



**Universidad Nacional Autónoma de  
México**

---

**Facultad de Contaduría y Administración**

*Sistema de Información Escolar “SERVESCOL 2.0”  
de la UNAM Canadá*

**Diseño de un Sistema o Proyecto**

**Que para obtener el título de:  
Licenciado en Informática**

**Presenta:**

**Pedro Noé Hernández Gutiérrez**

**Asesor:**

**Mtra. María del Rocío Huitrón Hernández**



**Cd. Mx.**

**2021**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



**Universidad Nacional Autónoma de  
México**

---

**Facultad de Contaduría y Administración**

*Sistema de Información Escolar “SERVESCOL 2.0”  
de la UNAM Canadá*

**Diseño de un Sistema o Proyecto**

**Pedro Noé Hernández Gutiérrez**



Cd. Mx.

2021

## Agradecimientos

A la UNAM, por brindarme una educación de calidad, oportunidades y retos para superarme todos los días desde el momento en que me abrió sus puertas, a la Preparatoria No. 8 por mostrarme los primeros pasos a lo que sería mi profesión, a la FCA por las oportunidades de llegar cada día más lejos, al PROTECO de la Facultad de Ingeniería por permitirme formar parte de una comunidad de tecnología y a la UNAM Canadá por abrir mis horizontes, impulsarme a superarme profesional, cultural y personalmente.

A Paty por animarme a cumplir mis sueños y metas, por su amor y paciencia durante toda mi formación.

A la Mtra. Rocío, la Mtra. María Angélica Raya y el Profesor Gabriel Guevara Gutiérrez, por su consideración, seguimiento, paciencia y consejos.

A mi familia, por cultivar en mí lo mejor de ellos para poder ser la mejor versión de mí mismo.

A mis amigos de carrera por hacerme reír, brindarme su apoyo y amistad.

A todo el personal de la UNAM Canadá, por hacerme sentir en casa estando tan lejos de ella.

Quiero agradecer a todas las personas que me apoyaron y me compartieron un poco de ellos con una plática, un consejo o una sonrisa. De verdad aprecio cada uno de sus gestos y los llevo conmigo.

|   |           |
|---|-----------|
| <b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>  | <b>8</b>  |
| <b>CAPÍTULO I CONTEXTUALIZACIÓN UNAM CANADÁ.....</b>                  | <b>12</b> |
| HISTORIA DE LA UNAM CANADÁ.....                                       | 12        |
| MISIÓN Y OBJETIVOS .....  | 16        |
| <i>Misión.....</i>  | <i>16</i> |
| <i>Visión.....</i>  | <i>16</i> |
| PROGRAMA DE PRÁCTICAS PROFESIONALES.....                              | 18        |
| ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL .....                                       | 18        |
| <b>CAPITULO II DIAGNÓSTICO DE LOS SISTEMAS Y SU INFORMACIÓN .....</b> | <b>21</b> |
| PROCEDIMIENTOS DE SERVICIOS ESCOLARES .....                           | 21        |
| <i>Gestión de la información de los alumnos.....</i>                  | <i>21</i> |
| <i>Gestión de grupos.....</i>   | <i>22</i> |
| <i>Gestión de Salones.....</i>  | <i>22</i> |
| <i>Seguimiento a los alumnos en su proceso de inscripción .....</i>   | <i>23</i> |
| <i>Seguimiento de asignación de profesores .....</i>                  | <i>23</i> |
| <i>Expedición de documentos académicos .....</i>                      | <i>24</i> |
| <i>Promoción de la Oferta académica .....</i>                         | <i>24</i> |
| <i>Elaboración de reportes para áreas internas .....</i>              | <i>24</i> |
| <i>Facturación.....</i>   | <i>25</i> |
| SISTEMAS PREVIOS.....   | 25        |
| <i>SERVESCOL .....</i>  | <i>25</i> |
| <i>PARCHE.....</i>  | <i>27</i> |
| <i>Integración SERVESCOL a CEPE.....</i>                              | <i>29</i> |
| <i>SERVESCOL 2017.....</i>  | <i>29</i> |
| INFRAESTRUCTURA SERVIDOR UNAM CANADÁ .....                            | 31        |

|   |           |
|---|-----------|
| CULTURA ORGANIZACIONAL DE DESARROLLO.....         | 32        |
| PROBLEMA ACTUAL QUE RESOLVER .....                | 32        |
| <b>MARCO TEÓRICO.....</b>                         | <b>34</b> |
| KANBAN .....                                      | 34        |
| DEVOPS .....                                      | 37        |
| MODELO ÁGIL .....                                 | 38        |
| MANIFIESTO ÁGIL .....                             | 38        |
| TECNOLOGÍAS DE APOYO.....                         | 39        |
| <i>Microsoft Azure</i> .....                      | 39        |
| Git.....  | 40        |
| <i>LARAVEL</i> .....                              | 40        |
| Eloquent .....                                    | 41        |
| Routing .....                                     | 42        |
| Middleware .....                                  | 42        |
| Controllers.....                                  | 42        |
| Requests .....                                    | 42        |
| Responses.....                                    | 43        |
| Views .....                                       | 43        |
| Session.....                                      | 44        |
| <b>CAPÍTULO III PROPUESTA DE SOLUCIÓN.....</b>    | <b>47</b> |
| METODOLOGÍA.....                                  | 48        |
| DOCUMENTO DE REQUERIMIENTOS.....                  | 50        |
| <i>Alcance del producto</i> .....                 | 50        |
| <i>Referencias</i> .....                          | 50        |
| <i>Funcionalidades del producto</i> .....         | 50        |
| <i>Clases y características de usuarios</i> ..... | 51        |
| <i>Entorno operativo</i> .....                    | 51        |

|   |    |
|---|----|
| <i>Requerimientos funcionales</i> .....                                     | 52 |
| Requerimientos para caso de uso: gestión de alumnos 01 .....                | 52 |
| REQ-1.1 .....   | 52 |
| REQ-1.2 .....   | 53 |
| REQ-1.3 .....   | 53 |
| REQ-1.4 .....   | 53 |
| REQ-1.5 .....   | 53 |
| REQ-1.6 .....   | 54 |
| REQ-1.7 .....   | 54 |
| Requerimientos para caso de uso: gestión de profesores 02 .....             | 54 |
| REQ-2.1 .....   | 54 |
| REQ-2.2 .....   | 55 |
| REQ-2.3 .....   | 55 |
| REQ-2.4 .....   | 55 |
| REQ-2.5 .....   | 55 |
| Requerimientos para caso de uso: gestión de grupos 03 .....                 | 55 |
| REQ-3.1 .....   | 56 |
| REQ-3.2 .....   | 56 |
| REQ-3.3 .....   | 56 |
| REQ-3.4 .....   | 56 |
| Requerimientos para caso de uso: gestión de oferta académica 04 .....       | 56 |
| REQ-4.1 .....   | 57 |
| REQ-4.2 .....   | 57 |
| REQ-4.3 .....   | 58 |
| REQ-4.4 .....   | 58 |
| REQ-4.5 .....   | 58 |
| Requerimientos para caso de uso: gestión de exámenes de colocación 05 ..... | 59 |
| REQ-5.1 .....   | 59 |
| REQ-5.2 .....   | 59 |
| Requerimientos para caso de uso: gestión de salones y sedes 06 .....        | 60 |

|   |           |
|---|-----------|
| REQ-6.1 .....   | 60        |
| REQ-6.2 .....   | 60        |
| REQ-6.3 .....   | 60        |
| Requerimientos para caso de uso: registro remoto y presencial 07 .....    | 60        |
| REQ-7.1 .....   | 61        |
| REQ-7.2 .....   | 61        |
| REQ-7.3 .....   | 61        |
| REQ-7.4 .....   | 61        |
| REQ-7.5 .....   | 61        |
| REQ-7.6 .....   | 62        |
| Requerimientos para caso de uso: importación y exportación de información |           |
| 08.....   | 62        |
| REQ-8.1 .....   | 62        |
| REQ-8.2 .....   | 63        |
| REQ-8.3 .....   | 63        |
| REQ-8.4 .....   | 63        |
| REQ-8.4 .....   | 63        |
| REQ-8.5 .....   | 63        |
| REQ-8.6 .....   | 63        |
| Requerimientos para caso de uso: generación de reportes 09 .....          | 63        |
| REQ-9.1 .....   | 64        |
| REQ-9.2 .....   | 64        |
| REQ-9.3 .....   | 64        |
| REQ-9.4 .....   | 64        |
| <i>Requerimientos de interfaces externas .....</i>                        | <i>65</i> |
| Interfaces de usuario .....   | 65        |
| Interfaces de hardware .....  | 66        |
| Interfaces de comunicación.....   | 67        |
| <i>Requerimientos no funcionales .....</i>                                | <i>67</i> |
| Traducciones .....  | 67        |

|  |     |
|--|-----|
| REQ-NF.1.....  | 67  |
| Identificación visual de alumnos becados en grupos ..... | 67  |
| REQ-NF.2.....  | 67  |
| Identificación visual de alumnos con falta de pago.....  | 67  |
| REQ-NF.3.....  | 67  |
| Mantener solo una pestaña abierta del sidebar.....       | 67  |
| REQ-NF.3.....  | 67  |
| DISEÑO Y MODELADO .....                                  | 68  |
| <i>Interfaz general</i> .....                            | 68  |
| Altas y modificaciones .....                             | 70  |
| Login .....  | 71  |
| Barra de herramientas, encabezado y mensajes.....        | 71  |
| Gestión de campos .....                                  | 72  |
| Listados.....  | 72  |
| Desglose de población en oferta .....                    | 72  |
| Importar y exportar datos .....                          | 73  |
| <i>Diagramas y especificación de casos de uso</i> .....  | 74  |
| Actores .....  | 74  |
| Gestión .....  | 75  |
| Especificación de casos de uso.....                      | 76  |
| CU.1 Gestión de usuarios .....                           | 76  |
| CU.2 Creación de usuario remoto .....                    | 78  |
| CU.3 Gestión de oferta académica.....                    | 79  |
| CU.4 Gestión de profesores .....                         | 94  |
| CU.5 Gestión de sedes .....                              | 97  |
| CU.6 Gestión de salones .....                            | 99  |
| CU.7 Gestión de grupos .....                             | 102 |
| CU.8 Gestión de ajustes .....                            | 105 |
| CU.9 Gestión de alumnos.....                             | 106 |
| Reportes .....   | 112 |

|                                     |            |
|-------------------------------------|------------|
| Especificación de casos de uso..... | 112        |
| CU.10 Reporte de alumnos .....      | 112        |
| CU.11 Reporte de profesores.....    | 115        |
| CU.12 Reporte de grupos.....        | 117        |
| CU.13 Reporte de salones.....       | 120        |
| Asignaciones.....                   | 123        |
| Especificación de casos de uso..... | 123        |
| CU.14 Inscribir Alumno .....        | 123        |
| CU.15 Pago y Facturación .....      | 125        |
| CU.16 Asignar profesor .....        | 126        |
| CU.17 Asignar salón .....           | 128        |
| CU.18 Importar Datos .....          | 130        |
| <i>Diagramas de clases.....</i>     | <i>133</i> |
| Gestión de alumnos.....             | 134        |
| Gestión de usuarios.....            | 135        |
| Gestión de profesores .....         | 135        |
| Gestión de Oferta académica .....   | 136        |
| Gestión de Salones .....            | 137        |
| Gestión de ajustes .....            | 137        |
| Gestión de grupos .....             | 138        |
| Asignaciones.....                   | 139        |
| Reportes .....                      | 140        |
| Importación de datos .....          | 141        |
| <i>Diagramas de Secuencia.....</i>  | <i>142</i> |
| Gestión de Usuarios .....           | 142        |
| Gestión de alumnos.....             | 143        |
| Gestión de profesores .....         | 144        |
| Gestión de Oferta académica .....   | 144        |
| Año escolar.....                    | 145        |
| Gestión de temporadas.....          | 146        |

|   |            |
|---|------------|
| Gestión de programas .....                            | 147        |
| Gestión de cursos .....                               | 148        |
| Gestión de niveles .....                              | 149        |
| Gestión de Salones .....                              | 150        |
| Gestión de ajustes .....                              | 152        |
| Inscripciones .....                                   | 153        |
| Gestión de grupos .....                               | 154        |
| Asignaciones .....                                    | 155        |
| Reportes .....  | 156        |
| Importación de datos .....                            | 156        |
| Oferta académica .....                                | 157        |
| Alumnos .....   | 158        |
| Profesores .....                                      | 158        |
| Grupos .....  | 159        |
| Salones .....   | 159        |
| Login .....   | 160        |
| <i>Implementación</i> .....                           | 161        |
| DER .....   | 161        |
| Diagrama de implementación .....                      | 163        |
| <b>CAPÍTULO IV CONCLUSIONES .....</b>                 | <b>164</b> |
| KANBAN .....  | 165        |
| CULTURA DEVOPS .....                                  | 165        |
| <b>REFERENCIAS.....</b>                               | <b>167</b> |
| <b>ANEXOS.....</b>                                    | <b>169</b> |
| ANEXO I DICCIONARIO DE DATOS .....                    | 169        |
| ANEXO II MANUAL DE USUARIO .....                      | 179        |
| ANEXO III MANUAL DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO ..... | 229        |

## Índice de Figuras

|  |     |
|--|-----|
| Ilustración 1 Estructura UNAM (Programa de mediano Plazo de la UNAM-Canadá 2017-2019, 2017)..... | 15  |
| Ilustración 2 Organigrama UCa Elaboración propia.....  | 19  |
| Ilustración 3 Organigrama Gestión y desarrollo .....   | 20  |
| Ilustración 4 diagrama de despliegue UCa.....  | 31  |
| Ilustración 5 Figura 9.1 (Andrew Stellman, 2015, pag. 328).....                                  | 36  |
| Ilustración 6 Tablero kanban del proyecto .....  | 37  |
| Ilustración 7 Manifiesto ágil .....  | 38  |
| Ilustración 8 diagrama de secuencia Laravel .....  | 45  |
| Ilustración 9 Metodología .....  | 49  |
| Ilustración 10 Interfaz general.....   | 66  |
| Ilustración 11 SideBar .....   | 68  |
| Ilustración 12 Menú superior .....   | 69  |
| Ilustración 13 Despliegue de datos.....  | 69  |
| Ilustración 14 header .....  | 69  |
| Ilustración 15 Interfaz de formularios .....   | 70  |
| Ilustración 16 Interfaz de login .....   | 71  |
| Ilustración 17 CU Gestión.....   | 75  |
| Ilustración 18 CU Reportes .....   | 112 |
| Ilustración 19 CU Asignaciones.....  | 123 |
| Ilustración 20 Diagrama de clases Alumnos .....  | 134 |
| Ilustración 21 Diagrama de clases Usuarios .....   | 135 |
| Ilustración 22 Diagrama de clases Profesores .....   | 135 |

|   |     |
|---|-----|
| Ilustración 23 Diagrama de clases Oferta académica.....             | 136 |
| Ilustración 24 Diagrama de clases Salones .....                     | 137 |
| Ilustración 25 Diagrama de clases Ajustes.....                      | 137 |
| Ilustración 26 Diagrama de clases Grupos .....                      | 138 |
| Ilustración 27 Diagrama de clases Asignaciones .....                | 139 |
| Ilustración 28 Diagrama de clases Reportes .....                    | 140 |
| Ilustración 29 Diagrama de clases Importación de datos .....        | 141 |
| Ilustración 30 diagrama de secuencia Gestión de usuarios .....      | 142 |
| Ilustración 31 diagrama de secuencia Gestión de alumnos.....        | 143 |
| Ilustración 32 diagrama de secuencia Gestión de profesores.....     | 144 |
| Ilustración 33 DIAGRAMA DE SECUENCIA Gestión de año<br>escolar..... | 146 |
| Ilustración 34 diagrama de secuencia Gestión de temporadas .....    | 146 |
| Ilustración 35 diagrama de secuencia Gestión de programas .....     | 147 |
| Ilustración 36 diagrama de secuencia Gestión de cursos .....        | 148 |
| Ilustración 37 diagrama de secuencia Gestión de niveles .....       | 149 |
| Ilustración 38 diagrama de secuencia Gestión de salones.....        | 150 |
| Ilustración 39 diagrama de secuencia Gestión de sedes.....          | 151 |
| Ilustración 40 diagrama de secuencia Gestión de ajustes .....       | 152 |
| Ilustración 41 diagrama de secuencia Gestión de inscripciones ..    | 153 |
| Ilustración 42 diagrama de secuencia Gestión de grupos .....        | 154 |
| Ilustración 43 diagrama de secuencia Asignaciones .....             | 155 |
| Ilustración 44 diagrama de secuencia Reportes .....                 | 156 |

|   |     |
|---|-----|
| Ilustración 45 diagrama de secuencia importación de oferta académica..... | 157 |
| Ilustración 46 diagrama de secuencia Importación de alumnos...            | 158 |
| Ilustración 47 diagrama de secuencia Importación de profesores            | 158 |
| Ilustración 48 diagrama de secuencia Importación de grupos .....          | 159 |
| Ilustración 49 diagrama de secuencia Importación de salones ....          | 159 |
| Ilustración 50 diagrama de secuencia Login .....                          | 160 |
| Ilustración 51 DER.....   | 162 |
| Ilustración 52 Diagrama de implementación .....                           | 163 |
| Ilustración 53 Interfaz principal .....                                   | 181 |
| Ilustración 54 barra lateral.....   | 182 |
| Ilustración 55 pestañas .....   | 183 |
| Ilustración 56 Staff.....   | 186 |
| Ilustración 57Ejemplo git 1 .....   | 234 |
| Ilustración 58descargar composer .....                                    | 236 |
| Ilustración 59descargar composer .....                                    | 236 |
| Ilustración 60 crear base de datos .....                                  | 240 |
| Ilustración 61crear base de datos .....                                   | 240 |
| Ilustración 62 importar archivo SQL .....                                 | 240 |
| Ilustración 63importar archivo SQL .....                                  | 241 |
| Ilustración 64Ejemplo 1 .....   | 247 |
| Ilustración 65Ejemplo 2 .....   | 247 |
| Ilustración 66ejemplo 3.....  | 247 |
| Ilustración 67 importar .....   | 248 |

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| Ilustración 68 variables .....    | 249 |
| Ilustración 69 queryscope.....    | 250 |
| Ilustración 70 controlador .....  | 251 |
| Ilustración 71 ejemplo Blade..... | 252 |

## Capítulo I Contextualización UNAM Canadá

UNAM Canadá (UCa) como centro de enseñanza de cultura ha tenido un impacto que ha ido creciendo a lo largo del tiempo tanto para México permitiendo a los universitarios una opción de aprendizaje e inmersión en un idioma, como para la comunidad de Gatineau (provincia de Canadá) compartiendo la cultura mexicana y latinoamericana en un centro de enseñanza de idiomas.

### Historia de la UNAM Canadá

Como un proyecto del Centro de Enseñanza para Extranjeros (CEPE-UNAM) se fundó en el año de 1995 en una zona próxima a la capital de Canadá (Ottawa). Ubicada al norte de la capital cruzando el río que lleva el mismo nombre, a unos pocos kilómetros del parque de la Gatineau, el lago Lemic y rodeada por el río Ottawa al este, se convirtió en un lugar atractivo para la comunidad universitaria para el aprendizaje de los idiomas francés e inglés debido a estar en una zona francófona de Canadá (Quebec) y tener de cerca a la capital que oficialmente es una ciudad bilingüe, con un amplio repertorio de actividades culturales por la región y actividades de inmersión para la práctica de dichos idiomas.

La UCa es una dependencia formada por un personal hispanohablante comisionado por la UNAM en México también está conformada por académicos, administrativos y personal operativo residentes de Canadá. La comunidad hispanohablante es

principalmente latinoamericana lo que da un amplio repertorio de divulgación de cultura no solo mexicana a la ciudad de Gatineau y Ottawa.

La UNAM Canadá dependía del CEPE-UNAM para sus funciones presupuestales y labores operativas. Fungiendo como una institución de enseñanza de idiomas en sus primeros años. Por tanto, su historia comienza con la “escuela de verano” fundada en 1921 por José Vasconcelos con la siguiente misión:

"universalizar el conocimiento sobre la lengua española y la cultura mexicana, así como apoyar académicamente a las comunidades mexicanas en el exterior"(www.cepe.unam.mx/quienes\_somos.php) Pasando a convertirse en el CEPE-UNAM que permitió la creación de la UCa implementando la visión de compartir la lengua española en el extranjero y la cultura mexicana que actualmente continúan siendo parte de la UCa.

Tras la formación oficial de la Coordinación de Relaciones y Asuntos de Internacionalización (CRAI) en 2015 CEPE-UNAM continuó siendo responsable en México de las actividades que se tienen en la UCa hasta el 27 de septiembre de 2018 que pasó a formar parte de la coordinación de Sedes en el extranjero encabezada por la CRAI mediante la publicación del **Acuerdo por el que las sedes de la Universidad Nacional Autónoma de México en el extranjero se integran a la coordinación de relaciones y asuntos**

**internacionales** en Gaceta UNAM con esa fecha como el tercer transitorio.

Las funciones, responsabilidades y recursos que venía ejerciendo el CEPE-UNAM respecto de la administración de las Sedes de la UNAM en el Extranjero, pasarán a la CRAI a partir de la fecha de publicación del presente Acuerdo.

(Wiechers, 2018)

Las sedes en el extranjero de la UNAM tienen como funciones primordiales la difusión de la cultura, enseñanza del idioma español, vinculación para intercambio académico, fortalecer mediante divulgación el proyecto de internacionalización, entre otras.

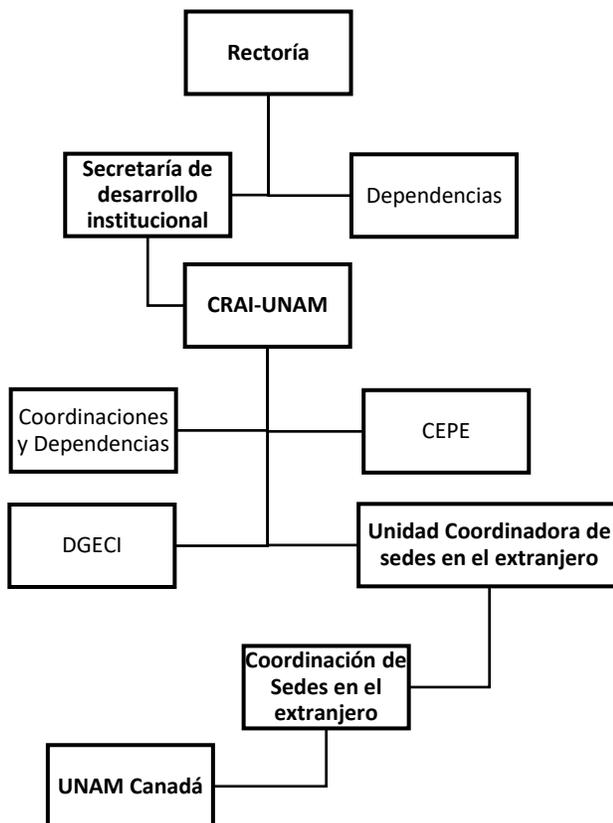
La UCa al ser la segunda sede creada de las quince que existen actualmente ha sido una prueba del crecimiento de estas instituciones que llevó a la creación del acuerdo antes mencionado.

La CRAI tiene como misión: “Planear, promover y coordinar las estrategias y acciones que permitan consolidar la presencia internacional de la UNAM, así como fortalecer las redes de cooperación con socios estratégicos”

(2019. Misión. Recuperado de [crai.unam.mx/ES/index.html](http://crai.unam.mx/ES/index.html))

Lo que da un objetivo más específico y un alcance mayor a las instituciones que están bajo su cargo como lo es la UCa.

Podemos ver la estructura cultural que tiene la UNAM en el siguiente diagrama



*Ilustración 1 Estructura UNAM (Programa de mediano Plazo de la UNAM-Canadá 2017-2019, 2017)*

Actualmente la UCa cuenta con planes de generar una presencia cultural y educativa mayor a la que se tenía previo a la creación de la CRAI en las regiones de Ontario y Quebec por lo que toda su

infraestructura administrativa, operativa y cultural requieren estar a la vanguardia al igual que su infraestructura tecnológica. Dichos planes se han estado llevando a cabo de manera satisfactoria pues Cuenta con relaciones con las universidades “uOttawa”, Carlton y Saint Paul además de contar con una comunicación cercana a la alcaldía de Gatineau permitiendo tener pláticas y eventos culturales por parte de la comunidad de Gatineau, además de permitir a los universitarios conocer programas como CALDO para promover el intercambio académico y exposiciones y talleres de cultura mexicana y el lenguaje español.

## Misión y Objetivos

### Misión

“Diseñar, ejercitar y fortalecer la política de servicio y colaboración internacional de la UNAM en Canadá, con especial énfasis en la enseñanza de las lenguas: español, francés e inglés, así como en la investigación y la difusión de la cultura mexicana.” (Programa de mediano Plazo de la UNAM-Canadá 2017-2019, 2017)

### Visión

“Consolidar la institucionalización y sustentabilidad de la UNAM Canadá como un referente para la gestión del conocimiento de las lenguas, la investigación y la difusión de la cultura, mediante cursos y servicios educativos certificados para impulsar la

internacionalización de la UNAM.” (Programa de mediano Plazo de la UNAM-Canadá 2017-2019, 2017)

La UCa al ser una sede en el extranjero posee las siguientes funciones según el acuerdo mencionado con anterioridad: enseñanza del idioma español, vinculación universitaria y cultural, difusión de la cultura mexicana, fortalecimiento del proyecto de internacionalización de la UNAM y apoyo a la comunidad mexicana. Por tanto, su misión concite en Representar a la UCa como una institución Académico-Cultural que permita generar lazos de Internacionalización con la comunidad canadiense para divulgar el idioma español y la cultura mexicana, así como la creación de lazos académicos con las principales universidades del país fomentando estudios en el extranjero a los universitarios mexicanos a través de programas de inmersión lingüística y cultural.

Sus objetivos están principalmente enfocados a generar relaciones con instituciones gubernamentales, las comunidades universitarias en México y Canadá para conformar sustentabilidad científica, técnica y económica, además de buscar una calidad educativa para la enseñanza de los idiomas que se imparten en la sede mediante técnicas pedagógicas, planes de programas de enseñanza y estrategias de difusión cultural de vanguardia.

Para todo ello se plantea incorporar Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) y Tecnologías de Aprendizaje y Conocimiento (TAC) en los cursos de idioma cultura y especialidades.

## Programa de prácticas profesionales

UCa define su programa de prácticas profesionales como un medio de apoyo en un periodo de doce meses para estudiantes y recién egresados de la UNAM de tres Facultades y escuelas en específico: Facultad de Contaduría y Administración (FCA), Facultad de Estudios Superiores Acatlán (FES Acatlán) y Facultad de Filosofía y Letras (FFyL). Acepta a ocho estudiantes de diferentes carreras para poner en práctica los conocimientos de su profesión mediante proyectos acorde a su área de enfoque mientras practican su inglés o francés.

## Estructura Organizacional

La UNAM Canadá Cuenta con una estructura organizacional jerárquica iniciando por la dirección general.

