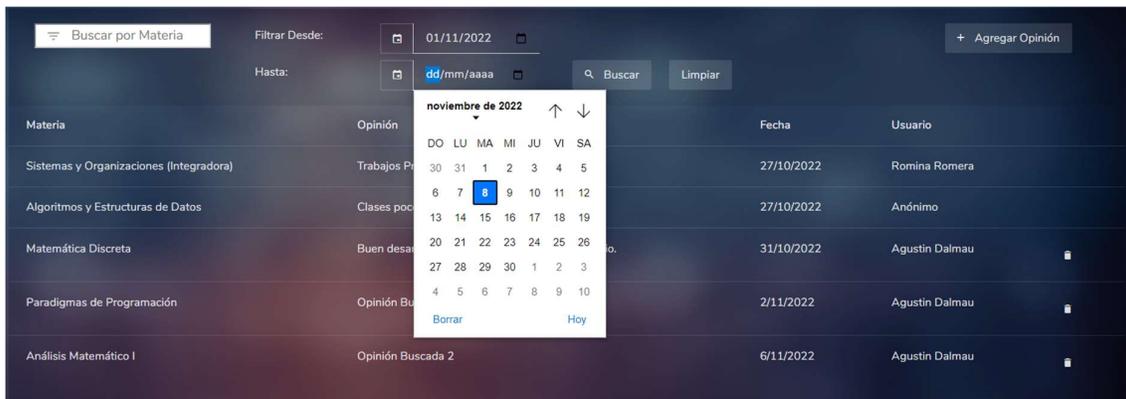


Ilustración 161 - Visualizar opiniones 5

Una vez ingresadas ambas fechas procedemos a realizar la búsqueda oprimiendo el botón “Buscar” ubicado a la derecha de los campos de fecha. Al hacerlo nos aparecerá el resultado correspondido al intervalo buscado de fechas.



Ilustración 162 - Visualizar opiniones 6

Eliminar opiniones.

Un Estudiante puede eliminar sus propias opiniones, para esto simplemente debe navegar a la sección “Opiniones” y puede oprimir el botón “Eliminar” (Representado con un tacho de basura) ubicado a la derecha de cada opinión, siempre y cuando sea una opinión suya.



Ilustración 163 - Eliminar opiniones 1

Cuando se hace esto aparecerá un mensaje como el que sigue a continuación, informando que la opinión ha sido borrada con éxito.

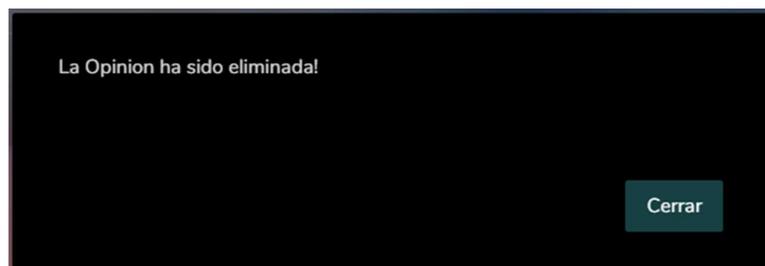


Ilustración 164 - Eliminar opiniones 2

Finalmente, la página se actualizará automáticamente y se verá reflejada la acción anteriormente realizada con la ausencia de la opinión eliminada.

Materia	Opinión	Fecha	Usuario
Sistemas y Organizaciones (Integradora)	Trabajos Prácticos bien guiados.	27/10/2022	Romina Romera
Algoritmos y Estructuras de Datos	Clases poco entendibles.	27/10/2022	Anónimo

Ilustración 165 - Eliminar opiniones 3