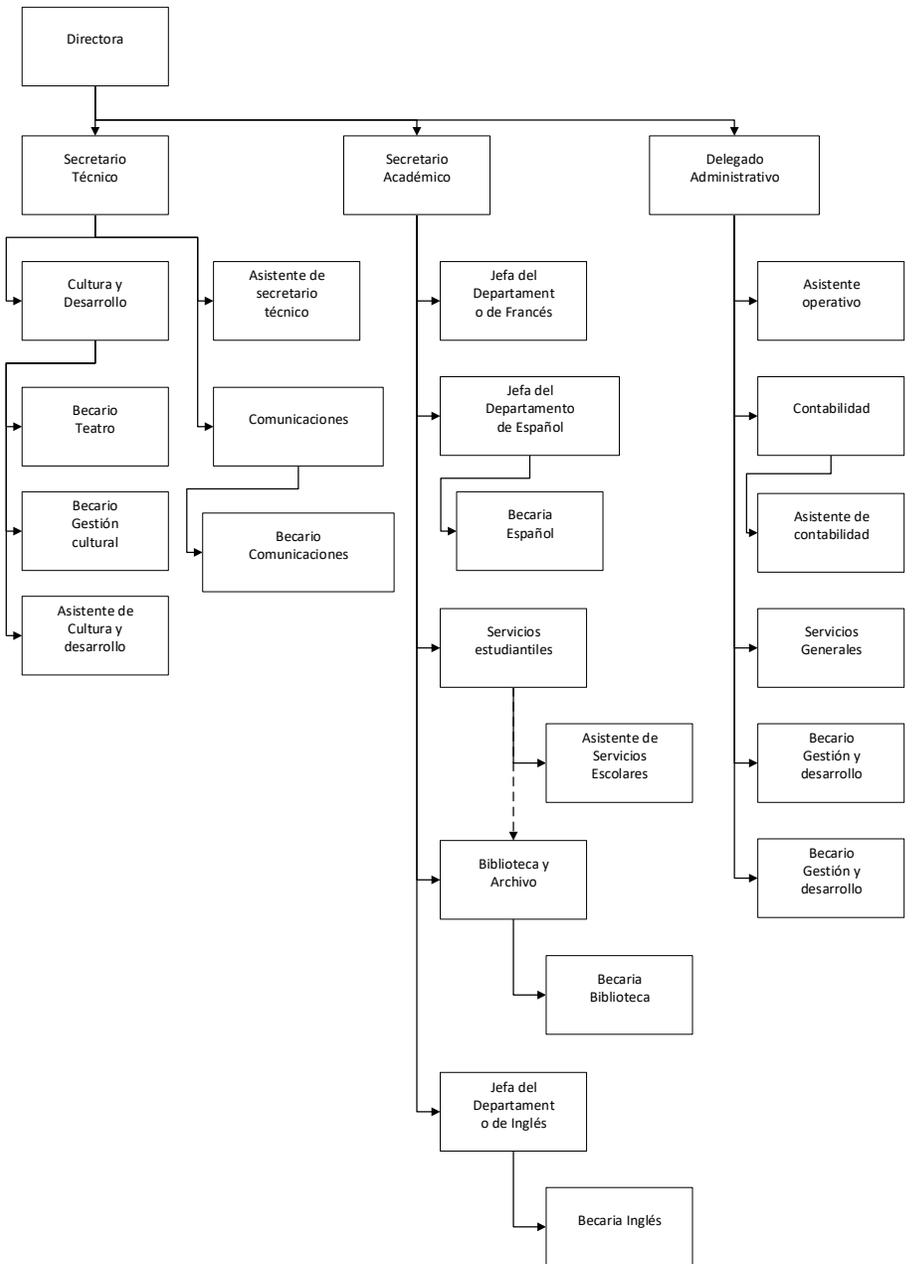
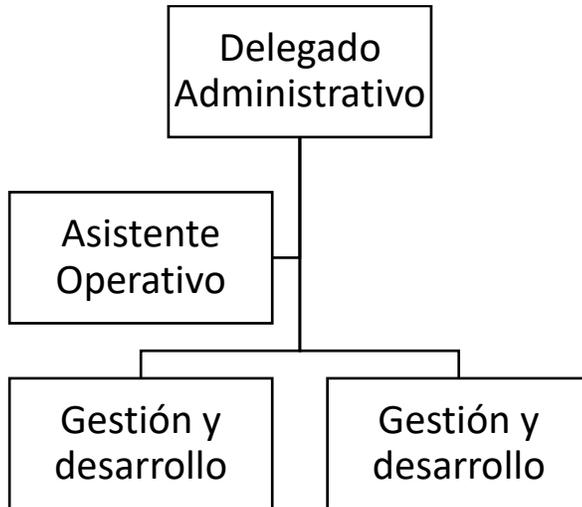


Ilustración 2 Organigrama UCa Elaboración propia

El área de Gestión y desarrollo por su parte cuenta con la siguiente distribución jerárquica:



*Ilustración 3 Organigrama Gestión y desarrollo*

El delegado administrativo es el encargado de la toma de decisiones financieras y adquisiciones en cuanto al área de tecnología se refiere. Tiene a su cargo a dos miembros de gestión y desarrollo que son los becarios de Matemáticas aplicadas y computación (FES Acatlán) e Informática (FCA) quienes desarrollan proyectos de software que mejoren los procesos y cubran necesidades de la sede. Mientras el Asistente Operativo se encarga de implementar las soluciones y dar soporte técnico a los usuarios de la infraestructura tecnológica de la UNAM Canadá.

## Capítulo II Diagnóstico de los sistemas y su información

### Procedimientos de Servicios Escolares

El área de servicios escolares es la línea frontal de una de las principales actividades de la UCa. A través de ella se recopila y distribuye la información de estudiantes para alimentar al resto de las áreas para diseñar programas, contrataciones, planeación de eventos culturales y comunicación de la organización.

A continuación, se listan las principales actividades que el área realiza día con día para permitir la gestión de las actividades académicas del público que recibe la UCa:

#### Gestión de la información de los alumnos

Todo alumno que acuda a la sede a realizar su proceso de inscripción o se comunique mediante correo electrónico proporciona una serie de datos personales que sirven a distintas áreas de la institución para elaborar reportes y estadísticas. El área de servicios escolares se hace responsable de actualizar y revistar la información cada vez que el alumno realiza una nueva inscripción. Los datos que todo alumno proporciona día de hoy son: nombre, dirección, número telefónico, correo electrónico, contacto de emergencia, sexo, fecha de nacimiento, nacionalidad, lengua materna, segunda lengua (si existiese), máximo nivel de estudios y escuela de procedencia para los estudiantes mexicanos.

Esta información no siempre ha sido solicitada esta manera que dependiendo de la organización que esté a cargo de regular a la UCa como lo hizo el CEPE en su momento y ahora la CRAI además del rector en mando los datos solicitados para cada reporte varían. Un ejemplo es la solicitud de incluir el número de pasaporte para los estudiantes mexicanos para futuros programas.

#### Gestión de grupos

Los grupos en la UCa solo son oficialmente abiertos cuando cumplen con un número mínimo de asistentes (5 para los cursos de español). Es por ello que Servicios escolares monitorea constantemente el avance de las inscripciones y va reportando al área correspondiente cuando un grupo ya ha cumplido con el cupo mínimo solicitado.

Se encarga de realizar el comunicado al área correspondiente de los grupos que no completaron el cupo para que dicha área negocie el ofrecer un curso que ya haya culminado con el cupo para posteriormente comunicar los cambios a los grupos o notificar si algún estudiante solicita un reembolso.

Para el caso de los estudiantes de grupos de programas de español o francés los cambios se realizan si el estudiante considera que el nivel en el que está inscrito es superior o inferior a sus capacidades y lo comunica al responsable para ser procesado por Servicios escolares.

#### Gestión de Salones

La UCa genera alianzas estratégicas con universidades de la región como la uOttawa o la UQO, lo que le permite acceder al uso de estos

salones en sedes fuera de la principal, la gestión de salones por sede para los grupos es un requerimiento importante para la UCa ya que año con año la oferta va creciendo.

#### Seguimiento a los alumnos en su proceso de inscripción

Cuando un alumno realiza un pago por uno de los cursos de la UCa este debe esperar a que se llene el cupo mínimo para el caso de los cursos en el programa de español. En caso de los cursos de los programas de inglés y francés los alumnos esperan a que finalice todo el proceso administrativo (recopilación de todos los alumnos para la contratación exacta de profesores por parte de los departamentos correspondientes) para tener un grupo asignado.

Servicios escolares les proporciona a los alumnos el seguimiento de dichos procesos administrativos cuando es requerido.

#### Seguimiento de asignación de profesores

Las coordinaciones de los idiomas son los encargados de contratar a los profesores para impartir los cursos a los grupos que ya se han cumplido con el cupo mínimo requerido, es por ello por lo que mantienen comunicación con Servicios Escolares para realizar el proceso de contratación y posteriormente dar un listado de la asignación de profesores a los grupos para que servicios escolares lo registre en el sistema.

## Expedición de documentos académicos

Tanto el alumnado como los profesores solicitan documentos a Servicios escolares para la validación de los cursos tomados o impartidos correspondientemente.

## Promoción de la Oferta académica

La promoción de la oferta confirmada a los alumnos ya inscritos a un programa previo suele ser tratada por el área, ya que tienen un contacto directo con los alumnos en todo momento por lo que.

## Elaboración de reportes para áreas internas

La divulgación y clasificación de qué información es necesaria para cada área es administrada por Servicios escolares con el fin de mantener el resguardo de esta.

Las áreas que requieren información directa del alumnado y la información que se suele requerir correspondientemente son:

**Contabilidad:** número de Factura, Nombre y Curso al que se inscribió el alumno

**Comunicación:** Correo electrónico, Edad, género y curso al que está inscrito.

**Cultura:** Correo electrónico y curso al que está inscrito.

**Departamentos de idiomas:** Nombre, Correo electrónico y curso al que está inscrito, adicionalmente listados de grupos.

**Secretaría administrativa:** Los datos que solicita suelen ser reportes sobre la población para generar los reportes

adecuados a la dependencia encargada de la UCa en este caso la CRAI.

### Facturación

El proceso de cobro y facturación está a cargo del área mediante aceptando las formas de pago con tarjeta, PayPal y depósito bancario. Apoyado del software contable “Acomba” la numeración de factura debe hacerse correspondiente a los alumnos para que sean capaces de recibir su factura vía correo electrónico.

### Sistemas previos

El departamento de servicios escolares es el encargado de la recopilación de la información de los estudiantes, profesores, salones y oferta académica que se tiene en la UNAM Canadá. Para ello a lo largo de sus 25 años se han diseñado e implementado diferentes sistemas de información con diversas soluciones, aunque algunos que no pudieron ponerse en producción en la institución. A continuación, se presentan dichos sistemas y los inconvenientes que presentan o presentaron:

### SERVESCOL

Es un sistema implementado en 2010 para la gestión de información escolar del departamento de servicios escolares de la UNAM Canadá fue desarrollado y mantenido por un equipo de becarios del programa de prácticas profesionales (PPP) que año con año implementaban cambios al sistema presentando los siguientes inconvenientes:

- **Portabilidad:** Se encuentra montado en un servidor local Apache con PHP al cual solo puede ser acceder mediante la red de datos interna de la sede, lo que no permite al personal completar registros, cambios y ajustes fuera del horario de la sede principal.
- **Dependencia:** Se tiene una modalidad de manejo de dos sesiones para el registro de campos con las siguientes características:
  - a) Se tiene un máximo de dos sesiones (denominadas 1 y 2) siempre en con una sesión activa y otra inactiva.
  - b) Cada sesión genera un histórico de la información utilizando la fecha, y la sesión en la base de datos.
  - c) Todos los usuarios comparten la sesión por lo que si se cambia de sesión la información que registren todos los usuarios quedará registrada en la nueva sesión.

La dependencia de todos los componentes del sistema obliga a un usuario a solicitar a todos los demás detener sus actividades en el sistema para poder realizar cambios o correcciones en la sesión anterior.

- **Una interfaz actual:** El sistema actual cuenta con una interfaz poco intuitiva lo que dificulta la búsqueda de la información para nuevos usuarios.

- **Integridad:** Las consultas mostradas en el sistema no muestran toda la información requerida por el personal recurriendo a consultar un tercer sistema denominado PARCHE o a realizar encuestas al alumnado que complementen la información para los reportes de la sede.
- **Flexibilidad y escalabilidad:** Actualmente, no se cuenta con documentación para realizar cambios al sistema, falta de comentarios en los códigos y un código no homogéneo o estandarizado lo cual dificulta impide la creación y modificación de componentes.
- **Falta de documentación de la base de datos:** Actualmente, se cuenta con más de 60 de 82 tablas relacionadas de las cuales no se tiene diccionario de datos. Se realizó una consulta a un organismo externo para el análisis y depuración de la base de datos montada en el manejador MySQL dando como resultado una base de datos con una estructura que no se puede definir de forma correcta en un diagrama relacional.

## PARCHE

En 2014 se implementó un módulo web que permitiera almacenar los historiales académicos de los estudiantes de SEVESCOL al cual se le denominó “parche”.

Fue resultado de un intento de alterar el código fuente de SERVESCOL, al analizar y realizar pruebas se optó por incorporar un módulo externo al dominio principal que accediera a la misma

base de datos. Ocupando los mismos servicios de Apache y PHP y MySQL el parche es un sistema independiente de SERVESCOL que realiza las siguientes funciones: inscripción de alumnos, reporte de historial académico, reporte de alumnos y registro de contacto de emergencia. Los inconvenientes presentados por este sistema son los siguientes:

**Dependencia:** Al ocupar la misma infraestructura tecnológica de SERVESCOL es totalmente dependiente de los servicios que SERVESCOL aporta.

**Flexibilidad y escalabilidad:** No se cuenta con un estándar de programación de los componentes por lo que posee el sistema, carece de comentarios y no se posee la documentación del desarrollo lo que impide expandir las posibilidades del sistema en el periodo de tiempo que tienen los becarios sus estancias.

**Integridad de la información:** Los reportes generados por el sistema no muestran toda la información requerida por el staff de servicios escolares lo que obliga a buscar la información en SERVESCOL y completarla manualmente o preguntar a los alumnos directamente dicha información para ser añadida al reporte correspondiente.

**Disponibilidad:** Relacionado con el problema de dependencia es imposible acceder al parche si no es a través de la red interna de la sede.

## Integración SERVESCOL a CEPE

Fue el diseño de un sistema con el propósito de unificar procesos y estructura de la base de datos de la UNAM Canadá con el sistema que poseía el CEPE con el objetivo de generar las mismas estructuras de datos para poder enviar reportes directamente al CEPE mediante el sistema.

Dicho sistema nunca pudo ponerse en una etapa de desarrollo lo suficientemente robusta para ser probado en la sede. Los inconvenientes localizados en el diseño de la solución y la ejecución se señalan a continuación.

**Dependencia.** Al estar alineado a una dependencia externa (CEPE) el sistema es completamente dependiente de los procesos y políticas de la dependencia. Dicho sistema en la actualidad no es factible debido al cambio de adscripción de funciones a la CRAI y a la inscripción de la nueva figura jurídica de la UCa en el país.

**Complejidad.** La comunicación entre diferentes infraestructuras y figuras jurídicas adscritas involucraba un periodo de desarrollo muy largo para el limitado personal del área de gestión y desarrollo.

## SERVESCOL 2017

Fue el desarrollo de un nuevo sistema de información escolar que no pudo implementarse en un ambiente de producción en la UNAM Canadá con el objetivo de reemplazar a SERVESCOL y el parche unificando procesos y estandarizando la base de datos con los

procesos actuales y automatizando procesos de docencia y servicios escolares en conjunto. A continuación, se describen los inconvenientes detectados:

**Alcance.** Pese a poseer un menor alcance y complejidad que el sistema propuesto de integración al CEPE involucraba demasiadas áreas por lo que cada proceso involucraba un esfuerzo y una forma de aterrizar el problema completamente diferente. El desarrollo aterrizó el problema automatizando las tareas que se realizaban al día en que se diseñó sin atender el posible crecimiento o avance de la institución.

**Tecnologías seleccionadas.** Se optó por utilizar las mismas tecnologías en proyectos pasados por lo que el sistema no pudo ser retomado en años posteriores por la falta de un estándar de codificación.

## Infraestructura Servidor UNAM Canadá

La UCa cuenta con dos espacios en producción para sus aplicativos:

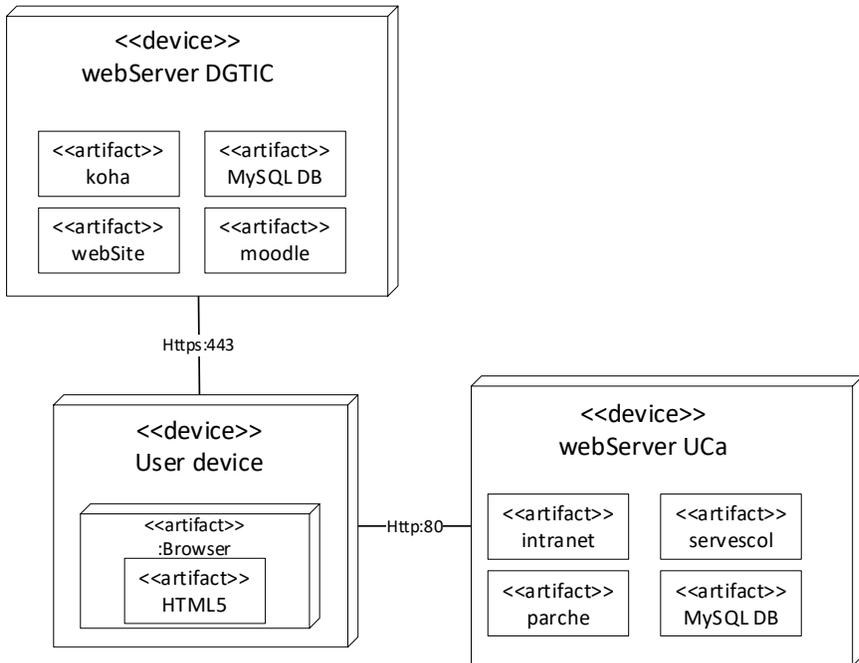


Ilustración 4 diagrama de despliegue UCa

El primero de ellos es un servidor virtual proporcionado por la Dirección General de Cómputo y Tecnologías de la Información y Comunicación (DGTIC) bajo el sistema operativo Ubuntu Server, con Apache, PHP 7 y MySQL como servidor web, compilador/interprete principal y motor de bases de datos correspondientemente. En él se alojan las aplicaciones de Moodle, el sitio web de la UCa y Koha (un sistema integrado de gestión de bibliotecas).

El segundo es un servidor físico ubicado en la sede de la UCa funcionando de igual manera bajo el sistema operativo Ubuntu Server, Apache, PHP5 y MySQL. Aloja aplicativos web como lo son una intranet, un sistema de archivos SAMBA, SERVESCOL y parche.

### Cultura organizacional de desarrollo

El staff de la UCa se define a sí misma como una “comunidad” lo que beneficia la comunicación entre integrantes y participantes en todos los proyectos y áreas involucradas, sin embargo, no se posee como factor cultural de desarrollo por parte del área de gestión y desarrollo lo que provoca omitirlo en los desarrollos de nuevos sistemas desaprovechando un factor que potenciaría el proceso de desarrollo de sistemas si se empalma con el apartado cultural de DevOps.

### Problema actual que resolver

La UCa optó por desarrollar una nueva herramienta a la cual se migraría la base de datos con una estructura homogénea que permitiera el manejo de la información como es requerida para los reportes que presenta la institución en diferentes periodos de tiempo. Los problemas detectados de la herramienta actual SERVESCOL y parche son:

**Falta de documentación de la base de datos:** Actualmente se cuenta con más de 10 tablas relacionadas de las cuales no se tiene diccionario de datos. Se realizó una consulta externa de la base de datos montada en el manejador MySQL dando como resultado una base de datos con una estructura que no se puede definir de forma correcta en un diagrama relacional.

**Usabilidad:** El sistema actual dificulta la búsqueda de la información obligando al usuario a moverse de SERVESCOL al parche para consultar la información de un mismo estudiante.

**Flexibilidad Y Escalabilidad:** Actualmente no se cuenta con documentación para realizar cambios al sistema, falta de comentarios en los códigos, código no homogéneo dificultando el mantenimiento.

**Portabilidad:** Solo puede ser utilizado en la red interna de la UCa, lo que no permite el acceso al personal fuera de las instalaciones.

**Integridad:** Las consultas mostradas en el sistema no muestran toda la información requerida por el personal.

**Procesos manuales:** El personal debe completar la información para reportes haciendo conteos manuales con información que en el proceso de captura se insertó a la base de datos.

## Marco teórico

### Kanban

“Kanban es término de manufactura adaptado al desarrollo de software por David Anderson descrito en su libro Kanban en 2010. Está enfocada en ayudar a los equipos de desarrollo a mejorar la forma en la que desarrollan software. Un equipo que implementa Kanban tiene una clara imagen de las acciones que tienen que realizar para desarrollar software” (Andrew Stellman, 2015, pág. 319).

Kanban cuenta con 3 principios esenciales:

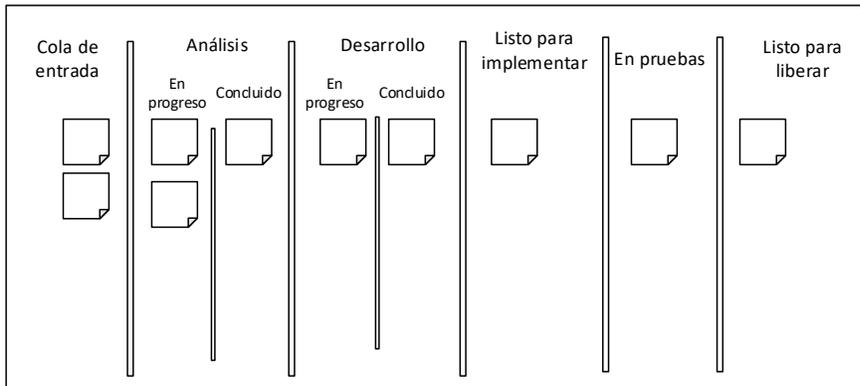
1. Iniciar con lo que se sabe. A diferencia de otras metodologías o frameworks como Scrum Kanban no requiere la creación de roles o funciones adicionales para el desarrollo, tampoco se enfoca en el manejo de proyectos por lo es posible adaptar cualquier forma de trabajo previa a él.
2. Aceptar el cambio tanto evolutivo como incremental. Este es el punto clave para la adopción de la metodología ya que al momento de enfrentarse a problemas comunes se irán encontrando las formas de ir solucionándolos.
3. Inicialmente, respetar los roles, responsabilidades y títulos de trabajo. Kanban inicialmente no pretende asignar roles o funciones. Únicamente cumple con la función de preguntar

al equipo de trabajo si entiende el sistema de roles y funciones con el que cuentan al iniciar el desarrollo.

Al analizar lo anterior notamos que Kanban no nos dice como iniciar un proyecto, esto se debe a que su objetivo no es entender el flujo de trabajo. Esto nos deja claro que no es una metodología de trabajo, sin embargo, es comúnmente utilizada como una herramienta de trabajo para el desarrollo ágil.

Kanban consta de la visualización del flujo de trabajo del equipo mediante un tablero (el tablero kanban), este consta de una serie de columnas y notas adhesivas que varían entre equipos de trabajo, estas columnas permiten poner un límite en la cantidad de trabajo y el trabajo es representado mediante las notas adhesivas.

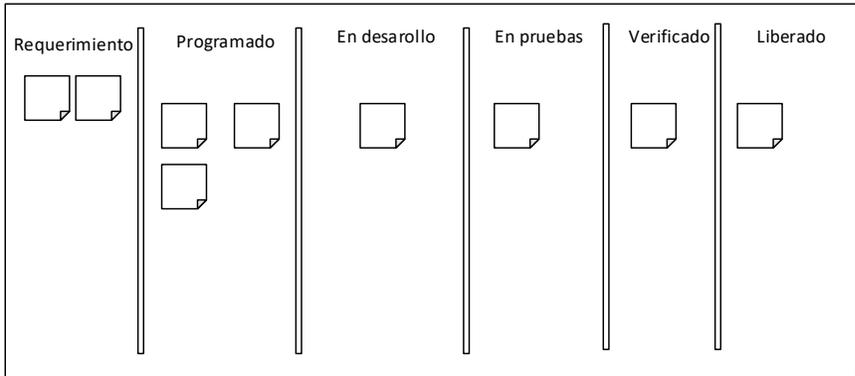
Cuando un equipo de trabajo adopta Kanban lo primero que hacen es visualizar el flujo de trabajo creando el tablero Kanban. El primer tablero Kanban del libro de David Anderson *Kanban* implementaba las siguientes columnas: Cola de entrada, Análisis en progreso, Análisis concluido, Desarrollo en progreso, Desarrollo concluido, Listo para implementar, Pruebas, Listo para liberar.



*Ilustración 5 Figura 9.1 (Andrew Stellman, 2015, pag. 328)*

Podemos inferir que el tablero kanban como mínimo en todo flujo de trabajo debería tener al menos tres columnas: por realizar, trabajando, y terminado. Esto facilita acoplar el desarrollo de software al flujo que necesitamos implementar.

En el caso este proyecto se opto por implementar los siguientes encabezados: “Requerimiento”, “Programado”, “En desarrollo”, “En pruebas”, “Verificado” y “Liberado” como se muestra en la siguiente ilustración:



*Ilustración 6 Tablero kanban del proyecto*

## DevOps

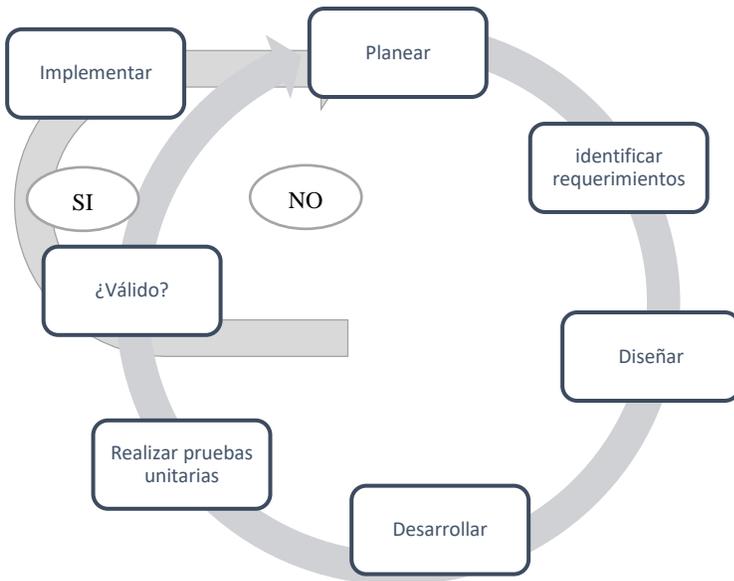
Al ser un framework popular existen una gran variedad de definiciones por diversas fuentes, para la implementación de DevOps en este trabajo partimos del concepto definido por Jennifer Davis y Ryn Daniels en su libro “Effective DevOps” donde lo definen no solo como una forma de trabajar si no de pensar, un movimiento cultural que no es únicamente las herramientas con las que se trabaja.

“Devops es sobre encontrar formas de adaptar e innovar juntos la estructura social, la cultura y la tecnología para trabajar de manera más efectiva” (Jennifer Davis, 2018, pág. 13)

Para ello se consideran los cuatro pilares que hacen efectivo a DevOps según Davis y Daniels: Colaboración, afinidad, herramientas y escalado aplicándolos a la metodología que se planteó para este proyecto.

## Modelo ágil

W3school menciona que el modelo Ágil busca darle a los involucrados una forma sencilla y rápida al ciclo de vida de desarrollo de software. Mediante iteraciones busca que aquellas áreas que se involucran lleven a cabo las siguientes tareas: planear, identificar requerimientos, diseñar, desarrollar, realizar pruebas unitarias, validar e Implementar como se muestra en el siguiente diagrama:



*Ilustración 7 Manifiesto ágil*

## Manifiesto Ágil

El Manifiesto Ágil ha ayudado a los involucrados en el desarrollo de software que han optado por el uso de metodología ágiles usando los doce principios de dicho manifiesto. El objetivo principal como lo

dictan los autores originales es: “proporcionar soluciones de forma rápida y en colaboración con el cliente optando por tener valor agregado para el negocio con la flexibilidad suficiente para aceptar el cambio y presentar ventaja competitiva.”(Cunningham, 2020)

En el caso de la UNAM Canadá se optó por un desarrollo ágil debido a la gran cantidad de cambios que se percibían con anterioridad al proyecto para ocupar este cambio como un valor agregado a los procesos internos tomando como base dicho manifiesto y el modelo de desarrollo ágil.

## Tecnologías de apoyo

Las tecnologías de apoyo (o herramientas) para este proyecto se consideran en uno de los pilares de DevOps, por ello optamos por herramientas que la sede cuenta posee para este tipo de desarrollos: Microsoft Azure y Git.

### Microsoft Azure

Es un conjunto de servicios Cloud gestionados por Microsoft con enfoques de solución para las empresas. De este conjunto de herramientas seleccionamos las máquinas virtuales por su alta disponibilidad en cualquier lugar y DNS proporcionados por Microsoft ya que poseen un bajo costo a comparación de otros proveedores.

## *Git*

Es un controlador de versiones de código abierto para la gestión de cambios al software. Para este proyecto es crucial pues un repositorio git en un servicio en línea será el pilar para la interacción de ellos ambientes de desarrollo, pruebas y producción.

## LARAVEL

Al tener una infraestructura Linux, Apache, PHP y MariaDB (LAMP) preestablecida por la UCa se optó por la implementación de un framework para el lenguaje de programación PHP.

Para dicha implementación se consideraron los siguientes frameworks: Codeigniter, Laravel y Cacke PHP tomando en cuenta los siguientes factores:

1. Documentación
2. Comunidades de soporte
3. Actualización continua
4. Experiencia previa del personal

Para la evaluación de documentación oficial de cada uno de los frameworks y se contabilizó el número secciones que cubre y sitios alternos que poseen y el si aparecen en insigth de los surveys de stackoverflow 2019.

Para la comunidad se consultó si existían comunidades de desarrolladores y foros oficiales de cada uno.

Para la actualización continua se verificó el salto promedio de tiempo entre las ultimas 3 versión (fecha de consulta: abril 2019).

Para

| Framework              | Documentación            | Apariciones Stackoverflow | Comunidad | Actualización | Experiencia previa |
|------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------|---------------|--------------------|
| <b>Codeigniter 3.0</b> | 15 secciones<br>1 sitio  | 0                         | 1 foro    | 4.4 meses     | No                 |
| <b>Cacke PHP 3.0</b>   | 67 secciones<br>1 sitio  | 0                         | 1 foro    | 4.2 meses     | No                 |
| <b>Laravel 5.6</b>     | 84 secciones<br>3 sitios | 3                         | 1 foro    | 6 meses       | Sí                 |

Siendo Laravel el que mejor cumplía dichos factores y con el apoyo de la delegación administrativa se optó por su uso. Ya que proporciona una estructura de archivos definida facilitando la ubicación de los archivos al momento de dar mantenimiento.

En este capítulo se resumen las principales funcionalidades que se ocupan en el diseño y desarrollo del proyecto.

#### *Eloquent*

“Es un mapeador relacional de objetos (ORM) que hace agradable interactuar con las bases de datos. Cuando se utiliza cada tabla de la base datos tiene un modelo correspondiente que se usa para interactuar con ella. Los modelos de Eloquent permiten insertar, actualizar, eliminar y recuperar los registros de la tabla.” (Laravel, 2020)

Dicho ORM proporciona la estructura adecuada para un control de modelos de datos estandarizado durante todo el proyecto, además de facilitar una estructura de archivos proporcionada por Laravel.

#### *Routing*

Laravel proporciona una clase encargada el proceso de generar rutas (URL por sus siglas en inglés) para hacer que la comunicación con funciones, vistas y controladores se eficiente y fácil de manipular incluyendo el uso de parámetros, expresiones regulares y redireccionamientos de manera sencilla.

#### *Middleware*

“Proporciona un mecanismo conveniente para inspeccionar y filtrar las solicitudes HTTP que ingresan a la aplicación.”

(Laravel, 2020)

Para el caso de SERVESCOL 2.0 estos filtros se ocupan para la redirección y validación de la autenticación en los tipos de usuarios.

#### *Controllers*

Son una extensión a la clase Controller proporcionada por Laravel. Si estos son generados con Eloquent por defecto se crean con siete funciones principales (index, create, store, show, edit update y destroy) que facilitan el agrupamiento lógico de solicitudes evitando saturar el archivo de rutas. Sin embargo, si se desea añadir una función nueva esta se deberá de especificar en el archivo de rutas.

#### *Requests*

Es una clase de Laravel que nos facilita el manejo de peticiones a los controladores mediante los métodos GET, POST, PUT y DELETE.

Su uso estandariza la forma en la que los controladores manejan cada una de las peticiones a lo largo del proyecto facilitando las validaciones, manejo de errores y excepciones.

#### *Responses*

“Todas las rutas y controladores deben devolver una respuesta para enviarla al navegador del usuario. Laravel proporciona deferentes formas de devolver respuestas.”

(Laravel, 2020)

Las más utilizadas para el proyecto son las devoluciones de vistas, facilitando la interfaz y el manejo de la información.

#### *Views*

“Las vistas contienen el HTML proporcionado por su aplicación y separan la lógica de su controlador”

(Laravel, 2020)

Laravel proporciona un sistema mediante las respuestas para pasar a las vistas los datos que se requieren presentar mediante parámetro, facilitando el acceso a esta información con la implementación de “Blade” (un sistema de plantillas proporcionado por Laravel) lo que no compromete la estructura y facilita la lectura del código, el mantenimiento y modularidad de las vistas además de las impresiones de datos.

“Todas las vistas de Blade se compilan en código PHP simple y se almacenan en caché hasta que se modifican, lo que significa que Blade agrega esencialmente cero gastos generales a su aplicación”

(Laravel, 2020)

### *Session*

“Laravel se envía con una variedad de backends de sesión a los que se accede a través de una API unificada y expresiva. Se incluye soporte para backends populares como Memcached, Redis y bases de datos.” (Laravel, 2020)

Este proyecto enfoca el backend especificado para bases de datos debido a que al ser un framework robusto con una amplia documentación y comunidad cuando estos factores son corrompidos o se tienen noticias de vulnerabilidades son notificadas casi de manera inmediata y remediadas con una subversión que no suele afectar otros elementos del proyecto.

Si analizamos la secuencia de cómo se implementan la mayoría de los módulos en este proyecto cuando se menciona un elemento de Laravel podríamos analizarlo como se muestra en el siguiente diagrama:

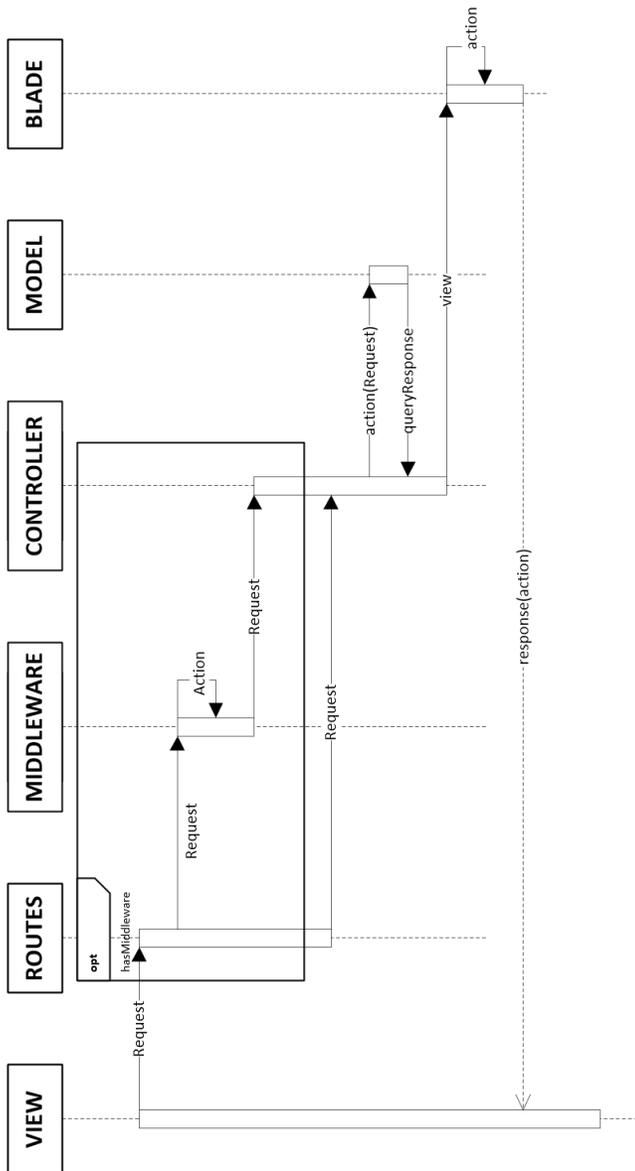


Ilustración 8 diagrama de secuencia Laravel

En el podemos verificar que ellos elementos mencionados con anterioridad tienen pertenecen a un ciclo de vida en forma de modelo vista controlador.

Tendremos una vista desde la cual se hará la presentación de datos y el usuario dependiendo de sus acciones generará una petición, posteriormente, en el archivo de rutas se buscará dicha petición para validar si existe algún middleware que requiera ejecutarse. Cualquiera que sea el caso se pasará a un controlador que va a interactuar con un modelo de datos para realizar las transacciones SQL, finalmente se retorna una respuesta en un archivo Blade.

## Capítulo III Propuesta de Solución

Al llevar a cabo el análisis de los problemas presentados en los proyectos anteriores podemos referirnos definir el tipo de software que se requiere para el área de servicios escolares:

Se requiere un sistema de información escolar que permita la gestión de la información de alumnos, profesores, salones, sedes, oferta académica (periodos escolares, cursos, niveles, grupos, exámenes), usuarios y autogestión de la misma herramienta. Dicho sistema debe de proporcionar las siguientes opciones y características:

- a) Ser capaz de acceder a él de forma segura desde cualquier navegador web mediante una conexión a internet.
- b) Permitir un proceso de preinscripción a los alumnos gestionando su información y pago.
- c) Generar los siguientes documentos: listas de grupo, comprobantes de inscripción, historiales académicos de alumno, historiales de profesores.
- d) Enviar por correo electrónico la información de grupo a los alumnos y profesores seleccionados.
- e) Módulos fáciles de mantener, desarrollar e implementar bajo un estándar de programación.
- f) Dar niveles de acceso a los usuarios del sistema para las áreas que soliciten acceso a ciertas funciones o información.
- g) Generar reportes acordes a la oferta académica que se solicite
- h) Importar y exportar información de alumnos, grupos y profesores.
- i) Interfaz amigable e intuitiva.
- j) Permitir escalabilidad para la integración con otras aplicaciones de la sede (Moodle y Koha).

Con el objetivo de facilitar la trazabilidad, relación y lectura al personal de la UCa del documento de requerimientos en este proyecto se optó agruparlos mediante casos de uso en la versión final, se anotó el prefijo REQ seguido de guion medio, el número de caso de uso al que está relacionado NF para no funcionales, punto y finalmente una enumeración como ejemplo a continuación se muestran los requerimientos asociados al caso de uso 1:

**Caso de uso    Requerimientos**

| <b>1</b> | <b>Requerimientos</b>  |
|----------|--|
|          | REQ -1.1, REQ -1.2, REQ -1.3, REQ -1.4, REQ -1.5, REQ -1.6, REQ -1.7 |

## Metodología

La metodología implementada para este proyecto es una adopción de Kanban siguiendo el ciclo de vida de desarrollo de software según el modelo ágil con la implementación de la cultura DevOps para el proceso de implementación y operaciones.

Inicia la planeación en ciclo de vida de desarrollo de software delimitando tiempos y trabajo de cada iteración como lo sugiere Kanban. Esta etapa será la correspondiente al encabezado de “Programado”.

Continúa con la recolección de requerimientos de la iteración a desarrollar mediante entrevistas, testimonios de los usuarios finales y la información histórica que se tiene de la organización. Con esto



## Documento de requerimientos

### Alcance del producto

SERVESCOL 2.0 es un desarrollo de software que tiene como objetivo la gestión de información del área de servicios escolares fungiendo como un Sistema de información escolar (SIS por sus siglas en inglés).

Se pretende agilizar los procesos de recolección y gestión de información del área de servicios escolares estandarizando y normalizando la información para servir como punto de partida alimentando a las áreas de información mediante reportes.

### Referencias

Sistema para la automatización de los servicios escolares de la sede de la UNAM en Canadá (SERVESCOL)

### Funcionalidades del producto

Las principales funcionalidades que ofrece SERVESCOL 2.0 son ocho y se enumeran a continuación:

1. Gestión de alumnos
2. Gestión de profesores
3. Gestión de grupos
4. Gestión de oferta académica
5. Gestión de exámenes de colocación
6. Gestión de salones y sedes
7. Registro remoto y presencial
8. Importación y exportación de información
9. Generación de reportes

## Clases y características de usuarios

Para SERVESCOL 2.0 se detectaron diversos usuarios que requieren acceder a algunas de las principales funcionalidades.

| <b>Usuario</b>      | <b>Descripción</b>  |
|---------------------|---|
| <i>Staff</i>        | Hacemos referencia al personal operativo de servicios escolares que atiende a los alumnos en la recepción, vía correo electrónico o por llamada telefónica. Para este tipo de usuario se requiere un acceso total a las funcionalidades que ofrecerá SERVESCOL 2.0.                   |
| <i>Alumnos</i>      | Los alumnos interactuarán tanto de forma directa como indirecta con SERVESCOL 2.0 dependiendo de las circunstancias de su inscripción. Un alumno deberá ser capaz de validar, agregar o editar la información que proporciona a la UCa si realiza la solicitud a servicios escolares. |
| <i>Profesores</i>   | Los profesores interactuarán con el sistema únicamente para actualizar las calificaciones de los alumnos en los grupos a los que imparten clase.  |
| <i>Contabilidad</i> | Contabilidad deberá ser capaz de acceder a SERVESCOL para revisar los números de factura registrados para su validación con un sistema externo a este de contabilidad.  |
| <i>Docencia</i>     | Docencia deberá ser capaz de acceder únicamente a cierta información de los alumnos para su contacto y comunicación   |

## Entorno operativo

Para este sistema se cuenta con un espacio en servidor en la Dirección General de cómputo y Tecnologías de Información y Comunicación (DGTIC) en la ciudad de México. Dicho servidor

cuenta con un sistema operativo Ubuntu Server 16.04, un servidor web apache con PHP 7.2 y MySQL 5.0.12 como motor de base de datos.

SERVESCOL 2.0 compartirá su alojamiento con otras plataformas de la UCa como lo son el sitio web, Moodle y Koha, todas ellas ocupan MySQL como motor de base de datos y subdominios web al dominio “unam.mx” como se ilustra en el siguiente diagrama:

Requerimientos funcionales

*Requerimientos para caso de uso: gestión de alumnos 01*

|                    |  |
|--------------------|--|
| <i>Descripción</i> | El staff deberá poder crear, editar y eliminar alumnos, inscribir al alumno a un grupo y deshacer la inscripción en caso de ser requerido. |
|--------------------|--|

| <i>Prioridad</i>                                      | <i>Alta</i>  |
|---|--|
| <i>Acciones iniciadoras y comportamiento esperado</i> | <p>El registro de un alumno en el sistema está iniciado por que el alumno está dispuesto a realizar el pago de inscripción a un curso.</p> <p>La actualización y validación de su información la realiza servicios escolares en cada ocasión que se inscribe a un nuevo grupo.</p> |

A continuación, se listan los requerimientos detectados para la gestión de alumnos:

#### REQ-1.1

Los datos solicitados en un formulario para el alumno o el staff serán los siguientes: Identificador del alumno, nombres, apellido paterno, apellido materno, email, sexo, fecha de nacimiento, teléfono fijo,

segundo teléfono, teléfono celular, nacionalidad, lengua materna, segundo idioma, dirección, ciudad, provincia, país, código postal, contacto de emergencia (nombre, teléfonos y correo), grado máximo de estudios, número de pasaporte, escuela y carrera de procedencia (para los alumnos de UNAM México) además de permitir eliminar y editar dicha información.

#### REQ-1.2

Mediante el sistema el staff gestionará mediante catálogos los campos: nacionalidad, lengua materna, segundo idioma, ciudad, provincia, país, escuela y carrera de procedencia.

#### REQ-1.3

El sistema permitirá editar el formulario para seleccionar los campos solicitados y requeridos para el registro y edición.

#### REQ-1.4

El sistema permitirá la búsqueda de alumno por: nombre, apellido o correo electrónico.

#### REQ-1.5

El sistema mostrará el historial académico del alumno y permitirá imprimirlo con los siguientes datos: grupo, curso, temporada, año escolar, calificación, si estuvo becado, número de factura y comentarios de la asignación.

### REQ-1.6

El sistema permitirá añadirán campos adicionales que el staff podrá utilizar en caso de que se requiera un dato nuevo no contemplado en el formulario.

### REQ-1.7

El sistema generará un baucher de los cursos a los que el alumno se haya inscrito que tengan el mismo número de factura.

*Requerimientos para caso de uso: gestión de profesores 02*

#### ***Descripción***

El staff deberá poder crear, editar y eliminar profesores, asignarlos a un grupo y deshacer la asignación en caso de ser requerido.

|   |  |
|---|--|
| <i>Prioridad</i>                                      | Media  |
| <i>Acciones iniciadoras y comportamiento esperado</i> | El departamento de docencia brinda a servicios escolares una lista de los profesores seleccionados para impartir clase, servicios escolares administrará la captura de los datos y asignación a grupos |

### REQ-2.1

El sistema permitirá almacenar la siguiente información de cada profesor: Identificador, nombre completo, correo electrónico, especialización y si es autorizado o no para hacer exámenes de colocación.

## REQ-2.2

El sistema permitirá la búsqueda por nombre, identificador y correo electrónico, edición y eliminación

## REQ-2.3

El sistema permitirá editar el formulario para seleccionar los campos solicitados y requeridos para el registro y edición.

## REQ-2.4

El sistema mostrará el historial del profesor con los siguientes datos: Grupo, curso, programa, temporada y año escolar, total de alumnos y calificación del docente por grupo.

## REQ-2.5

El sistema permitirá la asignación del profesor a un grupo previamente registrado.

### *Requerimientos para caso de uso: gestión de grupos 03*

#### **Descripción**

El staff deberá poder crear, editar y eliminar grupos, asignar alumnos, profesores y salones así deshacer la asignación en caso de ser requerido.

|   |   |
|---|---|
| <i>Prioridad</i>                                      | Alta  |
| <i>Acciones iniciadoras y comportamiento esperado</i> | Después de ser creada la oferta académica y tener al menos un nivel será posible generar los grupos necesarios por nivel. |

A continuación, se listan los requerimientos detectados para la gestión de grupos por parte del sistema:

### REQ-3.1

El sistema permitirá crear, editar y eliminar grupos para ello los datos solicitados para crear y editar un grupo son: año escolar, temporada, programa, curso, nivel e identificador.

### REQ-3.2

El sistema permitirá la asignación de alumnos, profesores y salones, así como el deshacer dicha asignación.

Para la asignación de un alumno solicitará los siguientes datos: Número de factura, comentarios y si es o no becado.

Para la asignación de Profesor solicitará si puede calificar a los alumnos

Para los salones solicitará el horario, y los días en los que se ocupará dicho salón

### REQ-3.3

El sistema permitirá la búsqueda por año escolar, temporada, programa, curso y nivel

### REQ-3.4

El sistema generará los listados de asistencia y contacto, además permitirá su impresión

*Requerimientos para caso de uso: gestión de oferta académica 04*

---

***Descripción***

El staff deberá poder crear, editar y eliminar la oferta académica de cada año escolar conformada

---

por: año escolar, temporada, programa, curso y nivel

|   |  |
|---|--|
| <i>Prioridad</i>                                      | Alta   |
| <i>Acciones iniciadoras y comportamiento esperado</i> | Cuando el departamento de docencia haya decidido que oferta académica será la que se impartirá cada año servicios escolare replicará dicha oferta en el sistema para la asignación y creación de grupos. |

A continuación, se listan los requerimientos detectados para la gestión de oferta académica por parte del sistema:

#### REQ-4.1

La oferta académica será conformada por año escolar, temporada, programa, curso y nivel para su creación, edición y eliminación de la siguiente manera:

Cada año escolar puede tener múltiples temporadas, pero una temporada solo un año escolar.

Cada temporada puede tener múltiples programas, pero cada programa solo puede tener una temporada.

Cada programa puede tener múltiples cursos, pero cada curso solo un programa.

Cana curso puede tener múltiples niveles, pero cada nivel solo un curso.

#### REQ-4.2

El sistema permitirá buscar cada nivel por: año escolar, temporada, programa y curso.

Cada curso podrá ser buscado por: año escolar, temporada y programa.

Cada programa podrá ser buscado por: año escolar y temporada.

Cada temporada podrá ser buscado por: año escolar.

#### REQ-4.3

El sistema permitirá que cada año escolar, temporada, programa, curso y nivel listen los grupos relacionados, los listados de contacto por grupo y los listados de profesores por grupo

#### REQ-4.4

Para añadir un nivel el sistema solicitará un curso y el nombre del nivel.

Para añadir un curso el sistema solicitará un programa, fecha de inicio, fecha de término, fecha límite de reembolso y nombre de curso.

Para añadir un programa el sistema solicitará una temporada y el nombre de la temporada.

Para añadir una temporada el sistema solicitará un año escolar, fecha de inicio, fecha de término y nombre de curso.

Para añadir un año escolar el sistema solicitará fecha de inicio, fecha de término y año.

#### REQ-4.5

El sistema permitirá que cada nivel, curso, programa, temporada y año escolar desplieguen un resumen poblacional de alumnos en sus grupos respectivos desglosando: Nombre completo, genero, edad,

fecha de nacimiento, nacionalidad, lengua materna, segundo idioma y los cursos a los que está inscrito.

Además, mostrará el total de profesores, alumnos y grupos relacionados.

#### *Requerimientos para caso de uso: gestión de exámenes de colocación 05*

|  |   |
|--|---|
| <b><i>Descripción</i></b>                                    | El staff deberá poder registrar exámenes de colocación  |
| <b><i>Prioridad</i></b>                                      | Baja  |
| <b><i>Acciones iniciadoras y comportamiento esperado</i></b> | Cuando un alumno nuevo está por inscribirse a un curso se le realiza un examen de colocación para validar el nivel necesario para su inscripción en un grupo. |

A continuación, se listan los requerimientos detectados para la gestión de exámenes por parte del sistema:

#### *REQ-5.1*

Para el registro y edición de un examen de colocación el sistema solicitará el número de identificación de alumno y el identificador del profesor además de permitir eliminar el registro del examen.

#### *REQ-5.2*

El sistema permitirá la búsqueda de examen de colocación por identificador de alumno e identificador de profesor

*Requerimientos para caso de uso: gestión de salones y sedes 06*

**Descripción** El staff deberá poder registrar, editar, asignar y eliminar sedes y salones

|   |   |
|---|---|
| <i>Prioridad</i>                                      | Media   |
| <i>Acciones iniciadoras y comportamiento esperado</i> | Se espera que genere un registro histórico de la asignación de los espacios de los que dispone la sede. |

A continuación, se listan los requerimientos detectados para la gestión de salones y sedes por parte del sistema:

[REQ-6.1](#)

Para el registro y edición de un salón los datos que se registrarán son: número de salón y sede. Así mismo para la sede los datos serán: Nombre de la sede y dirección.

[REQ-6.2](#)

El sistema permitirá que los salones se busquen por sede y número. Las sedes se podrán buscar por dirección y nombre.

[REQ-6.3](#)

El sistema no permitirá eliminar sedes que tengan sedes registradas.

*Requerimientos para caso de uso: registro remoto y presencial 07*

**Descripción** Los alumnos deberán ser capaces de digitar su información para remotamente o en la sede.

|                  |      |
|------------------|------|
| <i>Prioridad</i> | Alta |
|------------------|------|

*Acciones iniciadoras y comportamiento esperado*

|   |
|---|
| Tras acordar el registro de su información con servicios escolares al alumno se le proporcionará un usuario para acceder a registrar sus datos. |
|---|

A continuación, se listan los requerimientos detectados para el registro por parte del sistema:

#### REQ-7.1

El sistema deberá enviar mediante correo electrónico el usuario de acceso y genera una contraseña segura.

#### REQ-7.2

El sistema permitirá la selección del idioma (francés, inglés y español) para el formulario de datos cuando se acceda con las credenciales previamente enviadas por correo electrónico. Dicho formulario deberá ser el mismo del requerimiento [REQ-1.1](#)

#### REQ-7.3

El sistema deberá respetar las restricciones implementadas por servicios escolares para el formulario mencionadas en el requerimiento [REQ-1.3](#)

#### REQ-7.4

El sistema permitirá mediante un usuario registrador el acceso único al registro de alumnos para que el alumno digite su información en la sede

#### REQ-7.5

El sistema permitirá mantener la sesión de usuario registrados únicamente por ocho horas continuas

## REQ-7.6

Al concluir con el registro de la información el usuario proporcionado el sistema deberá cerrar sesión automáticamente y ser borrado de la base de datos.

*Requerimientos para caso de uso: importación y exportación de información 08*

**Descripción** El sistema permitirá importar información mediante archivos de Excel con plantilla preestablecidas

|   |  |
|---|--|
| <i>Prioridad</i>                                      | Alta   |
| <i>Acciones iniciadoras y comportamiento esperado</i> | La carga masiva de información será posible mediante el uso de plantillas que serán llenadas mediante archivos de Excel. |

A continuación, se listan los requerimientos detectados para la importación y exportación por parte del sistema:

## REQ-8.1

El sistema permitirá importar alumnos mediante un archivo de Excel además de generar su plantilla con el siguiente encabezado: id\_alumno, Nombres, Apellido\_paterno, Apellido\_Materno, Email, Sexo, Fecha\_de\_nacimiento, Telefono, Telefono2, Celular, fk\_Nacionalidad, fk\_lengua\_materna, fk\_segundo\_idioma, Direccion, fk\_ciudad, Contacto\_de\_emergencia, telefono\_emergencia1, telefono\_emergencia2, Adicional1, Adicional2, Adicional3, Adicional4, Grado\_maximo\_de\_estudios, Pasaporte, codigoPostal, celular\_emergencia, emailEmergencia.

#### REQ-8.2

El sistema permitirá importar grupos con la asignación de alumnos además de generar la plantilla mediante archivos de Excel

#### REQ-8.3

El sistema permitirá importar salones mediante un archivo de Excel además de generar la plantilla para importar.

#### REQ-8.4

El sistema permitirá importar oferta académica mediante un archivo de Excel además de generar una plantilla para importar. Permitirá ingresar nivel, curso, programa, temporada y año escolar con sus respectivos datos.

#### REQ-8.4

El sistema permitirá importar profesores mediante un archivo de Excel además de generar una plantilla para importar.

#### REQ-8.5

El sistema realizará la validación de los archivos cargados especificando errores localizados en las celdas correspondientes.

#### REQ-8.6

El sistema permitirá exportar alumnos, profesores, grupos, ofertas académicas y salones en archivos Excel con la opción de seleccionar los campos requeridos para cada exportación.

*Requerimientos para caso de uso: generación de reportes 09*

***Descripción***

El sistema permitirá generar reportes preestablecidos para la sede local y la sede en México

|   |   |
|---|---|
| <i>Prioridad</i>                                      | Alta  |
| <i>Acciones iniciadoras y comportamiento esperado</i> | El usuario especificará los valores requeridos para el reporte: fechas, grupos, programas, etc. |

A continuación, se listan los requerimientos detectados para generación de reportes por parte del sistema:

[REQ-9.1](#)

El sistema generará conteos de alumnos por inscripción y población indicando la oferta académica y años escolar especificado

[REQ-9.2](#)

El sistema generará conteos de profesores por grupo indicando la oferta académica y años escolar especificado

[REQ-9.3](#)

El sistema generará conteos de grupo indicando la oferta académica y años escolar especificado

[REQ-9.4](#)

El sistema generará conteos de salón por grupo indicando la oferta académica y años escolar especificado

[REQ-7.2](#)

El staff podrá modificar las etiquetas de los formularios a su criterio.

## Requerimientos de interfaces externas

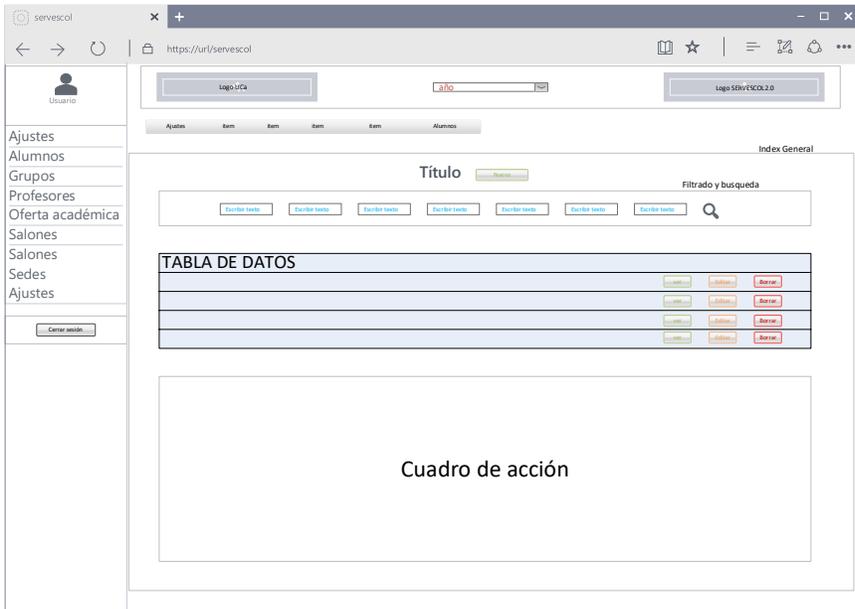
A continuación, describiremos las propiedades requeridas para cada interfaz que interactuará SERVESCOL 2.0

### *Interfaces de usuario*

Para el staff, contabilidad y docencia se requiere una interfaz que incluya todas las propiedades a las que se tenga acceso en una sola pantalla de navegación. Para ello se contempla una barra lateral izquierda ocupando el 20% del espacio en pantalla horizontalmente con las funciones del sistema. El 80% restante será ocupado mediante pestañas que se generarán al invocar una función del sistema.

Las funciones iniciaran con un despliegue de búsqueda y listado con la opción de acceder a agregar un nuevo elemento. Tras realizar los filtrados se desplegará por elemento las opciones de ver detalles, editar y eliminar.

Todas las opciones desplegarán en la parte inferior de la tabla el correspondiente formulario y detalles.



*Ilustración 10 Interfaz general*

Para los alumnos se requiere únicamente un formulario con las opciones de selección de idioma para capturas sus datos.

Todas las acciones deberán mostrar un mensaje en la parte superior en color azul si se han concluido con éxito y en rojo si se presentó un error y cuál es el error.

La barra lateral izquierda deberá ser capaz de ocultarse.

### *Interfaces de hardware*

Se implementará bajo el protocolo HTTPS para su uso mediante navegadores web.

El sistema estará optimizado para los navegadores: Google Chrome, Mozilla Firefox y Edge Chromium adaptándose a las siguientes resoluciones: 576px, 768px y 992px.

### *Interfaces de comunicación*

Permitirá el envío de correo electrónico de forma automática mediante una comunicación SMTP al servidor de correos de office 365 con una cuenta asignada y preconfigurada para el acceso por aplicación de Microsoft.

Requerimientos no funcionales

### *Traducciones*

#### **REQ-NF.1**

En la inscripción remota permitirá al usuario cambiar el idioma del formulario de datos del alumno.

### *Identificación visual de alumnos becados en grupos*

#### **REQ-NF.2**

En el despliegue de grupos y listados se identificará a simple vista a los alumnos que se han inscrito con una beca, pero no se mostrará en las impresiones de listados.

### *Identificación visual de alumnos con falta de pago*

#### **REQ-NF.3**

En el despliegue de grupos y listados se identificará a simple vista a los alumnos que se han inscrito y no han realizado el pago del curso, pero no se mostrará en las impresiones de listados.

### *Mantener solo una pestaña abierta del sidebar*

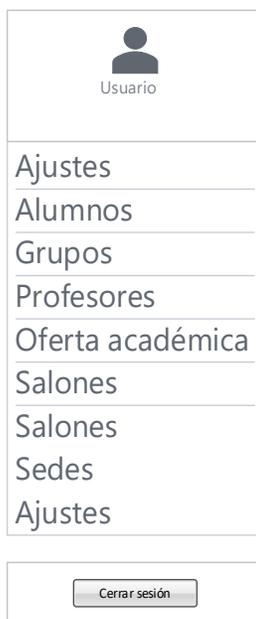
#### **REQ-NF.3**

El sistema ocultará o minimizará automáticamente los elementos sobre los que no se estén trabajando en la interfaz general del sidebar y tabbar.

## Diseño y Modelado

### Interfaz general

Para la interfaz principal se optó por un diseño modular de menús. El primero de ellos es una barra lateral izquierda que permitirá la visualización de los subsistemas en pantalla. Dicho menú incluirá las opciones de: Ajustes, Alumnos, Grupos, Profesores, Oferta académica y Salones. Cada uno de ellos tendrá sub-opciones de: Ajustes y Listado. Adicional a esto se incluirá la opción de cerrar sesión al final.



*Ilustración 11 SideBar*

Al seleccionar una opción de listado se mostrará en pantalla una pestaña con un formulario de búsqueda y el listado de los elementos de la opción.



*Ilustración 12 Menú superior*

Cada uno de estos elementos incluirá al final tres botones (ver, editar y eliminar respectivamente). Al hacer click en estos botones la acción mostrará el resultado en la parte inferior de la pantalla al se denomina Cuadro de acción.

| TABLA DE DATOS |     |        |
|----------------|-----|--------|
|                | Ver | Editar |

*Ilustración 13 Despliegue de datos*

En la parte superior se incluirán los logos del sistema y la institución con una opción de selección de año escolar sobre el cuál se quiere trabajar.



*Ilustración 14 header*

A continuación, se muestran estos elementos integrados:

The screenshot shows a web browser window with the URL 'https://url/servescol'. The interface includes a sidebar on the left with a user profile and a menu with items: Ajustes, Alumnos, Grupos, Profesores, Oferta académica, Salones, Sedes, and Ajustes. A 'Cerrar sesión' button is at the bottom of the sidebar. The main content area has a top navigation bar with 'Logo UNCa', a search box containing 'año', and 'Logo SERVESCOL 2.0'. Below this is a tabbed interface with 'Ajustes', 'Exam', 'Exam', 'Exam', 'Exam', and 'Alumnos'. The 'Alumnos' tab is active, showing a 'Título' field with a dropdown menu and a 'Filtrado y búsqueda' section with a search icon. A table titled 'TABLA DE DATOS' contains three rows, each with 'Eliminar', 'Actualizar', and 'Borrar' buttons. Below the table is a large empty box labeled 'Cuadro de acción'.

### Altas y modificaciones

The form is titled 'Registro/Modificación Entidad' and is labeled 'Campos de entidad'. It contains four input fields: 'Campo1', 'Campo2\*', 'Campo3', and 'Campo4\*'. Below the fields is a button labeled 'Registrar/Guardar'.

Ilustración 15 Interfaz de formularios

## Login

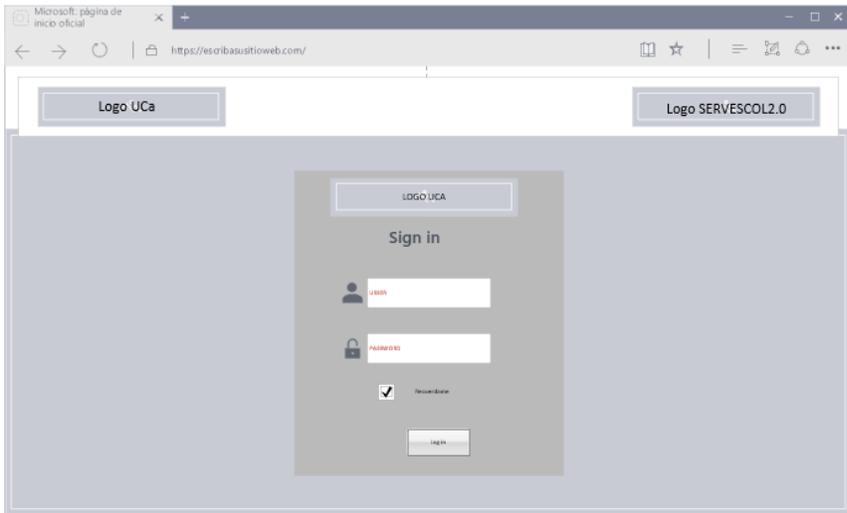


Ilustración 16 Interfaz de login

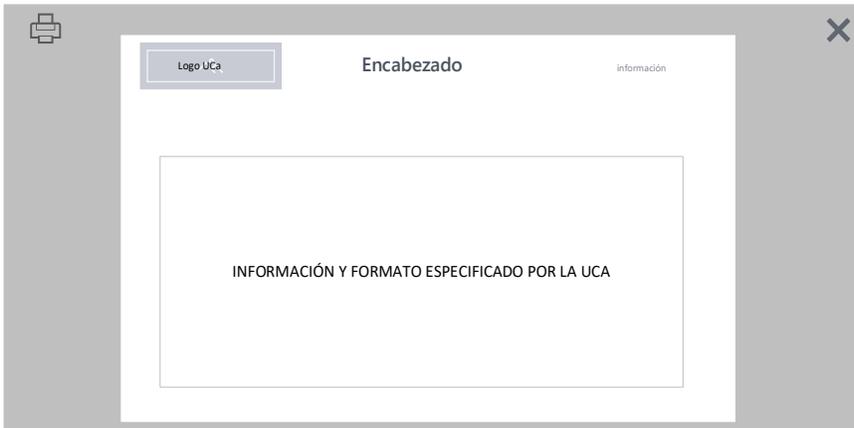
Barra de herramientas, encabezado y mensajes



## Gestión de campos

| Campo | etiqueta | obligatorio                      | visible                          |
|-------|----------|----------------------------------|----------------------------------|
| Camp1 | nombre   | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            |
| Camp2 | nombre   | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| Camp3 | nombre   | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> |
| Camp4 | nombre   | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |

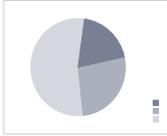
## Listados



## Desglose de población en oferta

## Población

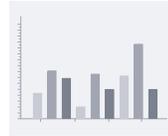
Genero



Edad



Lengua materna



Descargar

DETALLES

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |

### Importar y exportar datos

## ENTIDAD

IMPORTAR

Si no tiene la plantilla de Excel para importar datos haga [Click aquí](#)

Elegir archivo

No se ha elegido ningún archivo

IMPORTAR

## ENTIDAD

EXPORTAR

Tipo de reporte  ▼

Nombre de reporte

---

Seleccione los campos que desea omitir

|   |   |   |
|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Campo n | <input checked="" type="checkbox"/> Campo n | <input checked="" type="checkbox"/> Campo n |
| <input checked="" type="checkbox"/> Campo n | <input checked="" type="checkbox"/> Campo n | <input checked="" type="checkbox"/> Campo n |
| <input checked="" type="checkbox"/> Campo n | <input checked="" type="checkbox"/> Campo n | <input checked="" type="checkbox"/> Campo n |

---

Seleccione la oferta académica del reporte

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| Año                                       | Temporada                                 | Curso                                     | Nivel                                     |
| <input type="text" value="Selecciona"/> ▼ |

### Diagramas y especificación de casos de uso

Para la elaboración de los casos de uso se optó por agrupar los casos de uso en tres secciones: gestión, reportes y asignaciones con el objetivo de dar mayor claridad en el documento.

#### Actores

| <b>Actor</b>             | <b>ACT.1 Staff</b>  |
|--------------------------|---|
| <b>Descripción</b>       | Personal de Servicios escolares   |
| <b>Responsabilidades</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Gestión de la información de alumnos, salones, grupos, inscripciones y asignación de recursos escolares a los grupos.</li> </ul> |
| <b>Fuentes</b>           | Servicios escolares   |

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>Actor</b>             | <b>ACT.2 Alumno</b>  |
| <b>Descripción</b>       | Persona que acude a consumir un curso  |
| <b>Responsabilidades</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionar información verídica y validarla en la captura.</li> </ul> |
| <b>Fuentes</b>           | Servicios Escolares  |

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>Actor</b>             | <b>ACT.3 Coordinador de idioma</b>  |
| <b>Descripción</b>       | Jefe de departamento de idioma español, francés o inglés  |
| <b>Responsabilidades</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionar el listado de profesores confirmados para su asignación a cada grupo</li> </ul> |
| <b>Fuentes</b>           | Delegación Administrativa   |

## Gestión

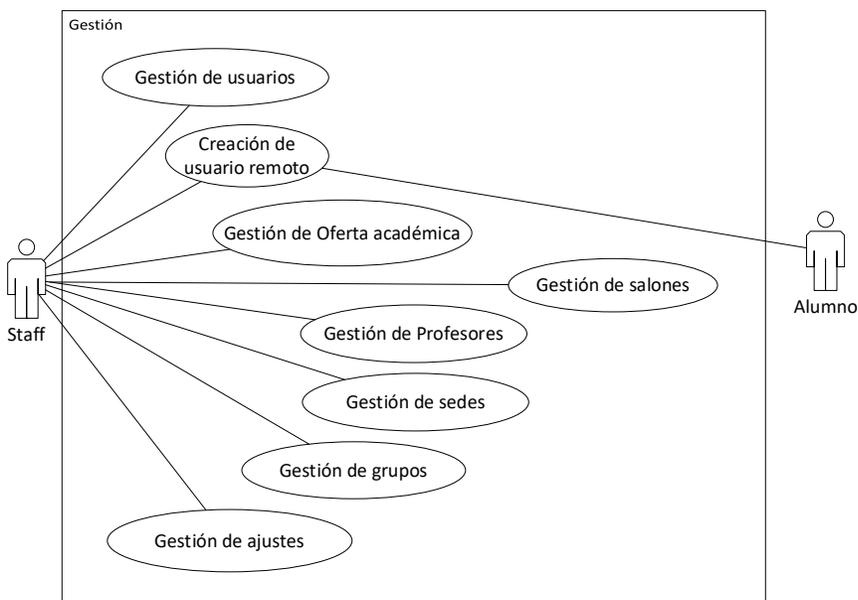


Ilustración 17 CU Gestión

## Especificación de casos de uso

**Nombre** CU.1 Gestión de usuarios

|   |  |
|---|--|
| <i>Descripción corta</i>                    | Permite la creación, modificación y baja de usuarios.                        |
| <i>Precondiciones</i>                       | Haber accedido con una cuenta de administrador                               |
| <i>Postcondiciones</i>                      | Recibir mensaje de conformación de la acción realizada                       |
| <i>Situaciones de error</i>                 | 3.1 En caso de insertar un correo electrónico duplicado se mostrará el error |
| <i>Estados del sistema en caso de error</i> | No aplica  |
| <i>Actores</i>                              | ACT.1 Staff  |
| <i>Iniciador</i>                            | Se requiere generar un usuario para el staff de Servicios escolares          |

### Proceso

1. SERVESCOL 2.0 muestra el Menú de gestión de usuarios



2. El usuario selecciona una opción de creación, búsqueda, visualización edición o borrar.
  - 2.1. Si el usuario selecciona crear nuevo usuario SERVESCOL 2.0 despliega formulario de creación de usuario

## Registro de Usuario

|   |                      |                      |
|---|----------------------|----------------------|
| Nombre de usuario:                          | Correo electrónico:  | Contraseña:          |
| <input type="text"/>                        | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Rol   |                      |                      |
| <input type="text" value="Selecciona Rol"/> |                      |                      |
| <input type="button" value="Añadir"/>       |                      |                      |

2.1.1. El usuario insertar los datos del formulario de registro: Nombre de usuario, correo electrónico, contraseña y rol.

2.1.2. SERVESCOL 2.0 confirma la creación del usuario.

2.2. Si el usuario selecciona visualizar la información del usuario consultado SERVESCOL 2.0 despliega el nombre, correo y rol de dicho usuario.

## 9

|  |  |                                      |
|--|--|--------------------------------------|
| Nombre   | Correo electrónico                               | Rol                                  |
| <input type="text" value="pedronoehg@hotmail."/> | <input type="text" value="pedronoehg@hotmail."/> | <input type="text" value="externo"/> |

2.3. Si el usuario selecciona editar la información del usuario consultado SERVESCOL 2.0 despliega la información en el formulario de edición para permitirle ingresar una nueva contraseña, nombre u correo electrónico.

# 9 - pedronoehg@hotmail.com

Nombre de usuario:

Correo electrónico:

Rol



- 2.3.1. SERVESCOL 2.0 guarda los cambios realizados
- 2.4. Si el usuario selecciona borrar al usuario consultado.
  - 2.4.1. SERVESCOL 2.0 borra al usuario
- 3. SERVESCOL 2.0 muestra mensaje de conformación de la operación realizada

*Proceso alternativo*

2.1.A Consultar CU.2 Creación de usuario remoto

***Nombre***

CU.2 Creación de usuario remoto

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <i>Descripción corta</i>    | Permite generar un usuario que solo tendrá acceso a registrar los datos personales de inscripción. |
| <i>Precondiciones</i>       | Haber accedido con una cuenta de administrador   |
| <i>Postcondiciones</i>      | Recibir mensaje de conformación de la acción realizada   |
| <i>Situaciones de error</i> | 3.1 En caso de insertar un correo electrónico duplicado se mostrará el error                       |

|   |  |
|---|--|
| <i>Estados del sistema en caso de error</i> | No aplica  |
| <i>Actores</i>                              | ACT.1 Staff  |
| <i>Iniciador</i>                            | Se requiere generar un usuario para la captura de datos de un alumno.  |
| <i>Proceso</i>                              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario selecciona la opción de creación de usuario</li> <li>2. SERVESCOL 2.0 solicita el correo para generar el usuario.</li> </ol> <div style="text-align: center;"> <p>*Correo: <input type="text" value="example@mail.com"/> <span style="border: 1px solid green; padding: 2px 10px; color: green; font-weight: bold;">▶ Enviar</span></p> </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. SERVESCOL 2.0 envía un correo electrónico con las credenciales de acceso en español, francés e inglés al usuario para la captura de sus datos</li> <li>4. SERVESCOL 2.0 manda mensaje de confirmación de la operación</li> </ol> |
| <i>Proceso alternativo</i>                  | No aplica  |

***Nombre***

CU.3 Gestión de oferta académica

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <i>Descripción corta</i> | Permite la creación, modificación y baja de la oferta académica de la institución.  |
| <i>Precondiciones</i>    | <p>Haber accedido con una cuenta de administrador</p> <p>2.4.1Pr El año escolar no debe tener ninguna temporada asignada.</p> <p>3.4.1Pr La temporada escolar no debe tener ningún programa asignado.</p> |
| <i>Postcondiciones</i>   | Recibir mensaje de conformación de la acción realizada  |

*Situaciones de error*

2.4 En caso de borrar un año con temporadas asignadas SERVESCOL 2.0 mostrará un error de llave foránea.  
3.4 En caso de borrar una temporada con programas asignados SERVESCOL 2.0 mostrará un error de llave foránea.  
4.4 En caso de borrar un programa con cursos asignados SERVESCOL 2.0 mostrará un error de llave foránea.  
5.5 En caso de borrar un curso con niveles asignados SERVESCOL 2.0 mostrará un error de llave foránea.  
6.4 En caso de borrar un nivel con grupos asignados SERVESCOL 2.0 mostrará un error de llave foránea.

*Estados del sistema en caso de error*

No aplica

*Actores*

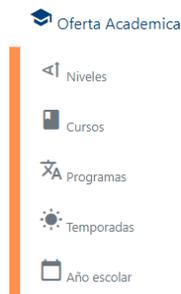
ACT.1 Staff

*Iniciador*

La institución requiere registrar un nuevo elemento en su oferta académica.

*Proceso*

1. El usuario selecciona el nivel de creación de oferta académica



2. Si selecciona año SEVESCOL 2.0 despliega el menú de gestión de año

| Años escolares |      |            |            |   |
|----------------|------|------------|------------|---|
| Año            | Año  | Inicio     | Fin        | Acciones  |
| 1              | 2021 | 2021-01-01 | 2021-12-31 | <a href="#">Nuevo</a> <a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a> |

2.1. Si el usuario selecciona nuevo año escolar SERVESCOL 2.0 muestra el formulario de creación de año escolar

### Registro de año escolar

Año:

Inicio del año:

Termino del año:

2.1.1. El usuario ingresa los datos: año escolar, fecha de inicio y fecha de término

2.1.2. SERVESCOL 2.0 guarda el año escolar

2.2. Si el usuario selecciona visualizar año escolar

2.2.1. SERVESCOL 2.0 Muestra el resumen poblacional del año con los alumnos inscritos, cursos incluidos, resumen, opción de imprimir lista de alumnos general del año, opción de imprimir lista general de profesores del año y listado de cursos.



2021

Resumen Poblacion Cursos Reportes

Temporadas

| Temporada | Programas | Cursos | Niveles | Grupos | Alumnos | Profesores |
|-----------|-----------|--------|---------|--------|---------|------------|
| Primavera | 1         |        |         |        | 3       | 1          |

2.3. Si el usuario selecciona la opción de editar

2.3.1. SERVESCOL 2.0 muestra el formulario de edición con los datos de año escolar

2021

Año                      Inicio del año                      Termino del año

2021                      01/01/2021                      31/12/2021

✎ Editar  
✖ cancelar

2.3.2. El usuario modifica el año, fecha de inicio o fecha de término

2.3.3. SERVESCOL 2.0 guarda los cambios realizados

2.4. Si el usuario selecciona la opción borrar

2.4.1. SERVESCOL 2.0 borra el año escolar

3. Si selecciona temporada SEVESCOL 2.0 despliega el menú de gestión de temporada

**Temporadas**

2021    + Nuevo

| #Temporada | Nombre    | Inicio     | Fin        | Acciones |
|------------|-----------|------------|------------|----------|
| 1          | Primavera | 2021-03-01 | 2021-06-15 | 👁️ ✎ 🗑️  |

3.1. Si el usuario selecciona nueva temporada SERVESCOL 2.0 muestra el formulario de creación de temporada

# Registro de Temporada

2021 ▾

Temporada      Inicio del año      Termino del año

     dd/mm/aaa. 📅      dd/mm/aaa. 📅

 Añadir

- 3.1.1. El usuario ingresa los datos: año escolar, nombre de la temporada, fecha de inicio y fecha de término
- 3.1.2. SERVESCOL 2.0 guarda la temporada
- 3.2. Si el usuario selecciona visualizar temporada
  - 3.2.1. SERVESCOL 2.0 Muestra el resumen poblacional de la temporada con los alumnos inscritos, cursos incluidos, resumen, opción de imprimir lista de alumnos general del año, opción de imprimir lista general de profesores la temporada y listado de cursos.

Primavera - 2021

Resumen   Población   Cursos   Reportes

Genero



Edad



Nacionalidad



Lengua materna



Detalle de alumnos [Descargar](#)

| Nombre Completo                | Genero | Edad | Fecha de nacimiento | Nacionalidad | Lengua materna | Segundo idioma | Cursos inscritos            |
|--------------------------------|--------|------|---------------------|--------------|----------------|----------------|-----------------------------|
| CAMARILLO RAMIREZ JOSE ENRIQUE | M      | 26   | 1994-03-05          | Mexicano     | Español        | Inglés         | 1/General/Español/Primavera |
| LACROIXER GUYE                 | M      | 43   | 1978-02-09          | canadiense   | Francés        | Inglés         | 1/General/Español/Primavera |
| BAIKAS SANCHEZ MARVIN          | M      | 22   | 1998-03-23          | Mexicano     | Español        | Inglés         | 1/General/Español/Primavera |

Primavera - 2021

Resumen   Población   Cursos   Reportes

Resumen

|  |                                      |                   |
|--|--------------------------------------|-------------------|
| Inicio de temporada: <b>2021-01-01</b> | Termino temporada: <b>2021-06-30</b> | Cursos: <b>1</b>  |
| Grupos: <b>2</b>                       | Profesores: <b>1</b>                 | Alumnos: <b>1</b> |

Primavera - 2021

Resumen Población Cursos Reportes

Cursos

| Programa | Cursos | Niveles | Grupos | Alumnos | Profesores |
|----------|--------|---------|--------|---------|------------|
| Español  | 1      |         |        | 3       | 1          |

3.3. Si el usuario selecciona la opción de editar

3.3.1. SERVESCOL 2.0 muestra el formulario de edición con los datos de la temporada

## Primavera 2021

2021

Temporada      Inicio del año      Termino del año

Primavera      01/03/2021      15/06/2021

 Editar

 cancelar

3.3.2. El usuario modifica el año, fecha de inicio, fecha de término o nombre de temporada

3.3.3. SERVESCOL 2.0 guarda los cambios realizados

3.4. Si el usuario selecciona la opción borrar

3.4.1. SERVESCOL 2.0 borra la temporada

4. Si selecciona programa SEVESCOL 2.0 despliega el menú de gestión de programa

## Programas

2021 Primavera + Nuevo

| #Programas | Nombre  | Acciones  |
|------------|---------|---|
| 1          | Español |    |

- 4.1. Si el usuario selecciona nueva temporada SERVESCOL 2.0 muestra el formulario de creación de programa

## Registro de Programa

2021 Primera

Programa

Añadir

- 4.1.1. El usuario ingresa los datos: año escolar, temporada y nombre del programa
- 4.1.2. SERVESCOL 2.0 guarda el programa
- 4.2. Si el usuario selecciona visualizar programa
- 4.2.1. SERVESCOL 2.0 Muestra el resumen poblacional del programa con los alumnos inscritos, cursos incluidos, resumen, opción de imprimir lista de alumnos general del programa, opción de imprimir lista general de profesores del programa y listado de cursos.



**Español - Primavera**

Poblacion Resumen Cursos Reportes

---

Resumen

|                                 |                               |            |
|---------------------------------|-------------------------------|------------|
| Inicio de temporada: 2021-03-01 | Termino temporada: 2021-06-15 | Cursos: 1  |
| Grupos: 2                       | Profesores: 1                 | Alumnos: 3 |

**Español - Primavera**

Poblacion Resumen Cursos Reportes

---

Cursos

| Curso   | Niveles | Grupos | Alumnos | Profesores |
|---------|---------|--------|---------|------------|
| General | 8       | 2      | 3       | 1          |

4.3. Si el usuario selecciona la opción de editar

4.3.1. SERVESCOL 2.0 muestra el formulario de edición con los datos del programa

## Español - Primavera - 2021

2021

Prim

Programa

Español

Editar

cancelar

4.3.2. El usuario modifica el año, temporada o nombre del programa

4.3.3. SERVESCOL 2.0 guarda los cambios realizados

4.4. Si el usuario selecciona la opción borrar

4.4.1. SERVESCOL 2.0 borra el programa

5. Si selecciona curso SEVESCOL 2.0 despliega el menú de gestión de curso

### Cursos

2021 Primavera Español + Nuevo

| #Curso | Nombre  | Fecha Inicio | Fecha Terminó | Acciones  |
|--------|---------|--------------|---------------|---|
| 1      | General | 2021-03-01   | 2021-04-01    | <span style="color: green;">👁</span> <span style="color: orange;">✏</span> <span style="color: red;">🗑</span> |

- 5.1. Si el usuario selecciona nuevo curso SERVESCOL 2.0 muestra el formulario de creación de curso

## Nuevo Curso

2021 Prima Españ

Curso
Fecha de Inicio
Fecha de Terminó

Fecha límite de reembolso

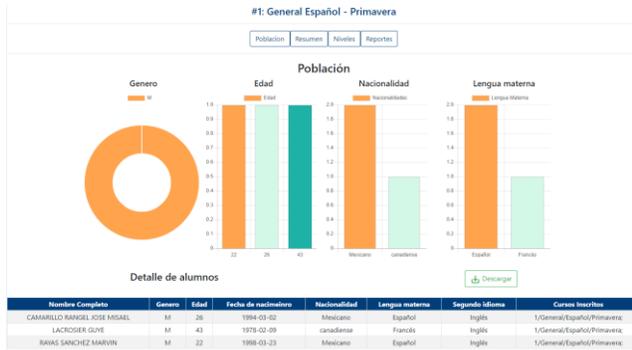
✚ Añadir

5.1.1. El usuario ingresa los datos: año escolar, temporada, programa, fecha de inicio, fecha de término y fecha límite de reembolso

5.1.2. SERVESCOL 2.0 guarda el curso

- 5.2. Si el usuario selecciona visualizar curso

5.2.1. SERVESCOL 2.0 Muestra el resumen poblacional del curso con los alumnos inscritos, niveles incluidos, resumen, opción de imprimir lista de alumnos general del curso, opción de imprimir lista general de profesores del año y listado de cursos.



#1: General Español - Primavera

Población Resumen Niveles Reportes

Resumen detallado

| Nivel | Grupos | Alumnos | Profesores |
|-------|--------|---------|------------|
| 1     | 2      | 3       | 1          |
| 2     | 0      | 0       | 0          |
| 3     | 0      | 0       | 0          |
| 4     | 0      | 0       | 0          |
| 5     | 0      | 0       | 0          |
| 6     | 0      | 0       | 0          |
| 7     | 0      | 0       | 0          |
| 8     | 0      | 0       | 0          |

5.3. Si el usuario selecciona la opción de editar

5.3.1. SERVESCOL 2.0 muestra el formulario de edición con los datos del curso

# #1: General Español - Primavera 2021

2021 ▼ Tempc ▼ Españ ▼

Curso Fecha de Inicio Fecha de Termino

General 01/03/2021 01/04/2021

Fecha límite de reembolso

04/03/2021

Editar

cancelar

5.3.2. El usuario modifica el curso, fecha de inicio, fecha de término año, temporada, programa, fecha límite de reembolso o nombre del curso

5.3.3. SERVESCOL 2.0 guarda los cambios realizados

5.4. Si el usuario selecciona la opción borrar

5.4.1. SERVESCOL 2.0 borra el curso

6. Si selecciona nivel SEVESCOL 2.0 despliega el menú de gestión de nivel

### Niveles

2021 ▼ Primavera ▼ Español ▼ General ▼ + Nuevo

| #Nivel | Nombre | Curso   | Acciones  |
|--------|--------|---------|---|
| 1      | 1      | General |    |
| 2      | 2      | General |    |
| 3      | 3      | General |    |
| 4      | 4      | General |    |
| 5      | 5      | General |    |

< 1 2 >

6.1. Si el usuario selecciona nuevo nivel SERVESCOL 2.0 muestra el formulario de creación de temporada

## Nuevo Nivel

2021

Primavera

Español

General

Nivel

⏪ Añadir

6.1.1. El usuario ingresa los datos: año escolar, temporada, programa, curso y nombre de nivel

6.1.2. SERVESCOL 2.0 guarda el nivel

6.2. Si el usuario selecciona visualizar nivel

6.2.1. SERVESCOL 2.0 Muestra el resumen poblacional del nivel con los alumnos inscritos, cursos incluidos, resumen, opción de imprimir lista de alumnos general del nivel, opción de imprimir lista general de profesores del año, listado de niveles y relación con grupos.



## 1 - General - Español - Primavera - 2021

Poblacion Resumen Grupos Reportes Enroll

Temporada: Primavera Inicio de temporada: 2021-03-01 Terminó de temporada: 2021-06-15

Curso: General Inicio de curso: 2021-03-01 Terminó de curso: 2021-04-01

Grupos: 2 Profesores: 1 Alumnos: 1

## 1 - General - Español - Primavera - 2021

Poblacion Resumen Grupos Reportes Enroll

### Grupos

| # | Identificador | Alumnos Inscritos | Profesores Asignados | Acciones |
|---|---------------|-------------------|----------------------|----------|
| 1 | M12-14        | 3                 | 0                    |          |
| 2 | V12-14        | 0                 | 0                    |          |

## 1 - General - Español - Primavera - 2021

Poblacion Resumen Grupos Reportes Enroll

### Enroll

#### Inscribir a un grupo

Season Programa curso nivel

Primavera Español General 1

### Grupos

| Numero de grupo | Alumnos Inscritos | Salones | Profesores | Seleccionar           |
|-----------------|-------------------|---------|------------|-----------------------|
| M12-14          | 3                 | 1       | 1          | <input type="radio"/> |
| V12-14          | 0                 | 0       | 0          | <input type="radio"/> |

### Formulario

Asignar

6.3. Si el usuario selecciona la opción de editar

6.3.1. SERVESCOL 2.0 muestra el formulario de edición con los datos del nivel

## #: 1 - General Español - Primavera 2021

2021 ▼ Temporad. ▼ Español ▼ General ▼

Nivel

1

 Editar

 cancelar

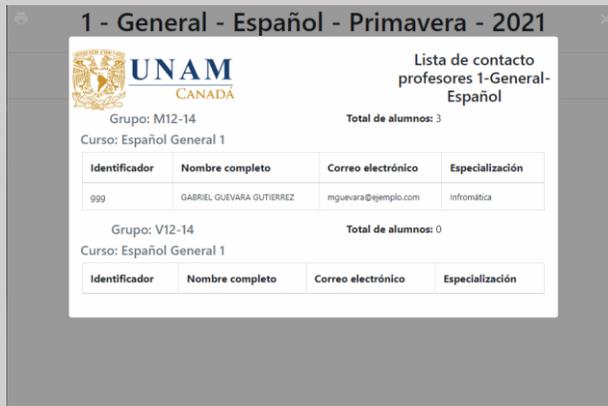
- 6.3.2. El usuario modifica el año, fecha de inicio, fecha de término o nombre de temporada
- 6.3.3. SERVESCOL 2.0 guarda los cambios realizados
- 6.4. Si el usuario selecciona la opción borrar
  - 6.4.1. SERVESCOL 2.0 borra el nivel
- 7. SERVESCOL 2.0 muestra mensaje de confirmación de la operación realizada.

### *Procesos alternativos*

2.2.1A, 3.2.1A, 4.2.1A, 5.2.1A, 6.2.1A: Si el usuario selecciona la opción de grupos SERVESCOL 2.0 genera y muestra la vista previa del documento lista de grupos de la oferta seleccionada



2.2.1B, 3.2.1B, 4.2.1B, 5.2.1B, 6.2.1B: Si el usuario selecciona la opción de profesores SERVESCOL 2.0 genera y muestra la vista previa del documento lista de contacto de profesores de los grupos de la oferta seleccionada



2.2.1C, 3.2.1C, 4.2.1C, 5.2.1C, 6.2.1C: Si el usuario selecciona la opción de alumnos SERVESCOL 2.0 genera y muestra la vista previa del documento lista de contacto de alumnos para profesores de los grupos de la oferta seleccionada



**Nombre**

**CU.4 Gestión de profesores**

|   |  |
|---|--|
| <i>Descripción corta</i>                    | Permite la creación, modificación y baja de profesores.  |
| <i>Precondiciones</i>                       | Haber accedido con una cuenta de administrador   |
| <i>Postcondiciones</i>                      | Recibir mensaje de confirmación de la acción realizada   |
| <i>Situaciones de error</i>                 | 6. En caso de borrar un profesor con grupos asignados SERVESCOL 2.0 mostrará un error de llave foránea |
| <i>Estados del sistema en caso de error</i> | No aplica  |
| <i>Actores</i>                              | ACT.1 Staff  |
| <i>Iniciador</i>                            | Se requiere crear, modificar o borrar un profesor  |
| <i>Proceso</i>                              | 1. El usuario selecciona lista en el apartado de profesores  |



2. SERVESCOL 2.0 muestra la pantalla de gestión de profesores



3. Si el usuario selecciona nuevo profesor

3.1. SERVESCOL 2.0 muestra el formulario de creación de profesor

### Registro Profesor

|                      |                          |   |
|----------------------|--------------------------|---|
| Identificador        | Nombre Completo*         | Correo electrónico*                             |
| <input type="text"/> | <input type="text"/>     | <input type="text"/>                            |
| Especialización*     | Examen de Colocación     | Detalles del curso*                             |
| <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="text" value="Detalles del curso"/> |

3.2. El usuario ingresa los datos de profesor: identificador, nombre completo, correo electrónico, especialización, si puede realizar examen de colocación o detalles del curso.

3.3. SERVESCOL 2.0 guarda la información

4. Si el usuario selecciona ver detalles de profesor

4.1. SERVESCOL 2.0 muestra: identificador, nombre completo, correo electrónico, especialización, si puede realizar examen de colocación o detalles del curso, historial de cursos y la opción de asignarlo a un grupo.

**ggg**

[Información](#)
[Historial](#)
[Inscribir a un grupo](#)

Identificador                      Nombre Completo                      email

ggg                      GABRIEL GUEVARA GUTIERREZ                      mguevara@ejemplo.com

especialización                      Exámen de colocación

Infomática                      sí

**ggg**

[Información](#)
[Historial](#)
[Inscribir a un grupo](#)

### Historial

| Grupo  | Detalles del curso               | Total de alumnos | Calificación |
|--------|----------------------------------|------------------|--------------|
| M12-14 | 1/General/Español/Primavera/2021 | 3                |              |

5. Si el usuario selecciona editar profesor
  - 5.1. SERVESCOL 2.0 muestra el formulario de edición de profesor con su información correspondiente

**GABRIEL GUEVARA GUTIERREZ**

Identificador                      Nombre Completo\*                      Correo electrónico\*

ggg                      GABRIEL GUEVARA GUTIERREZ                      mguevara@ejemplo.com

Especialización\*                      Examen de Colocación                      Detalles del curso\*

Infomática                                            Español para comunicación profesional en tecn

[✎ Editar](#)

[✖ Cancelar](#)

- 5.2. El usuario modifica los datos: El usuario ingresa los datos de profesor: identificador, nombre completo, correo electrónico, especialización, si puede realizar examen de colocación o detalles del curso.
  - 5.3. SERVESCOL 2.0 guarda la información correspondiente
6. Si el usuario selecciona borrar profesor
  - 6.1. SERVESCOL 2.0 borra el registro del profesor
7. Si el usuario decide realizar una búsqueda de profesor

- 7.1. El usuario ingresa los siguientes datos: identificador, nombre completo, correo electrónico o especialización.
- 7.2. SERVESCOL 2.0 muestra los profesores que coincidan con los datos ingresados
- 8. SERVESCOL 2.0 muestra mensaje de conformación de la operación realizada

Procesos alternativos

- 1.1.1 Si el usuario selecciona inscribir a grupo
- 1.1.2 SERVESCOL 2.0 muestra el formulario para seleccionar el grupo mediante la oferta académica

| Numero de grupo | Alumnos Inscritos | Salones | Profesores | Seleccionar              |
|-----------------|-------------------|---------|------------|--------------------------|
| M12-14          | 3                 | 1       | 1          | <input type="checkbox"/> |
| V12-14          | 0                 | 0       | 0          | <input type="checkbox"/> |

- 1.1.3
- 1.1.4 El usuario Selecciona la oferta académica y el grupo al que quiere asignar al profesor
- 1.1.5 SERVESCOL 2.0 guarda la asignación

**Nombre** CU.5 Gestión de sedes

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <i>Descripción corta</i>    | Permite registrar, modificar y borrar una sede   |
| <i>Precondiciones</i>       | Haber accedido con una cuenta de administrador   |
| <i>Postcondiciones</i>      | Recibir mensaje de conformación de la acción realizada   |
| <i>Situaciones de error</i> | 6. En caso de borrar una sede con salones asignados SERVESCOL 2.0 mostrará un error de llave foránea |

*Estados del sistema  
en caso de error*

No aplica

*Actores*

ACT.1 Staff

*Iniciador*

Se requiere registrar una sede donde se impartirán cursos

*Proceso*

1. El usuario selecciona la opción de sedes en el menú principal
2. SERVESCOL 2.0 muestra la pantalla de gestión de sedes



3. Si el usuario selecciona nueva sede
- 3.1 SERVESCOL 2.0 muestra el formulario de creación de sede

### Registro Sede

Nombre de la Sede:

Dirección:

- 3.2 El usuario inserta los datos: nombre de sede y dirección de la sede
- 3.3 SERVESCOL 2.0 guarda la información
4. Si el usuario selecciona ver detalles
- 4.1 SERVESCOL 2.0 muestra los datos de la sede: nombre de sede y dirección de la sede

### 1 - Principal

Nombre de Sede:

Dirección sede:

5. Si el usuario selecciona editar
- 5.1 SERVESCOL 2.0 muestra el formulario de editar sede con los datos: nombre de sede y dirección de la sede correspondiente

## 1 - Principal

Nombre de la Sede:  Dirección:

5.2 El usuario modifica los datos nombre de sede o dirección de la sede

5.3 SERVESCOL 2.0 guarda los cambios

6. Si el usuario selecciona borrar

6.1 SERVESCOL 2.0 borra la información de la sede

7. SERVESCOL 2.0 muestra un mensaje de confirmación de la operación realizada

*Proceso alternativo* No aplica

### ***Nombre***

CU.6 Gestión de salones

|   |  |
|---|--|
| <i>Descripción corta</i>                    | Permite registrar, modificar y borrar un salón                             |
| <i>Precondiciones</i>                       | Haber accedido con una cuenta de administrador                             |
| <i>Postcondiciones</i>                      | Recibir mensaje de conformación de la acción realizada                     |
| <i>Situaciones de error</i>                 | 6.1 Si el salón tiene asignados grupos mostrará un error de llave foránea. |
| <i>Estados del sistema en caso de error</i> | No aplica  |
| <i>Actores</i>                              | ACT.1 Staff  |
| <i>Iniciador</i>                            | Se requiere registrar un salón donde se impartirán cursos                  |

### *Proceso*

1. El usuario selecciona la opción de salón en el menú principal

2. SERVESCOL 2.0 muestra la pantalla de gestión de salones

**Salones** + Nuevo

---

---

| # | Salón | Capacidad | Acciones  |
|---|-------|-----------|---|
| 1 | 007   | 14        | <input type="button" value="👁️"/> <input type="button" value="✏️"/> <input type="button" value="🗑️"/> |

3. Si el usuario selecciona nuevo salón

3.1. SERVESCOL 2.0 muestra el formulario de creación de salón

## Registro Salón

---

Número de salón\* Capacidad Máxima

Accesibilidad

Disponibilidad

---

3.2. El usuario inserta los datos: sede, número de salón, capacidad máxima, si es accesible o si está disponible

3.3. SERVESCOL 2.0 guarda la información

4. Si el usuario selecciona ver detalles

4.1. SERVESCOL 2.0 muestra los datos del salón: sede, número de salón, capacidad máxima, si es accesible, si está disponible, los grupos en los que está asignado y la opción de asignar a un grupo

# Principal - 007

Información Enroll

Identificador de Salon Capacidad Máxima

007

14

## Grupos

| Grupo | Nivel - Curso | Detalles                 | Horario             | Días | Acciones |
|-------|---------------|--------------------------|---------------------|------|----------|
| 1     | 1 General     | Español/ Primavera/ 2021 | 00:00:00 - 14:00:00 | Ma-  |          |

5. Si el usuario selecciona editar

5.1. SERVESCOL 2.0 muestra el formulario de editar salón con los datos correspondientes: sede, número de salón, capacidad máxima, si es accesible o si está disponible

1 - 007

Principal ▾

---

Número de salón\* Capacidad Máxima

007 14   Accesibilidad

 Disponibilidad

---

 Editar

 cancelar

5.2. El usuario modifica los datos: sede, número de salón, capacidad máxima, si es accesible o si está disponible

5.3. SERVESCOL 2.0 guarda los cambios

6. Si el usuario selecciona borrar

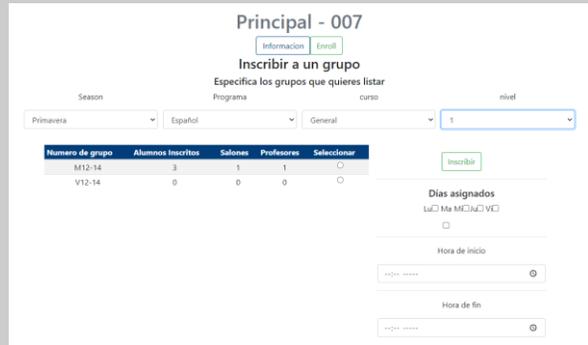
6.1. SERVESCOL 2.0 borra la información del salón

7. SERVESCOL 2.0 muestra un mensaje de confirmación de la operación realizada

*Proceso alternativo*

4.1.A Si el usuario selecciona la opción asignar

4.1.A.1 SERVESCOL 2.0 muestra la opción de búsqueda de grupos disponibles por oferta académica



4.1.A.2 El usuario selecciona el grupo para asignar, días asignados, hora de inicio y hora de fin

**Nombre**

CU.7 Gestión de grupos

|   |  |
|---|--|
| <i>Descripción corta</i>                    | Permite registrar, modificar y borrar un salón   |
| <i>Precondiciones</i>                       | Haber accedido con una cuenta de administrador   |
| <i>Postcondiciones</i>                      | Recibir mensaje de conformación de la acción realizada   |
| <i>Situaciones de error</i>                 | 6.1 Si el grupo tiene asignados niveles, alumnos, salones o profesores mostrará un error de llave foránea. |
| <i>Estados del sistema en caso de error</i> | No aplica  |
| <i>Actores</i>                              | ACT.1 Staff  |
| <i>Iniciador</i>                            | Se requiere registrar un salón donde se impartirán cursos  |

*Proceso*

1. El usuario selecciona la opción de grupo en el menú principal

2. SERVESCOL 2.0 muestra la pantalla de gestión de grupos

| # | Identificador | nivel             | Alumnos Inscritos | Profesor(es)              | Sede(s)   | Salón(es) | Acciones  |
|---|---------------|-------------------|-------------------|---------------------------|-----------|-----------|---|
| 1 | M12-14        | 1 General Español | 3                 | GABRIEL GUEVARA GUTIERREZ | Principal | 007       |    |
| 2 | V12-14        | 1 General Español | 0                 |                           |           |           |    |

3. Si el usuario selecciona nuevo grupo

3.1. SERVESCOL 2.0 muestra el formulario de creación de grupo

Registro de grupo

Año Temporada Programa Curso Nivel

Identificador de grupo

Añadir

3.2. El usuario inserta los datos: identificador de grupo y nivel mediante la búsqueda de oferta académica

3.3. SERVESCOL 2.0 guarda la información

4. Si el usuario selecciona ver detalles

4.1. SERVESCOL 2.0 muestra los datos del grupo: identificador y nivel y el menú de asignaciones (ver casos de uso: CU.12, CU.13, CU.14, CU.16)

M12-14  
1 General Español Primavera 2021

**Alumnos**

Total de alumnos: 3

| Nombre Completo              | Beca                                | Factura | Calificación | Comentario  | Guardar                             | Quitar                   |
|------------------------------|-------------------------------------|---------|--------------|-------------|-------------------------------------|--------------------------|
| CAMARILLO RANGEL JOSE MISAEI | <input checked="" type="checkbox"/> | Factura | Calificación | Comentarios | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| LACROSIER GUYE               | <input type="checkbox"/>            | 12345   | Calificación | Comentarios | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| SABILE SANCHEZ MARVIN        | <input checked="" type="checkbox"/> | Factura | Calificación | Comentarios | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

**Profesores**

Total de profesores: 1

| Identificador | Calificar                | Editar                              | Quitar                   |
|---------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| 999           | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

**Salones**

Total de salones: 1

| Salón | Sede      | Inicio     | Termino    | Lun                      | Mar                                 | Mie                      | Jue                      | Vie                      | Editar                              | Quitar                   |
|-------|-----------|------------|------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| 007   | Principal | 12:00 a.m. | 02:00 p.m. | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Profesores Alumnos Salones Niveles

5. Si el usuario selecciona editar
  - 5.1. SERVESCOL 2.0 muestra el formulario de editar grupo con los datos correspondientes: identificador y nivel

#1 -

2021

Primavera

Español

General

1

Identificador de grupo

- 5.2. El usuario modifica los datos: nivel o identificador de grupo
- 5.3. SERVESCOL 2.0 guarda los cambios
6. Si el usuario selecciona borrar
  - 6.1. SERVESCOL 2.0 borra la información del grupo
7. SERVESCOL 2.0 muestra un mensaje de confirmación de la operación realizada

*Proceso alternativo*

No aplica

**Nombre**

CU.8 Gestión de ajustes

|   |  |
|---|--|
| <i>Descripción corta</i>                    | Permite modificar los ajustes de los formularios de la gestión de alumnos, profesores, sedes y salones |
| <i>Precondiciones</i>                       | Haber accedido con una cuenta de administrador   |
| <i>Postcondiciones</i>                      | Recibir mensaje de conformación de la acción realizada   |
| <i>Situaciones de error</i>                 | No aplica  |
| <i>Estados del sistema en caso de error</i> | No aplica  |
| <i>Actores</i>                              | ACT.1 Staff  |
| <i>Iniciador</i>                            | Se requiere modificar un formulario de creación o edición  |

**Proceso**

1. El usuario selecciona alumno, grupo, profesor o salón del menú principal y ajustes del submenú desplegado



2. SERVESCOL 2.0 muestra los campos correspondientes la creación y modificación de cada dato con su respectivo formulario para editar

etiquetas, obligatoriedad y visibilidad. (ver proceso de casos de uso CU.1, CU.2, CU.3, CU.4, CU.5, CU.6 y CU.7)

**Ajustes de Alumnos**  
Campos de alumno

| CAMPO                  | ETIQUETA            |  | OBLIGATORIO                         | VISIBLE                             |
|------------------------|---------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| id_alumno              | id de Alumno        |  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| Nombres                | Nombres             |  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Apellido_paterno       | Apellido Paterno    |  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Apellido_Materno       | Apellido Materno    |  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| email                  | Correo electrónico  |  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Sexo                   | Sexo                |  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Fecha_de_nacimiento    | Fecha de Nacimiento |  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Telefono               | Teléfono fijo       |  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Telefono2              | Móvil               |  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Celular                | Movil               |  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| fk_Nacionalidad        | Nacionalidad        |  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| fk_lengua_materna      | Lengua materna      |  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| fk_segundo_idioma      | Segunda lengua      |  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Direccion              | Dirección           |  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| fk_ciudad              | Ciudad              |  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Contacto_de_emergencia | Nombre Completo     |  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| telefono_emergencia1   | Teléfono fijo       |  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| telefono_emergencia2   | Movil               |  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

3. Si el usuario cambia la etiqueta, el estado de obligatorio o visible
4. SERVESCOL 2.0 guarda los cambios.

*Proceso alternativo*

No aplica

**Nombre**

CU.9 Gestión de alumnos

*Descripción corta*

Permite la creación, modificación y baja de alumnos.

*Precondiciones*

Haber accedido con una cuenta de administrador, registrador o temporal

*Postcondiciones*

Recibir mensaje de confirmación de la acción realizada

*Situaciones de error*

3.1 En caso de insertar un correo electrónico duplicado se mostrará el error

*Estados del sistema en caso de error*

No aplica

Actores

ACT.1 Staff

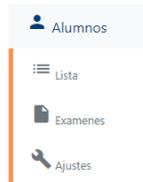
ACT.2 Alumno

Iniciador

Se requiere registrar un alumno

Proceso

1. El staff (*ACT.1*) selecciona listado en el apartado de alumno



2. SERVESCOL 2.0 muestra el menú de gestión de alumnos



3. El staff busca al alumno por nombre, apellido paterno, apellido materno o fecha de creación
4. Si el staff selecciona añadir
  - 4.1. SERVESCOL 2.0 muestra el formulario de creación de usuario

## Registro de alumno

**Nombre completo / Nom / Full Name**

Nombres\* 
 Apellido Paterno 
 Apellido Materno

**Información de contacto / Coorponnées / Contact Information**

Correo electrónico\* 
 Teléfono fijo 
 Móvil\*

**Dirección / Adresse / Adress**

País\* 
 Provincia\* 
 Ciudad\*

Dirección 
 Código postal\*

**Contacto de emergencia / Contact d'urgence / Emergency contact**

Nombre completo\* 
 Teléfono fijo 
 Móvil\*

Correo electrónico

**Datos adicionales / Donées supplémentaires / Additional Information**

Sexo\* 
 Fecha de nacimiento\* 
 Nacionalidad\*

Lengua materna\* 
 Segundo idioma 
 Grado máximo de estudios\*

Pasaporte

**Estudiantes Mexicanos UNAM**

Tipo de Entidad 
 Selecciona un tipo de entidad

Dependencia de Origen 
 Relacion con la UNAM

- 4.2. El staff llena el formulario
5. Si el staff selecciona ver detalles de alumno
  - 5.1. SERVESCOL 2.0 muestra: la información personal, información de contacto de emergencia, historial y la opción para inscribir a un curso (ver caso de uso CU.14)

## JOSE MISAEL CAMARILLO

Personal Contacto Contacto de emergencia Historial Inscribir a un grupo

### Información personal

|                      |                 |   |
|----------------------|-----------------|---|
| Fecha de nacimiento: | Sexo:           | Grado Máximo de estudios                |
| 1994-03-02           | M               | Medio Superior                          |
| Nacionalidad:        | Lengua materna: | Segundo idioma:                         |
| Mexicano             | Español         | Inglés                                  |
| Pasaporte:           | Carrera:        | Entidad:                                |
| 1234                 | Informática     | Facultad de Contaduría y Administración |
| Tipo de Entidad:     | Dependencia:    | Relación UNAM                           |
| Facultad             |                 | Ex-alumno                               |

## 6. Si el staff selecciona editar

### 6.1. SERVESCOL 2.0 muestra el formulario de edición de usuario

## 2: JOSE MISAEL CAMARILLO

### Nombre completo / Nom / Full Name

|             |                  |                  |
|-------------|------------------|------------------|
| Nombre*     | Apellido Paterno | Apellido Materno |
| JOSE MISAEL | CAMARILLO        | Second Surname   |

### Información de contacto / Coorponnées / Contact Information

|                      |              |            |
|----------------------|--------------|------------|
| Correo electrónico*  | Móvilno fijo | Móvil*     |
| marangel@ejemplo.com | 5556803509   | 5556803509 |

### Dirección / Adresse / Adress

|                  |                  |             |
|------------------|------------------|-------------|
| País*            | Provincia*       | Ciudad*     |
| México           | Distrito Federal | Méjico Alta |
| Dirección        | Código postal*   |             |
| Calle ejemplo 54 | 1450             |             |

### Contacto de emergencia / Contact d'urgence / Emergency contact

|                    |              |             |
|--------------------|--------------|-------------|
| Nombre Completo*   | Móvilno fijo | Móvil*      |
| ABIEL CAMARILLO    | 55568035509  | 55568035509 |
| Correo electrónico |              |             |
| ejemplo@mail.com   |              |             |

### Datos adicionales / Données supplémentaires / Additional Information

|                 |                      |                           |
|-----------------|----------------------|---------------------------|
| Sexo*           | Fecha de Nacimiento* | Nacionalidad*             |
| Mujer           | 02/03/1994           | Mexicano                  |
| Lengua materna* | Segundo lenguaje     | Grado máximo de estudios* |
| Español         | Inglés               | Medio Superior            |
| Pasaporte       |                      |                           |
|                 | 1234                 |                           |

### Estudiantes Mexicanos UNAM

|                       |   |             |
|-----------------------|---|-------------|
| Facultad              | Facultad de Contaduría y Administración | Informática |
| Dependencia de Origen |   | Ex-alumno   |

Guardar

Cancelar

## 6.2. El staff llena el formulario

## 7. Si el usuario selecciona borrar

### 7.1. SERVESCOL 2.0 borra el registro del alumno

## 8. SERVESCOL 2.0 muestra mensaje de confirmación de la operación realizada

### Proceso Alternativo

Si el usuario (ACT. 2) accede con una cuenta temporal

1.A SERVESCOL 2.0 muestra el formulario de registro de datos con la opción de cambiar el idioma

1.A.1 el usuario llena el formulario y selecciona enviar

1.A.2 SERVESCOL 2.0 muestra mensaje de confirmación y borra el usuario temporal

Si el usuario (ACT. 1, ACT. 2) accede con una cuenta de registrador

1.B SERVESCOL 2.0 muestra la selección de idioma



1.B.1 El usuario selecciona el idioma

1.B.2 SERVESCOL 2.0 muestra el formulario de registro de alumno

**Registration Form**

|   |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|
| <b>Nombre</b><br><input type="text"/>             |  | <b>Nombre completo</b><br><input type="text"/> |  | <b>Dirección de la familia</b><br><input type="text"/> |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>Correo electrónico</b><br><input type="text"/>      |  |
| <b>Correo electrónico</b><br><input type="text"/> |  | <b>Continental</b><br><input type="text"/>     |  | <b>País de la dirección</b><br><input type="text"/>    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>Continental</b><br><input type="text"/>     |  | <b>País de la dirección</b><br><input type="text"/>    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br><input type="text"/>           |  | <b>País</b><br><input type="text"/>            |  | <b>País</b><br><input type="text"/>                    |  |
| <b>Apellido</b><br>                               |  |  |  |  |  |

## Reportes

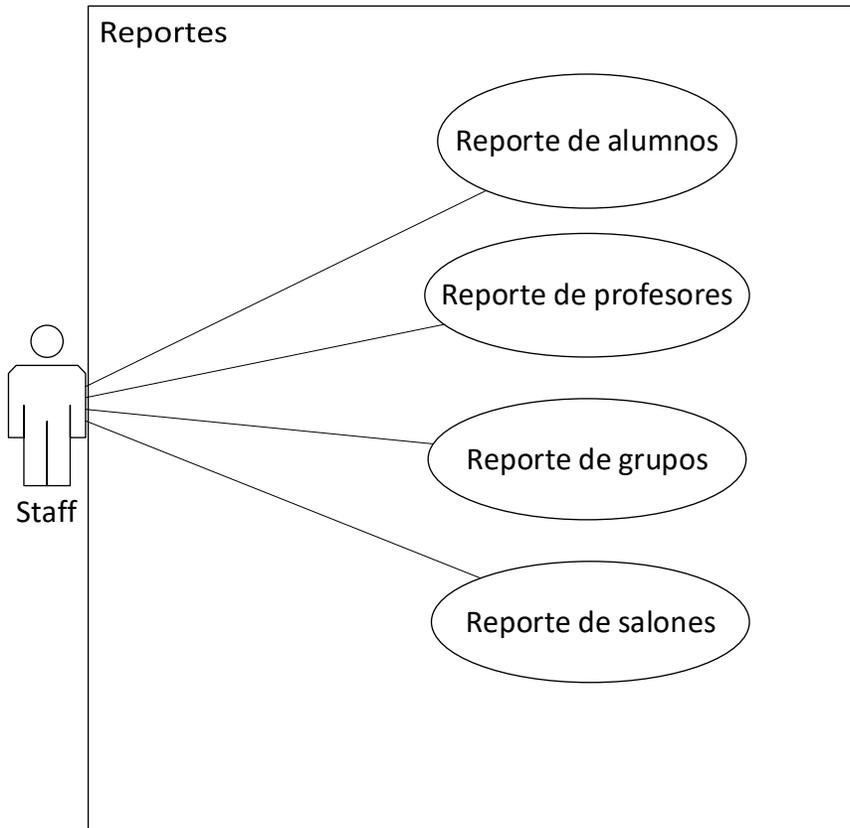


Ilustración 18 CU Reportes

## Especificación de casos de uso

| <b>Nombre</b>            | CU.10 Reporte de alumnos  |
|--------------------------|---|
| <i>Descripción corta</i> | Permite extraer la información requerida de los alumnos inscritos a un grupo. |
| <i>Precondiciones</i>    | Haber accedido con una cuenta de administrador                                |
| <i>Postcondiciones</i>   | Recibir mensaje de confirmación de la acción realizada                        |

*Situaciones de error*

No aplica

*Estados del sistema en caso de error*

No aplica

*Actores*

ACT.1 Staff

*Iniciador*

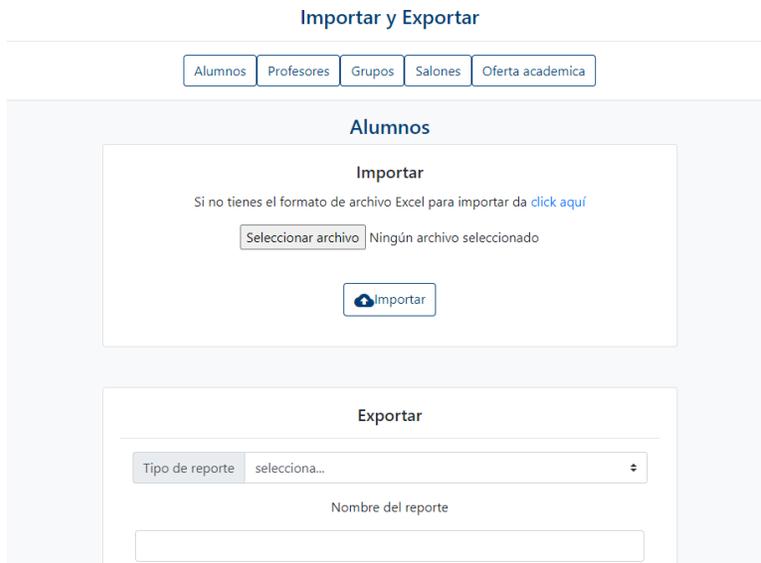
Se requiere extraer los datos de los alumnos inscritos para el control y reporte

*Proceso*

1. El usuario selecciona la opción importar y exportar del submenú de Ajustes



2. SERVESCOL 2.0 despliega los menús de importación y exportación



3. El usuario selecciona Alumnos

4. SERVESCOL 2.0 muestra los formularios de importación y exportación de datos.

The screenshot displays the 'Alumnos' (Students) management interface. It is divided into two main sections: 'Importar' (Import) and 'Exportar' (Export).

**Importar Section:**

- Title: **Importar**
- Text: Si no tienes el formato de archivo Excel para importar da [click aquí](#)
- Button: **Seleccionar archivo** (file selection)
- Status: Ningún archivo seleccionado
- Button: **Importar** (with a cloud icon)

**Exportar Section:**

- Title: **Exportar**
- Form: **Tipo de reporte** (dropdown menu) with 'selecciona...' and a downward arrow.
- Form: **Nombre del reporte** (text input field).
- Section: **Seleccione los campos que desea omitir** (Select the fields you want to omit)
- Options (all unchecked):
  - Nombres
  - Sexo
  - Nacionalidad
  - Ciudad
  - Grado máximo de estudios
  - Apellido Paterno
  - Fecha de Nacimiento
  - Lengua materna
  - Nombre Completo
  - Inscrito
  - Apellido Materno
  - Teléfono fijo
  - Segunda lengua
  - Teléfono fijo
  - Activo
  - Correo electrónico
  - Móvil
  - Dirección
  - Movil
  - Pasaporte

5. El usuario llena el formulario de exportación con los campos: tipo de reporte (población o inscripción), nombre del reporte, campos que se desean omitir (nombres, apellido paterno, apellido materno, correo electrónico, sexo, fecha de nacimiento, teléfono fijo, teléfono móvil, nacionalidad, lengua materna, segunda lengua, dirección, ciudad, nombre completo de contacto de emergencia, teléfono fijo de contacto de emergencia, teléfono móvil de contacto de emergencia, grado máximo de estudios, si está inscrito, si está activo, pasaporte, código postal, carrera o fecha de creación) y oferta académica (temporada, programa, curso y nivel)
6. SERVESCOL 2.0 genera y descarga el archivo de Excel con lo especificado por el usuario.

*Proceso alternativo*

No aplica

***Nombre***

CU.11 Reporte de profesores

*Descripción corta*

Permite extraer la información requerida de los profesores asignados un grupo.

*Precondiciones*

Haber accedido con una cuenta de administrador

*Postcondiciones*

Recibir mensaje de conformación de la acción realizada

*Situaciones de error*

No aplica

*Estados del sistema en caso de error*

No aplica

*Actores*

ACT.1 Staff

*Iniciador*

Se requiere extraer los datos de los profesores asignados para el control y reporte

*Proceso*

1. El usuario selecciona la opción importar y exportar del submenú de Ajustes



2. SERVESCOL 2.0 despliega los menús de importación y exportación

## Importar y Exportar

Alumnos Profesores Grupos Salones Oferta académica

### Alumnos

#### Importar

Si no tienes el formato de archivo Excel para importar da [click aquí](#)

Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado

Importar

#### Exportar

Tipo de reporte selecciona...

Nombre del reporte

3. El usuario selecciona Profesores
4. SERVESCOL 2.0 muestra los formularios de importación y exportación de datos.

**Profesores**

**Importar**

Si no tienes el formato de archivo Excel para importar da [click aquí](#)

Ningún archivo seleccionado

**Exportar**

Tipo de reporte

Nombre del reporte

**Seleccione los campos que desea omitir**

Identificador     Nombre Completo     Correo electrónico     Especialización  
 Examen de Colocación     Detalles del curso     Fecha de creación

**Seleccione la oferta en la que están los alumnos que requiere**

Temporada    Programa    Curso    Nivel

5. El usuario llena el formulario de exportación con los campos: tipo de reporte (población o inscripción), nombre del reporte, campos que se desean omitir (identificador, nombre completo, correo electrónico, especialización, examen de colocación, detalles del curso o fecha de creación) y oferta académica (temporada, programa, curso y nivel)
6. SERVESCOL 2.0 genera y descarga el archivo de Excel con lo especificado por el usuario.

*Proceso alternativo*

No aplica

**Nombre**

CU.12 Reporte de grupos

|   |  |
|---|--|
| <i>Descripción corta</i>                    | Permite extraer el conteo de alumnos, profesores y salones por grupo registrados |
| <i>Precondiciones</i>                       | Haber accedido con una cuenta de administrador                                   |
| <i>Postcondiciones</i>                      | Recibir mensaje de conformación de la acción realizada                           |
| <i>Situaciones de error</i>                 | No aplica  |
| <i>Estados del sistema en caso de error</i> | No aplica  |
| <i>Actores</i>                              | ACT.1 Staff  |
| <i>Iniciador</i>                            | Se requiere extraer contero de los datos de los grupos                           |

*Proceso*

1. El usuario selecciona la opción importar y exportar del submenú de Ajustes



2. SERVESCOL 2.0 despliega los menús de importación y exportación

## Importar y Exportar

Alumnos Profesores Grupos Salones Oferta académica

### Alumnos

#### Importar

Si no tienes el formato de archivo Excel para importar da [click aquí](#)

Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado

Importar

#### Exportar

Tipo de reporte selecciona...

Nombre del reporte

3. El usuario selecciona Grupos
4. SERVESCOL 2.0 muestra los formularios de importación y exportación de datos.

**Grupos**

**Importar**

Si no tienes el formato de archivo Excel para importar da [click aquí](#)

Ningún archivo seleccionado

**Exportar**

Nombre del reporte

**Seleccione la oferta en la que están los alumnos que requiere**

|                                      |                                      |                                      |                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Temporada                            | Programa                             | Curso                                | Nivel                                |
| <input type="button" value="Todos"/> | <input type="button" value="Todos"/> | <input type="button" value="Todos"/> | <input type="button" value="Todos"/> |

5. El usuario llena el formulario de exportación con los campos: nombre del reporte, y oferta académica (temporada, programa, curso y nivel)
6. SERVESCOL 2.0 genera y descarga el archivo de Excel con lo especificado por el usuario.

*Proceso alternativo*

No aplica

***Nombre***

CU.13 Reporte de salones

*Descripción corta*

Permite extraer la información requerida de los salones asignados a un grupo.

*Precondiciones*

Haber accedido con una cuenta de administrador

*Postcondiciones*

Recibir mensaje de confirmación de la acción realizada

*Situaciones de error*

No aplica

*Estados del sistema en caso de error*

No aplica

*Actores*

ACT.1 Staff

*Iniciador*

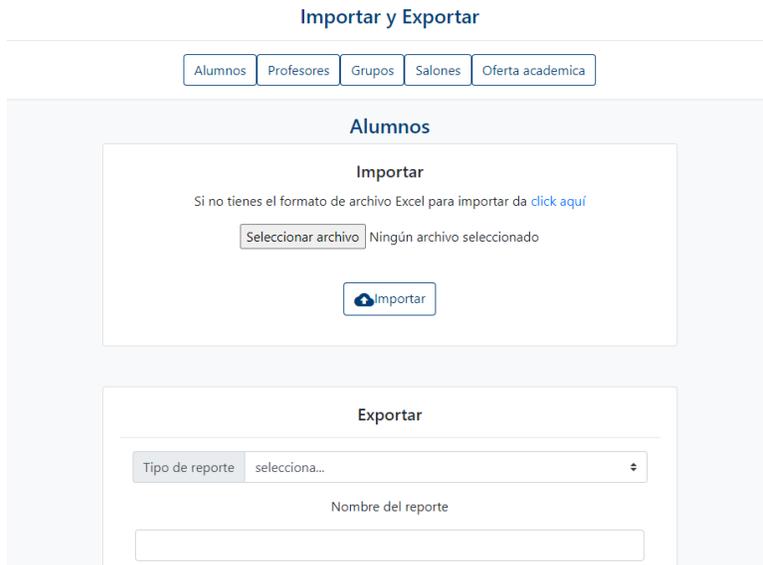
Se requiere extraer los datos de los salones asignados para el control y reporte

*Proceso*

1. El usuario selecciona la opción importar y exportar del submenú de Ajustes



2. SERVESCOL 2.0 despliega los menús de importación y exportación



3. El usuario selecciona Salones

4. SERVESCOL 2.0 muestra los formularios de importación y exportación de datos.

The image shows two screenshots of the SERVESCOL 2.0 interface. The top screenshot is titled "Importar" and contains the text "Si no tienes el formato de archivo Excel para importar da [click aquí](#)". Below this is a button labeled "Seleccionar archivo" followed by the text "Ningún archivo seleccionado". At the bottom of this section is a blue button with a cloud icon and the text "Importar".

The bottom screenshot is titled "Exportar" and contains a dropdown menu for "Tipo de reporte" with the text "selecciona...". Below this is a text input field for "Nombre del reporte". Underneath is a section titled "Seleccione los campos que desea omitir" with several checkboxes: "Número de salón", "Capacidad Máxima", "Accesibilidad", "Disponibilidad", "Nombre de la Sede", "Dirección", and "Fecha de creación". At the bottom is a section titled "Seleccione la oferta en la que están los alumnos que requiere" with four dropdown menus for "Temporada", "Programa", "Curso", and "Nivel", each with "Todos" selected.

5. El usuario llena el formulario de exportación con los campos: tipo de reporte (población o inscripción), nombre del reporte, campos que se desean omitir (número de salón, capacidad máxima, accesibilidad, disponibilidad, nombre de la sede, dirección o fecha de creación) y oferta académica (temporada, programa, curso y nivel)
6. SERVESCOL 2.0 genera y descarga el archivo de Excel con lo especificado por el usuario.

Proceso alternativo

No aplica

### Asignaciones

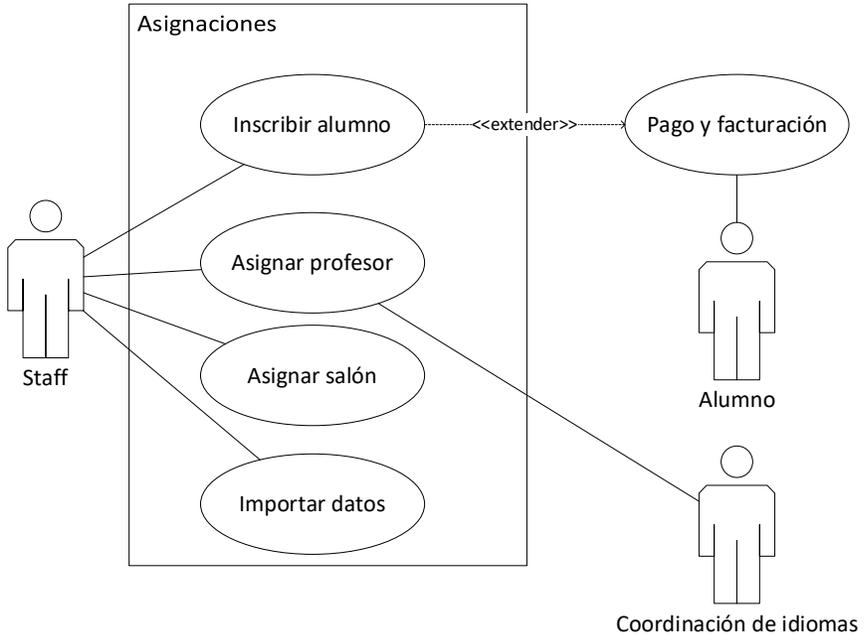


Ilustración 19 CU Asignaciones

### Especificación de casos de uso

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>Nombre</b>            | CU.14 Inscribir Alumno  |
| <b>Descripción corta</b> | Permite asignar, desasignar y modificar dicha asignación de un alumno a un grupo.   |
| <b>Precondiciones</b>    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Haber accedido con una cuenta de administrador</li><li>• El grupo debe de estar previamente creado</li><li>• El alumno debe de estar registrado</li></ul> |

|   |   |
|---|---|
| <i>Postcondiciones</i>                      | Recibir mensaje de confirmación de la acción realizada                            |
| <i>Situaciones de error</i>                 | No aplica   |
| <i>Estados del sistema en caso de error</i> | No aplica   |
| <i>Actores</i>                              | ACT.1 Staff<br>ACT.2 Alumno   |
| <i>Iniciador</i>                            | Se requiere asignar, desasignar o modificar la asignación de un alumno a un grupo |

*Proceso*

1. El usuario (*ACT.1*) accede a visualizar la información del alumno y selecciona inscribir
2. SERVESCOL 2.0 muestra el formulario de asignación a un grupo

The screenshot shows a user profile for JOSE MISAEL CAMARILLO with tabs for Personal, Contacto, Contacto de emergencia, Historial, and Inscribir a un grupo. The 'Inscribir a un grupo' form is titled 'Especifica los grupos que quieres listar' and features four dropdown menus: 'Season', 'Programa', 'curso', and 'nivel'. Below these is a 'Grupos' section with a dark blue bar containing 'Numero de grupo', 'Alumnos Inscritos', 'Salones', 'Profesores', and 'Seleccionar'. To the right is a 'Formulario' section with a checkbox for 'Beca', a text input for 'Factura', a text area for 'Comentarios', and a green 'Inscribir' button.

3. El usuario y el alumno (*ACT. 2*) realizan el proceso de pago y facturación (CU.15)
4. El usuario llena el formulario de inscripción
5. Si el usuario desea editar accede a visualizar un grupo
  - 5.1. En el apartado alumno el usuario (*ACT.1*) hace la modificación en la asignación y da click en su respectivo botón de editar

## Alumnos

Total de alumnos 3  

| Nombre Completo   | Beca                                | Factura | Calificación | Comentario  | Guardar   | Quitar  |
|---|-------------------------------------|---------|--------------|---|---|---|
|  CAMARILLO RANGEL JOSE MISAEEL | <input checked="" type="checkbox"/> | Factura | Calificación | Comentarios  |  |  |
| LACROSIER GUYE  | <input type="checkbox"/>            | 12345   | Calificación | Comentarios  |  |  |
|  RAVAS SANCHEZ MARVIN          | <input checked="" type="checkbox"/> | Factura | Calificación | Comentarios  |  |  |

5.2. SERVESCOL 2.0 guarda la asignación

6. Si el usuario desea borrar debe acceder a visualizar un grupo

6.1. En el apartado alumno el usuario (*ACT.1*) da click en su respectivo botón de borrar

6.2. SERVESCOL 2.0 borra la asignación

7. SERVECOL 2.0 muestra mensaje de confirmación de la operación

### *Proceso Alternativo*

1.A El usuario accede a visualizar un grupo y selecciona el apartado de alumnos inferior

1.A.1 SERVESCOL 2.0 muestra un formulario de búsqueda de alumnos por: nombre, apellido paterno, apellido materno o correo electrónico

1.A.2 El usuario selecciona el botón de asignar alumno

1.A.3 SERVESCOL 2.0 asigna el alumno al grupo

1.A.4 El usuario y el alumno realizan el proceso de facturación (CU.14)

1.A.5 El usuario actualiza la inscripción (ver proceso 5)

### *Nombre*

CU.15 Pago y Facturación

### *Descripción corta*

El alumno y servicios escolares realizan el cobro de la inscripción a un grupo

|   |   |
|---|---|
| <i>Precondiciones</i>                       | El alumno debe de estar registrado en SERVESCOL 2.0   |
| <i>Postcondiciones</i>                      | No aplica   |
| <i>Situaciones de error</i>                 | No aplica   |
| <i>Estados del sistema en caso de error</i> | No aplica   |
| <i>Actores</i>                              | ACT.1 Staff<br>ACT.2 Alumno   |
| <i>Iniciador</i>                            | El alumno realizará el pago   |
| <i>Proceso</i>                              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El alumno acude a la sede principal o llama para realizar el pago</li> <li>2. El staff ofrece las opciones de pago</li> <li>3. El alumno realiza el pago</li> <li>4. El staff realiza la facturación en el sistema ACOMBA</li> <li>5. El staff registra el número de factura en el formulario de inscripción (ver CU.14 Proceso 4)</li> </ol> |
| <i>Proceso alternativo</i>                  | No aplica   |
| <b><i>Nombre</i></b>                        | CU.16 Asignar profesor  |
| <i>Descripción corta</i>                    | Permite asignar, desasignar y modificar dicha asignación de un profesor a un grupo.   |
| <i>Precondiciones</i>                       | Haber accedido con una cuenta de administrador<br>El profesor debe de estar previamente registrado<br>El grupo debe de estar previamente creado   |
| <i>Postcondiciones</i>                      | Recibir mensaje de conformación de la acción realizada  |
| <i>Situaciones de error</i>                 | No aplica   |

*Estados del sistema en caso de error*

No aplica

*Actores*

ACT.1 Staff  
ACT.3 Coordinador de idiomas

*Iniciador*

Se requiere asignar, desasignar o modificar la asignación de un profesor a un grupo

*Proceso*

1. El coordinador de idiomas (ACT.3) proporciona el listado de asignación a grupos a servicios escolares
2. El usuario (ACT.1) accede a visualizar la información del profesor y selecciona inscribir
3. SERVESCOL 2.0 muestra el formulario de asignación a un grupo



4. El usuario llena el formulario de inscripción
5. Si el usuario desea editar accede a visualizar un grupo
  - 5.1. En el apartado profesores el usuario (ACT.1) hace la modificación en la asignación y da click en su respectivo botón de editar



- 5.2. SERVESCOL 2.0 guarda la asignación
6. Si el usuario desea borrar la asignación debe acceder a visualizar un grupo

- 6.1. En el apartado profesor el usuario (ACT.1) da click en su respectivo botón de borrar
- 6.2. SERVESCOL 2.0 borra la asignación
- 7. SERVECOL 2.0 muestra mensaje de confirmación de la operación

**Proceso Alternativo**

1.A El usuario accede a visualizar un grupo y selecciona el apartado de profesores inferior

1.A.1 SERVESCOL 2.0 muestra un formulario de búsqueda de profesores por: nombre, identificador, correo electrónico o especialización

1.A.2 El usuario selecciona el botón de asignar profesor

1.A.3 SERVESCOL 2.0 asigna el profesor al grupo

1.A.4 El usuario actualiza la inscripción (ver proceso 5)

**Nombre**

CU.17 Asignar salón

|   |  |
|---|--|
| <i>Descripción corta</i>                    | Permite asignar, desasignar y modificar dicha asignación de un salón a un grupo.   |
| <i>Precondiciones</i>                       | Haber accedido con una cuenta de administrador<br>El salón debe de estar previamente registrado<br>El grupo debe de estar previamente creado |
| <i>Postcondiciones</i>                      | Recibir mensaje de conformación de la acción realizada   |
| <i>Situaciones de error</i>                 | No aplica  |
| <i>Estados del sistema en caso de error</i> | No aplica  |
| <i>Actores</i>                              | ACT.1 Staff  |
| <i>Iniciador</i>                            | Se requiere asignar, desasignar o modificar la asignación de un salón a un grupo   |

## Proceso

1. El usuario (ACT.1) accede a visualizar la información del salón y selecciona asignar
2. SERVESCOL 2.0 muestra el formulario de asignación a un grupo

Principal - 007

Información Enroll

### Inscribir a un grupo

Especifica los grupos que quieres listar

Season: Primavera Programa: Español curso: General nivel: 1

| Numero de grupo | Alumnos Inscritos | Salones | Profesores | Seleccionar                         |
|-----------------|-------------------|---------|------------|-------------------------------------|
| M12-14          | 2                 | 1       | 1          | <input checked="" type="checkbox"/> |
| V12-14          | 0                 | 0       | 0          | <input type="checkbox"/>            |

Inscribir

Dias asignados  
L  Ma  Mi  Ju  Vi

Hora de inicio: 04:01 p. m.

Hora de fin: 06:01 p. m.

3. El usuario llena el formulario de inscripción
4. Si el usuario desea editar accede a visualizar un grupo
  - 4.1. En el apartado salón el usuario (ACT.1) hace la modificación en la asignación y da click en su respectivo botón de editar

Salones

Total de salones: 1

| Salón | Sede      | Inicio      | Termino     | Lun                      | Mar                                 | Mie                      | Jue                      | Wie                      | Editar                              | Quitar                   |
|-------|-----------|-------------|-------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| 007   | Principal | 12:00 a. m. | 02:00 p. m. | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

- 4.2. SERVESCOL 2.0 guarda la asignación
5. Si el usuario desea borrar la asignación debe acceder a visualizar un grupo
  - 5.1. En el apartado profesor el usuario (ACT.1) da click en su respectivo botón de borrar
  - 5.2. SERVESCOL 2.0 borra la asignación
6. SERVESCOL 2.0 muestra mensaje de confirmación de la operación

## Proceso Alternativo

- 1.A El usuario accede a visualizar un grupo y selecciona el apartado de salones inferior

- 1.A.1 SERVESCOL 2.0 muestra un formulario de búsqueda de salones por: sede o identificador
- 1.A.2 El usuario selecciona el botón de asignar salón
- 1.A.3 SERVESCOL 2.0 asigna el profesor al grupo
- 1.A.4 El usuario actualiza la inscripción (ver proceso 4)

| <b><i>Nombre</i></b>                        | CU.18 Importar Datos  |
|---|---|
| <i>Descripción corta</i>                    | Permite importar volúmenes de datos mediante hojas de cálculo de: alumnos, profesores, grupos, salones y oferta académica.                              |
| <i>Precondiciones</i>                       | Haber accedido con una cuenta de administrador<br>Tener el volumen de datos acorde al diccionario de datos para importar.                               |
| <i>Postcondiciones</i>                      | Recibir mensaje de conformación de la acción realizada  |
| <i>Situaciones de error</i>                 | El formato de los campos no coincide con lo especificado en el diccionario de datos<br>Las columnas no corresponden a las especificadas en la plantilla |
| <i>Estados del sistema en caso de error</i> | Pausa la importación y despliega mensaje de error   |
| <i>Actores</i>                              | ACT.1 Staff   |
| <i>Iniciador</i>                            | Se requiere importar un volumen de datos al sistema   |
| <b>Proceso</b>                              |   |
| 1.  | El usuario selecciona la opción importar y exportar del submenú de Ajustes  |



2. SERVESCOL 2.0 despliega los menús de importación y exportación
3. El usuario selecciona la clasificación de datos que desea importar (*alumnos, profesores, grupos, salones u oferta académica.*)
4. SERVESCOL 2.0 muestra el menú especificado



5. Si el usuario no cuenta con la plantilla para importar hará click en la opción para descargarla
  - 5.1. SERVESCOL 2.0 mostrará el diccionario de datos de la plantilla y la descargará

Al llenar el formato de datos debes considerar lo siguiente

El documento plantea en una guía de instrucciones para ayudarte a importar los datos de alumnos, para facilitar el llenado del archivo y evitar errores te recomendamos que valides las instrucciones de cada campo

| Campo                    | Descripción                                   | Restricciones  |
|--------------------------|---|--|
| id_alumno                | Número de alumno de la UPAE Casaca            | Debe ser un número positivo único  |
| Nombre                   | El o los nombres del alumno                   | Texto de máximo 70 caracteres  |
| Apellido_paterno         | Primer apellido del alumno                    | Texto de máximo 70 caracteres  |
| Apellido_materno         | Segundo apellido del alumno                   | Texto de máximo 70 caracteres  |
| email                    | Cuenta electrónica del alumno                 | Texto de máximo 70 caracteres  |
| Sexo                     | Sexo del alumno                               | Un carácter, solo puede ser "M" o "F" (masculino, femenino respectivamente)  |
| Fecha_de_nacimiento      | Fecha de nacimiento del alumno                | Fecha con el formato AAAA/MM/DD  |
| Telefono                 | Número telefónico del alumno                  | Valores numéricos, hasta 20 caracteres   |
| Telefono2                | Segundo número telefónico del alumno          | Valores numéricos, hasta 20 caracteres   |
| Celular                  | Número telefónico celular del alumno          | Valores numéricos, hasta 20 caracteres   |
| #_Nacionalidad           | Número de identificación de la nacionalidad   | Solo puede ser un número entero y debe corresponder según el siguiente archivo: <a href="#">Archivo de nacionalidades</a>  |
| #_lengua_materna         | Número de identificador de la lengua materna  | Solo puede ser un número entero y debe corresponder según el siguiente archivo: <a href="#">Archivo de lenguas</a>   |
| #_segundo_idioma         | Número de identificador del segundo idioma    | Solo puede ser un número entero y debe corresponder según el siguiente archivo: <a href="#">Archivo de idiomas</a>   |
| Direccion                | Calle y número de la dirección del alumno     | Texto de máximo 70 caracteres  |
| #_ciudad                 | Número de identificador de ciudad             | Solo puede ser un número entero y debe corresponder según el siguiente archivo: <a href="#">Archivo de ciudades</a>  |
| Contacto_de_emergencia   | Nombre completo del contacto de emergencia    | Texto de máximo 150 caracteres   |
| telefono_emergencia1     | Número telefónico del contacto de emergencia  | Valores numéricos, hasta 20 caracteres   |
| telefono_emergencia2     | Número telefónico del contacto de emergencia  | Valores numéricos, hasta 20 caracteres   |
| Adicional1               |   |  |
| Adicional2               |   |  |
| Adicional3               |   |  |
| Adicional4               |   |  |
| Grado_maximo_de_estudios | Grado máximo de estudios del alumno           | Diez caracteres, solo puede ser "TV", "G", "C", "C", "C", "C", "C", "C", "C", "C", "C" (Primaria, Secundaria, Carrera Técnica, Medio Superior, Superior, Maestría, Doctorado y No programado/ no especificado) |
| pasaporte                | Número de pasaporte del alumno                | Valores numéricos, hasta 20 caracteres   |
| codigoPostal             | Código postal de la dirección del alumno      | Valores numéricos, hasta 10 caracteres   |
| telefono_emergencia      | Teléfono celular del contacto de emergencia   | Valores numéricos, hasta 20 caracteres   |
| emailEmergencia          | Cuenta electrónica del contacto de emergencia | Texto de máximo 70 caracteres  |

6. Si el usuario cuenta con la plantilla llenada con el volumen de datos llena
  - 6.1. El usuario llena el formulario de importación seleccionando el archivo
  - 6.2. SERVESCOL 2.0 Realiza el proceso de importación
7. SERVESCOL 2.0 muestra el mensaje de confirmación

Proceso alternativo

No aplica

## Diagramas de clases

Dado que el proyecto utiliza Laravel como framework de desarrollo las clases requeridas para el proyecto carecen casi en su totalidad de atributos. Esto debido a que Laravel implementa métodos para consultar la estructura de datos mediante las consultas a la base de datos, a continuación, se describirán los diagramas de clases agrupados de la siguiente manera para facilitar su lectura: gestión de alumnos, usuarios, oferta académica, salones, ajustes, grupos, asignaciones e importación de datos.

## Gestión de alumnos

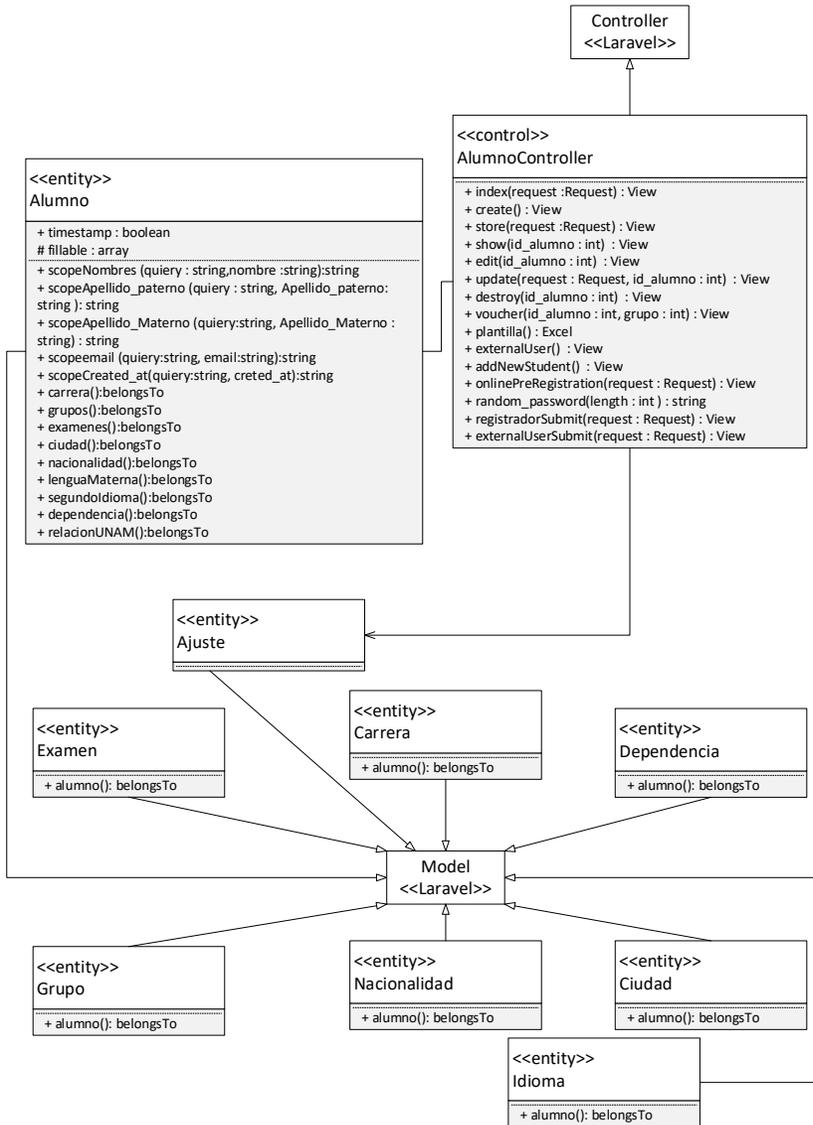


Ilustración 20 Diagrama de clases Alumnos

## Gestión de usuarios

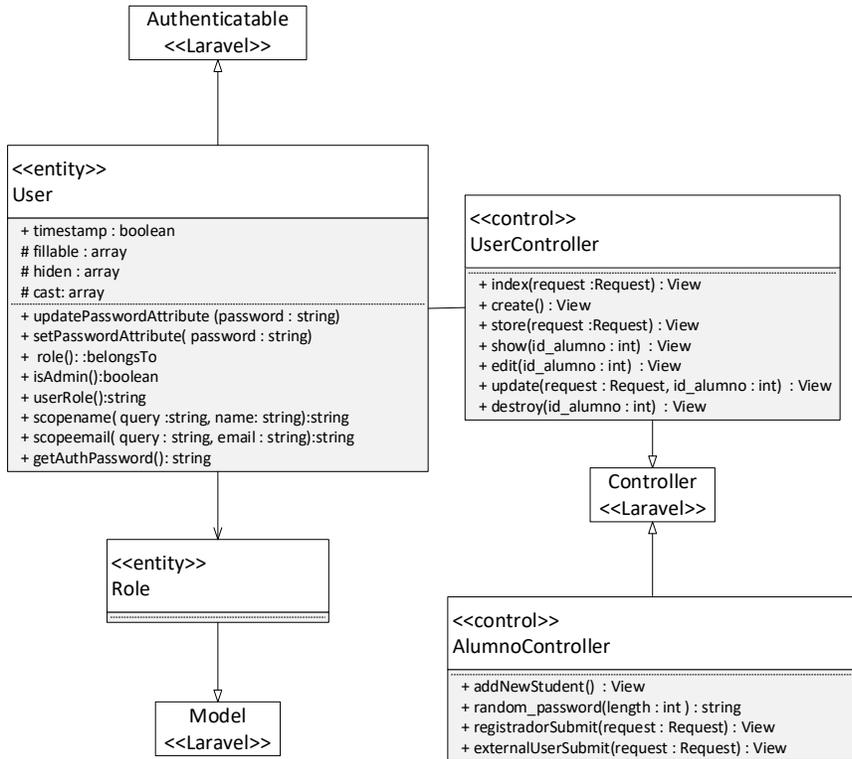


Ilustración 21 Diagrama de clases Usuarios

## Gestión de profesores

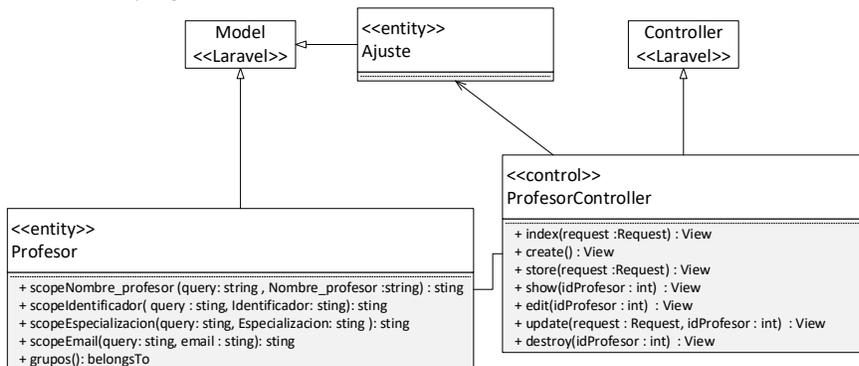


Ilustración 22 Diagrama de clases Profesores

## Gestión de Oferta académica

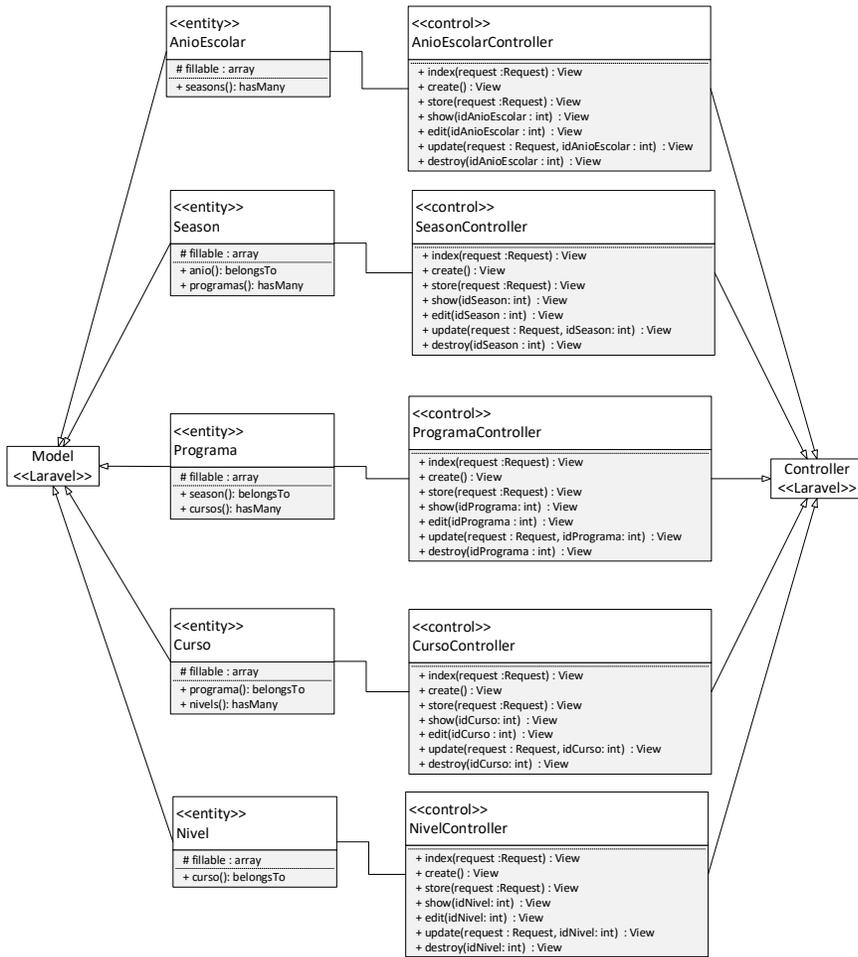


Ilustración 23 Diagrama de clases Oferta académica

## Gestión de Salones

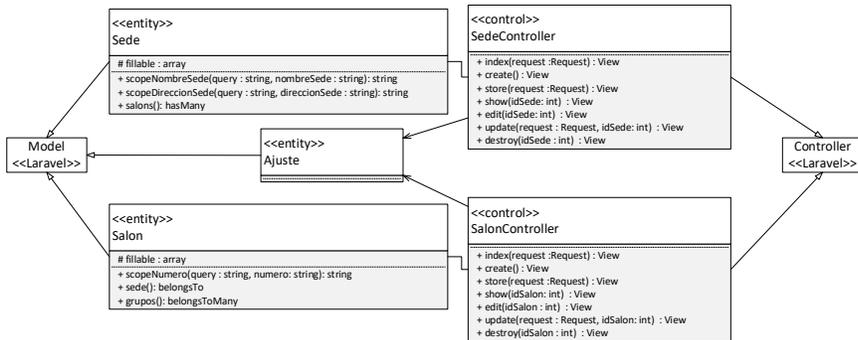


Ilustración 24 Diagrama de clases Salones

## Gestión de ajustes

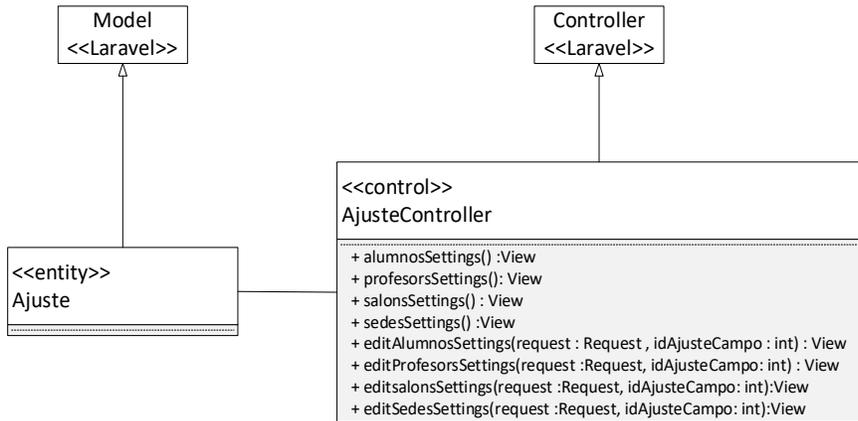


Ilustración 25 Diagrama de clases Ajustes

## Gestión de grupos

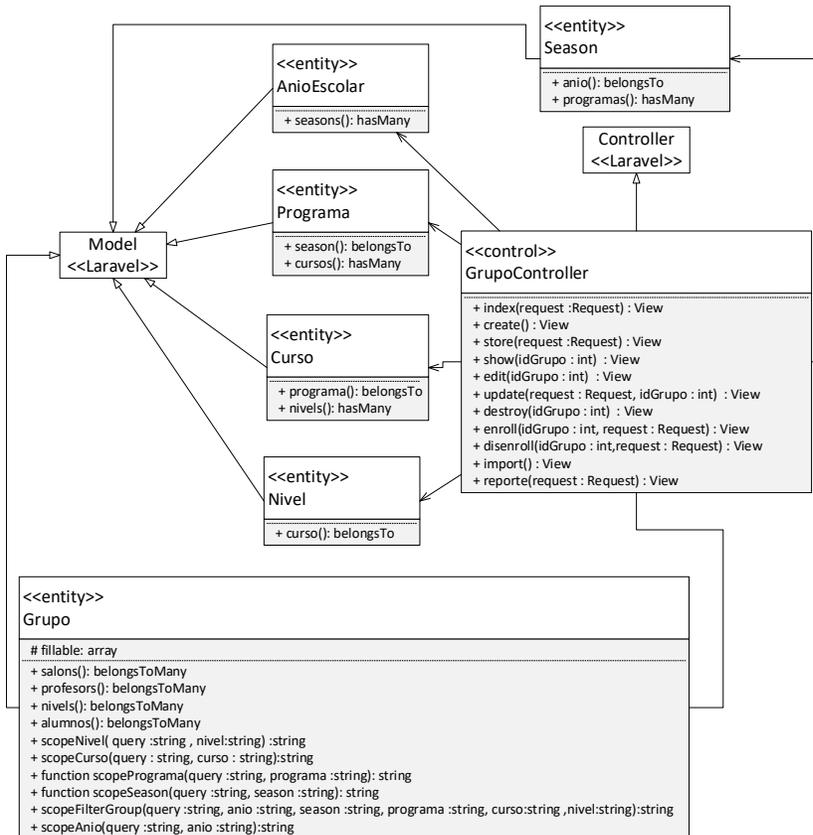


Ilustración 26 Diagrama de clases Grupos

## Asignaciones

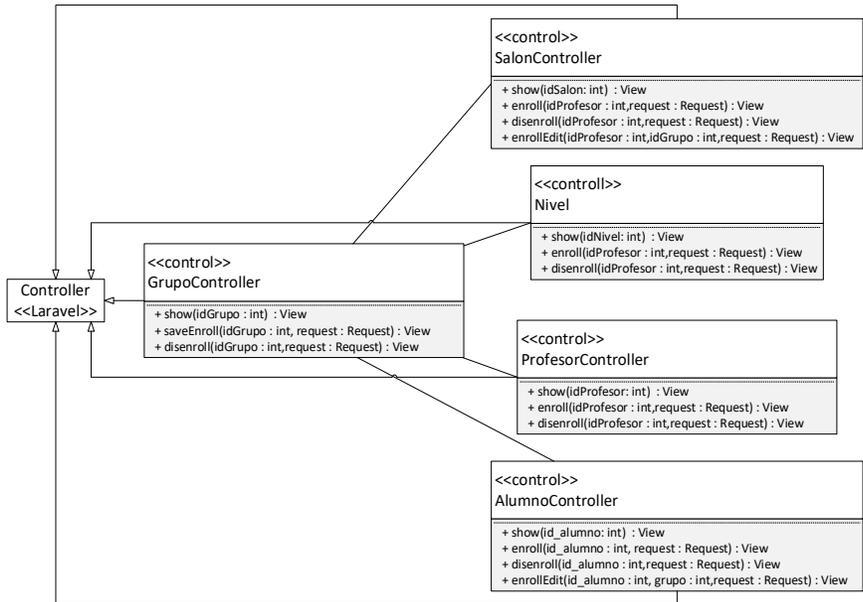


Ilustración 27 Diagrama de clases Asignaciones

## Reportes

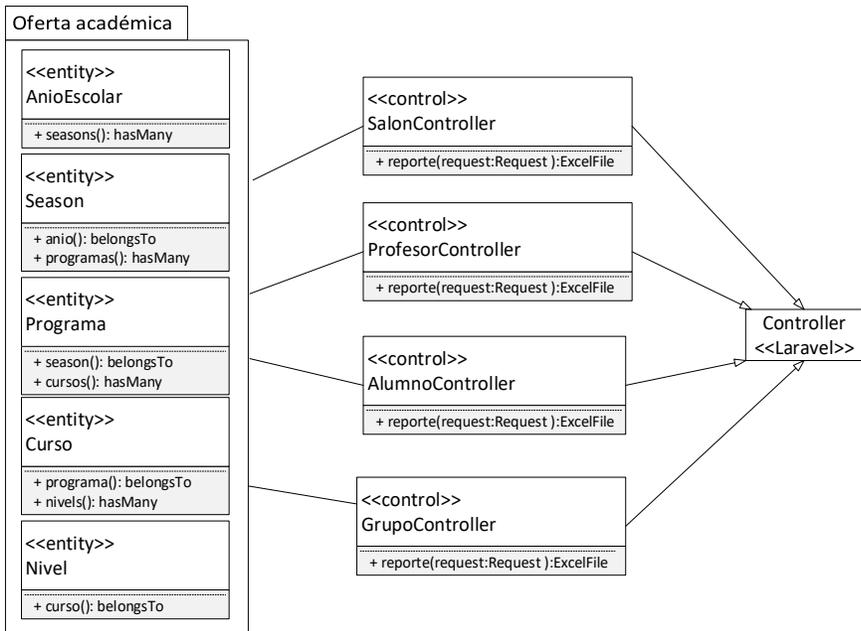


Ilustración 28 Diagrama de clases Reportes

## Importación de datos

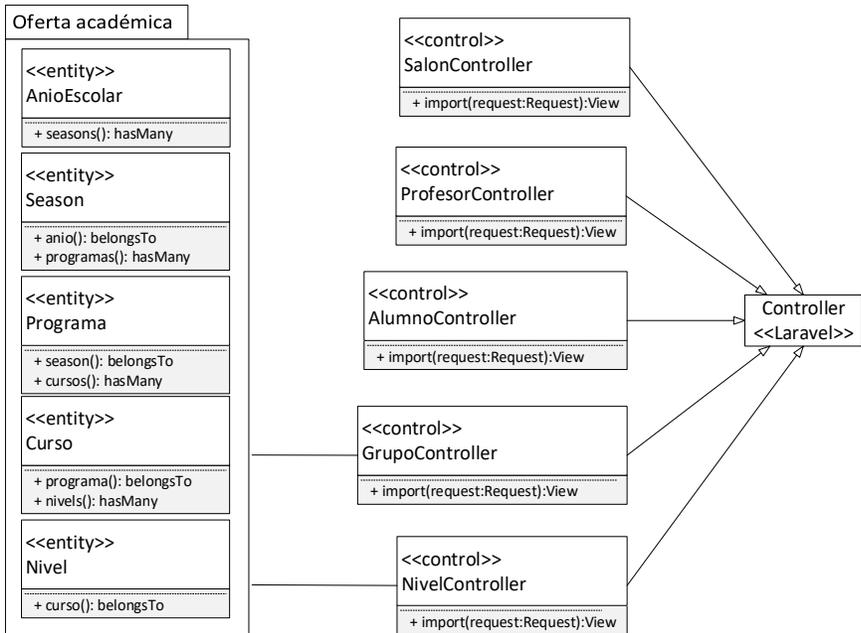


Ilustración 29 Diagrama de clases Importación de datos

# Diagramas de Secuencia

## Gestión de Usuarios

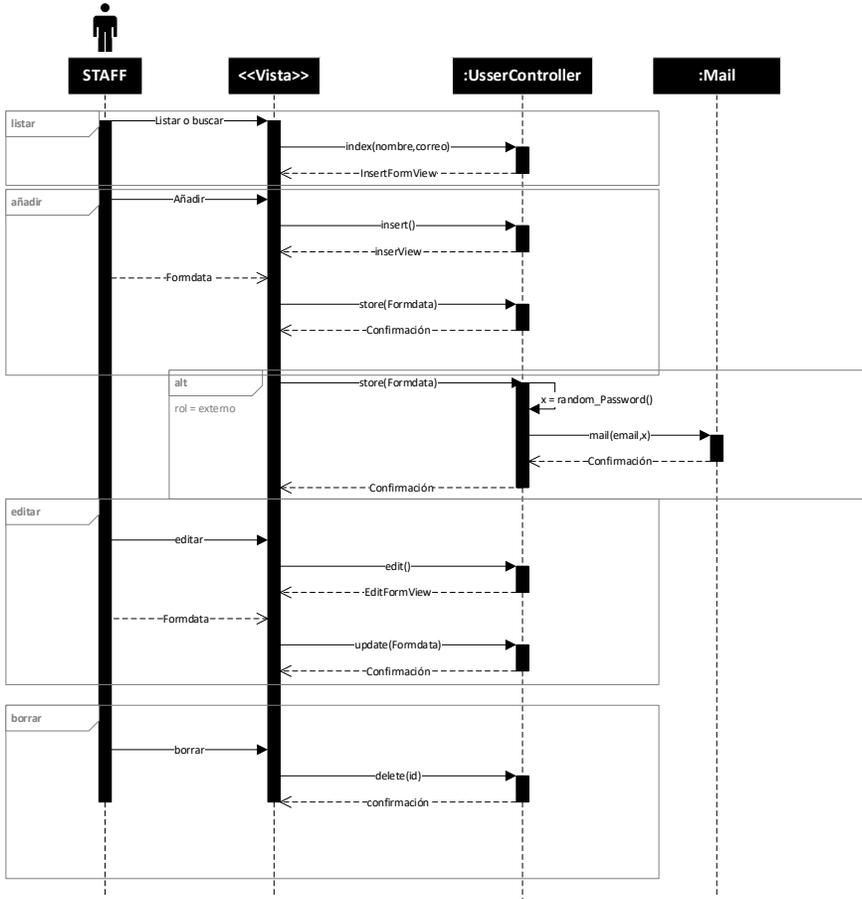


Ilustración 30 diagrama de secuencia Gestión de usuarios

## Gestión de alumnos

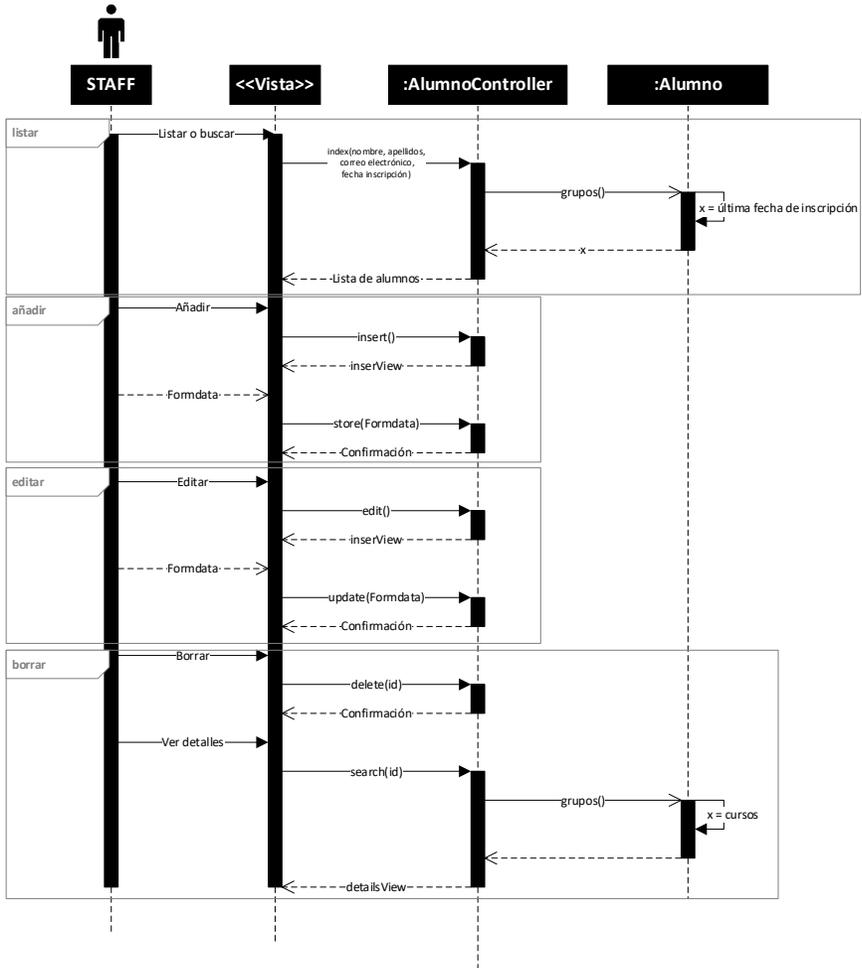


Ilustración 31 diagrama de secuencia Gestión de alumnos

## Gestión de profesores

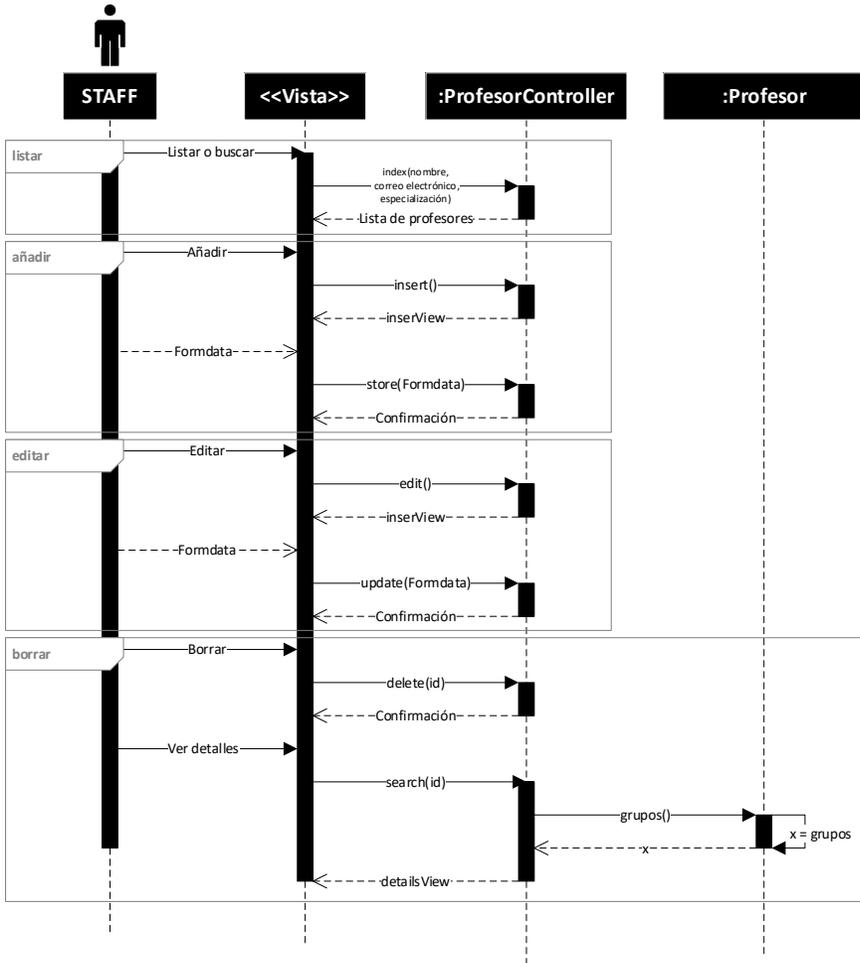
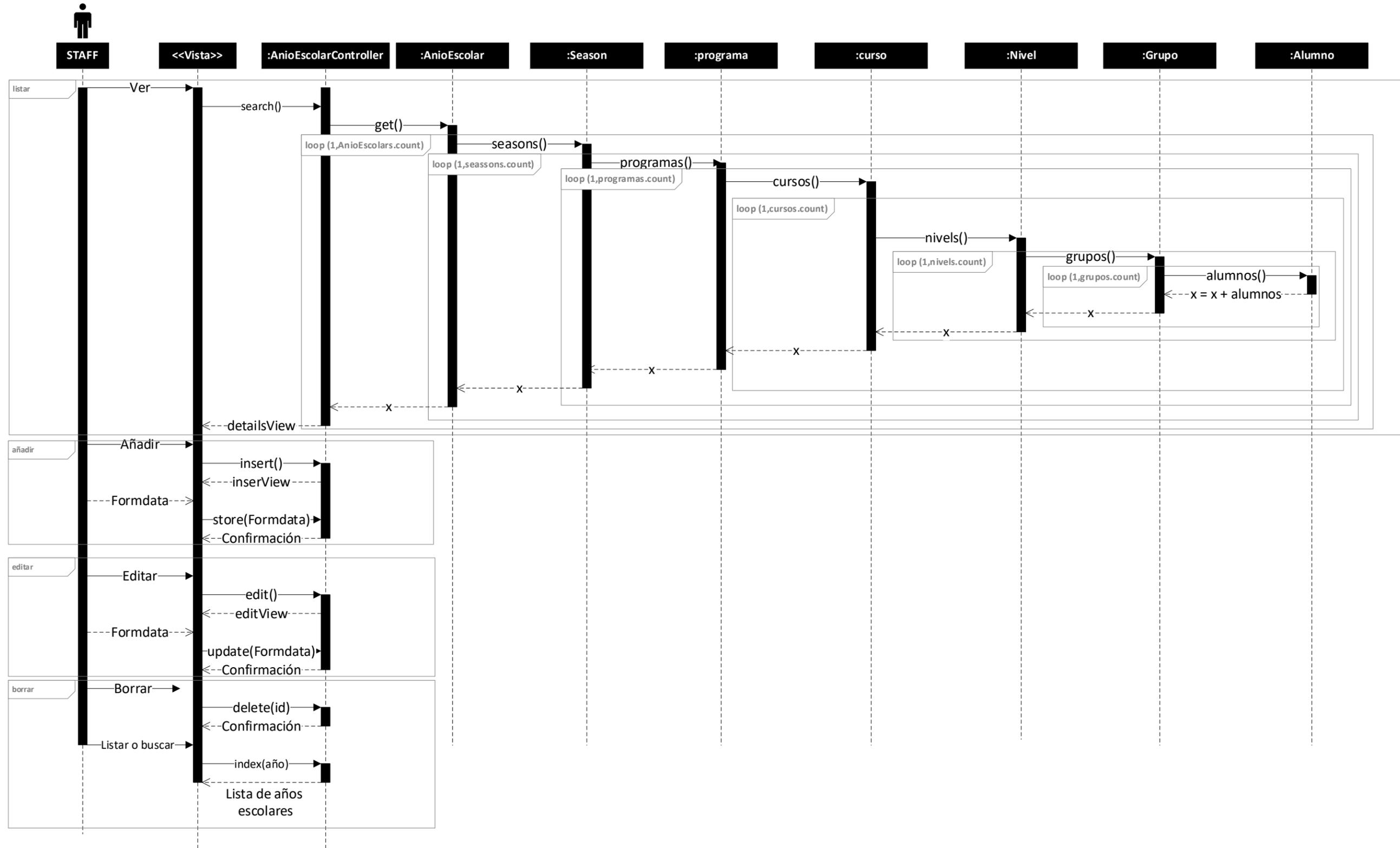


Ilustración 32 diagrama de secuencia Gestión de profesores

## Gestión de Oferta académica



Gestión de temporadas

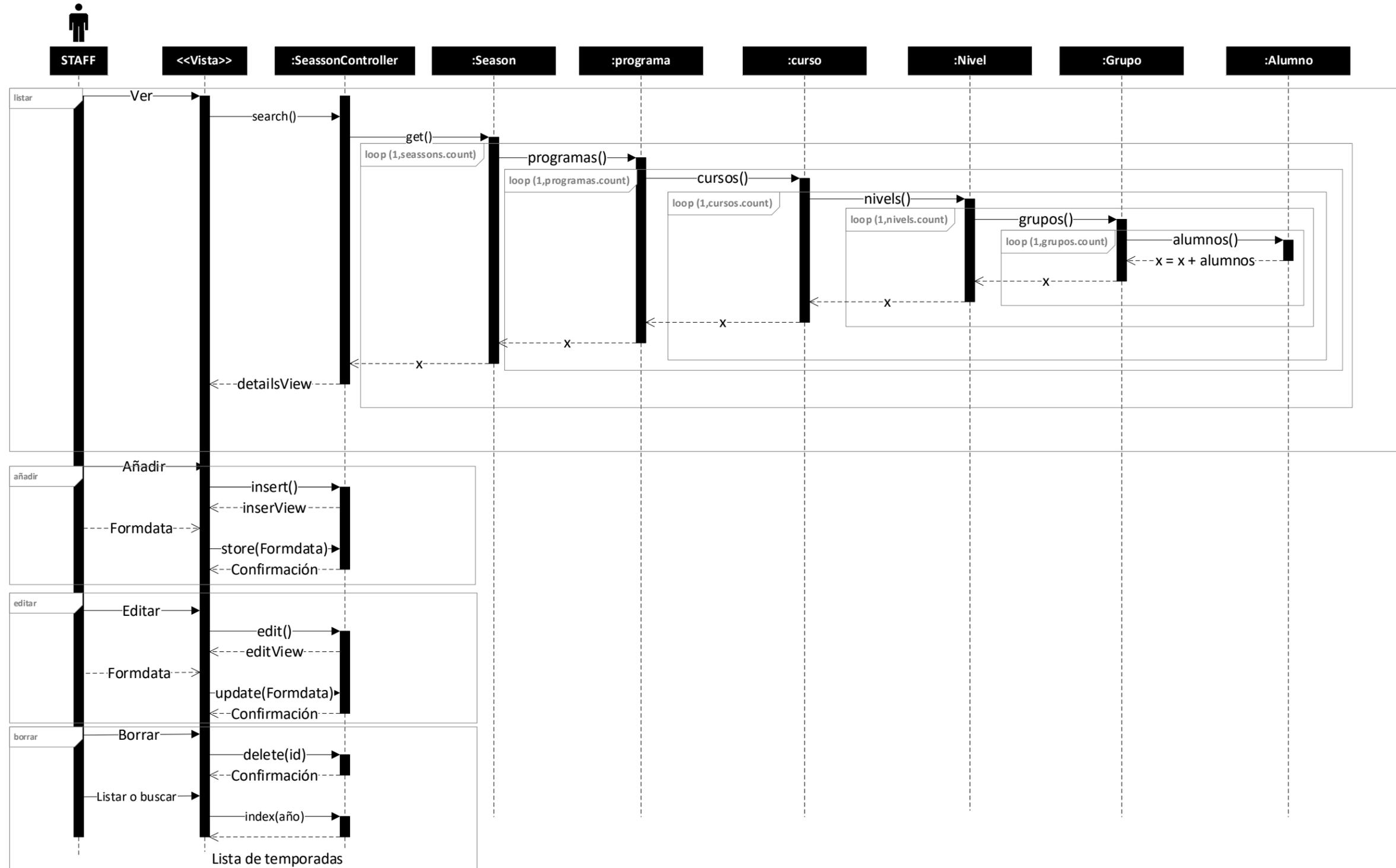


Ilustración 34 diagrama de secuencia Gestión de temporadas

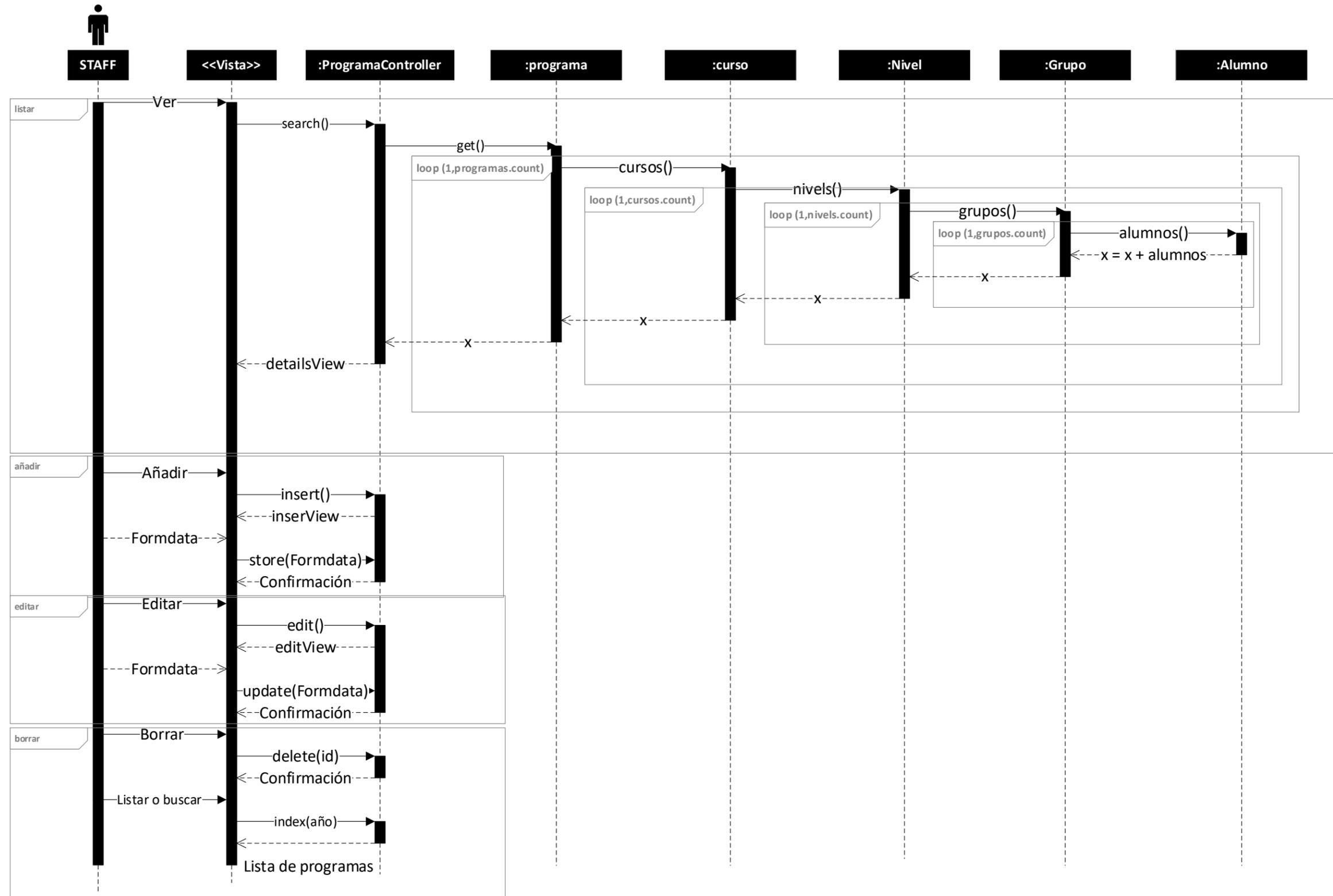


Ilustración 35 diagrama de secuencia Gestión de programas

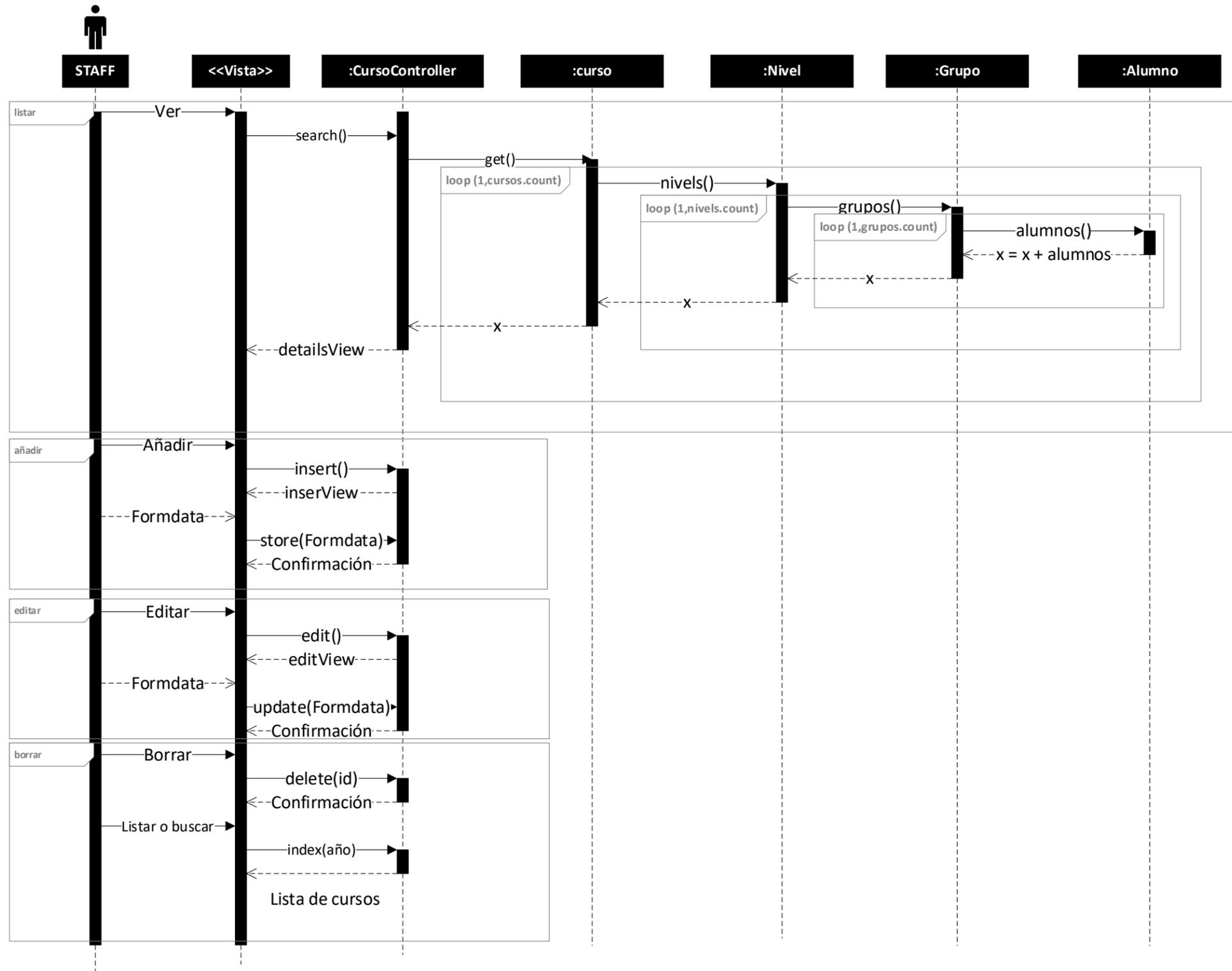


Ilustración 36 diagrama de secuencia Gestión de cursos

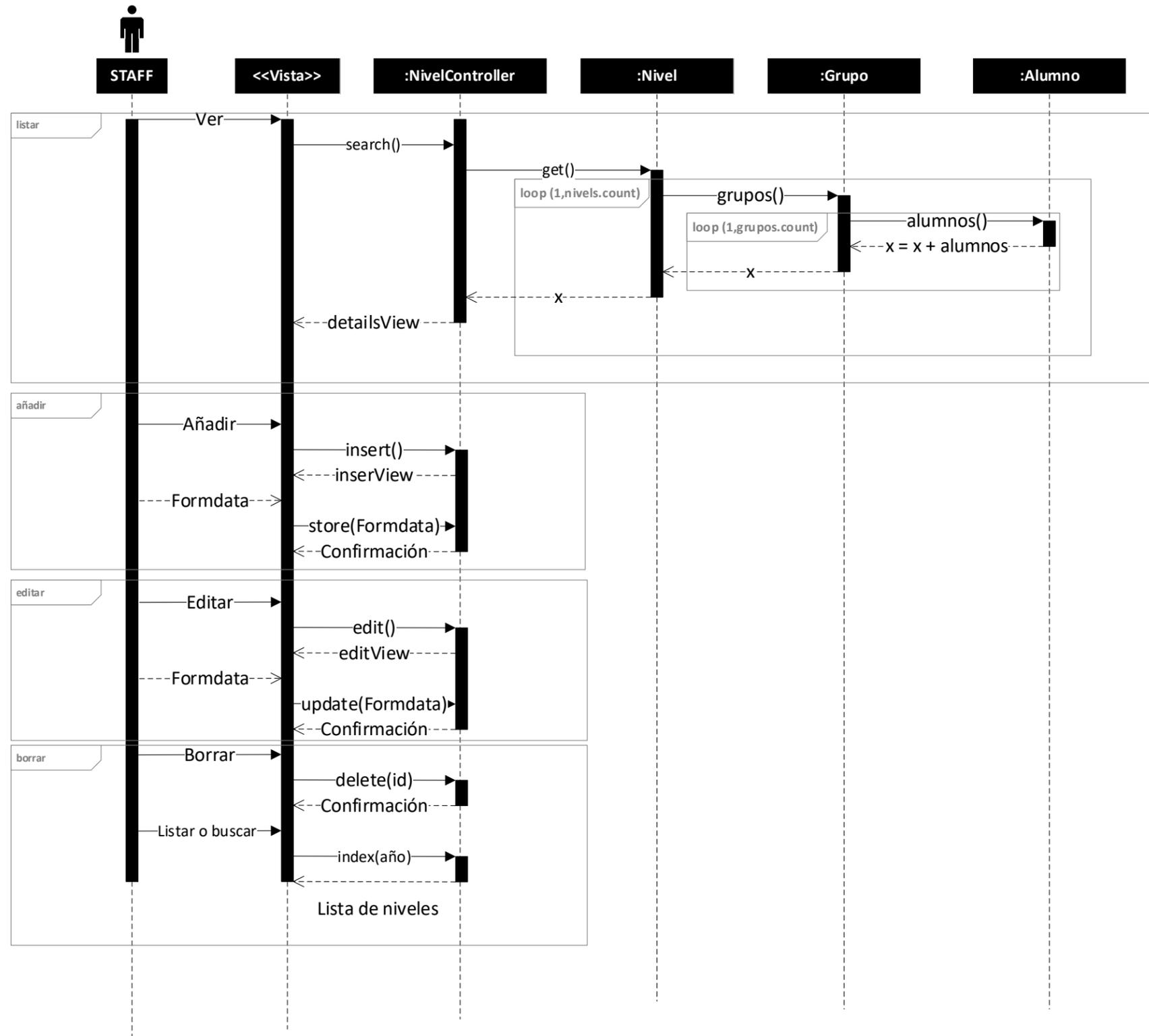


Ilustración 37 diagrama de secuencia Gestión de niveles

## Gestión de Salones

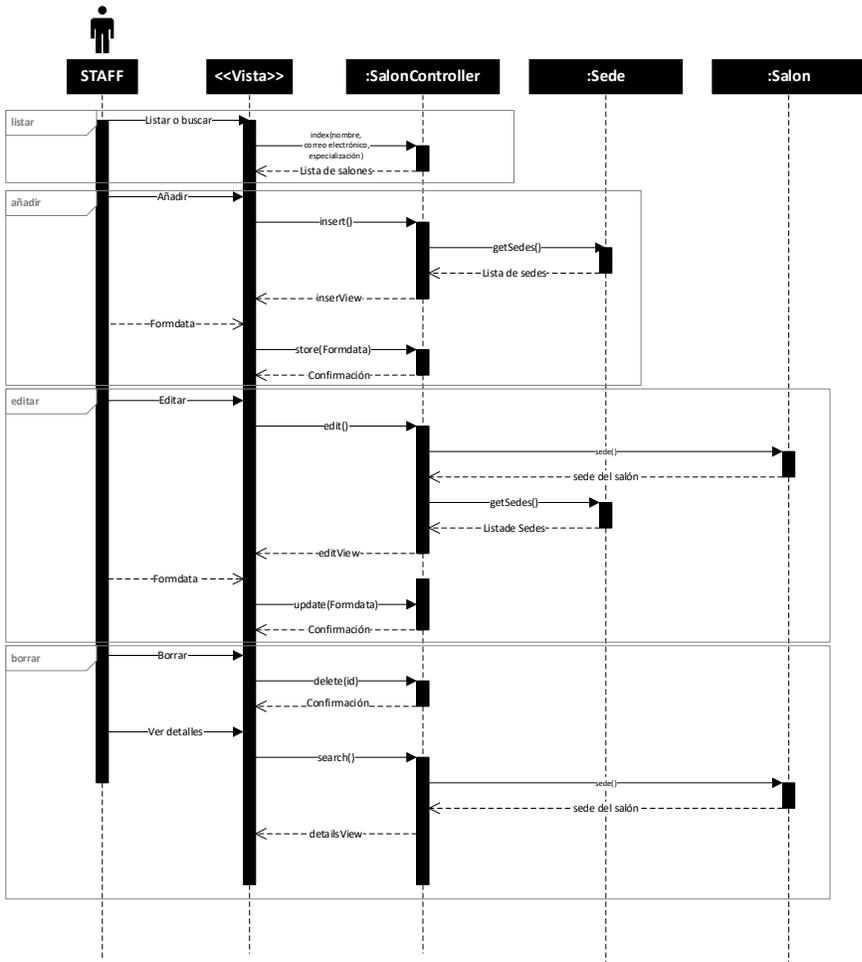


Ilustración 38 diagrama de secuencia Gestión de salones

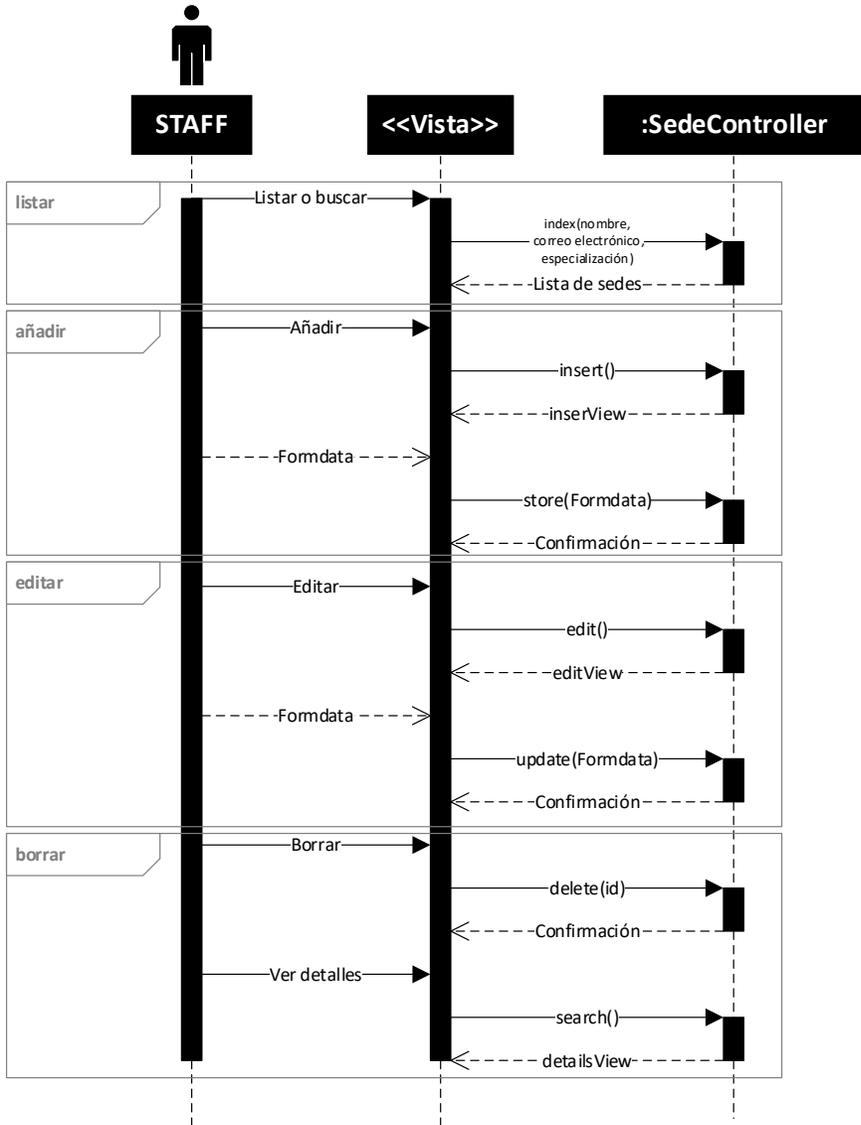


Ilustración 39 diagrama de secuencia Gestión de sedes

## Gestión de ajustes

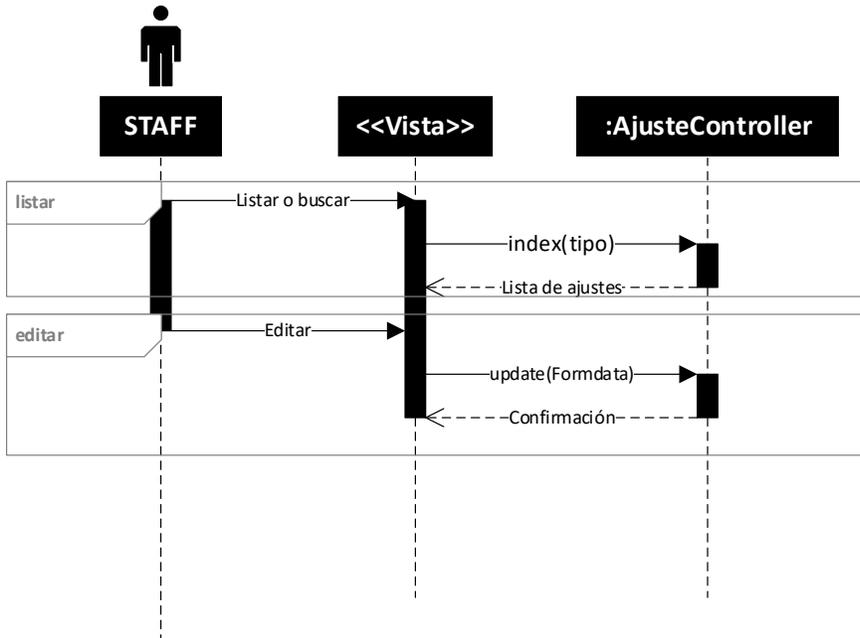


Ilustración 40 diagrama de secuencia Gestión de ajustes

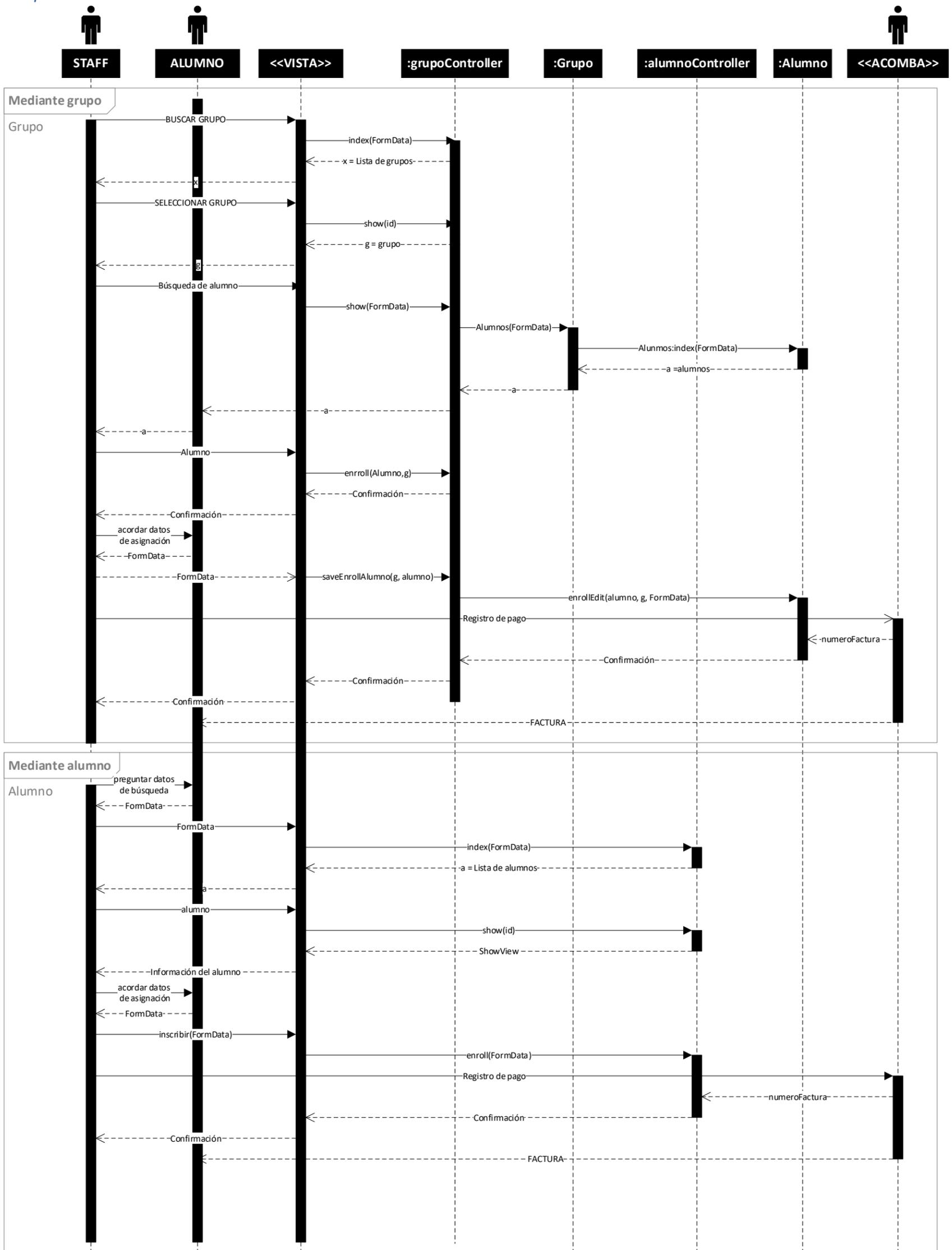


Ilustración 41. diagrama de secuencia Gestión de inscripciones

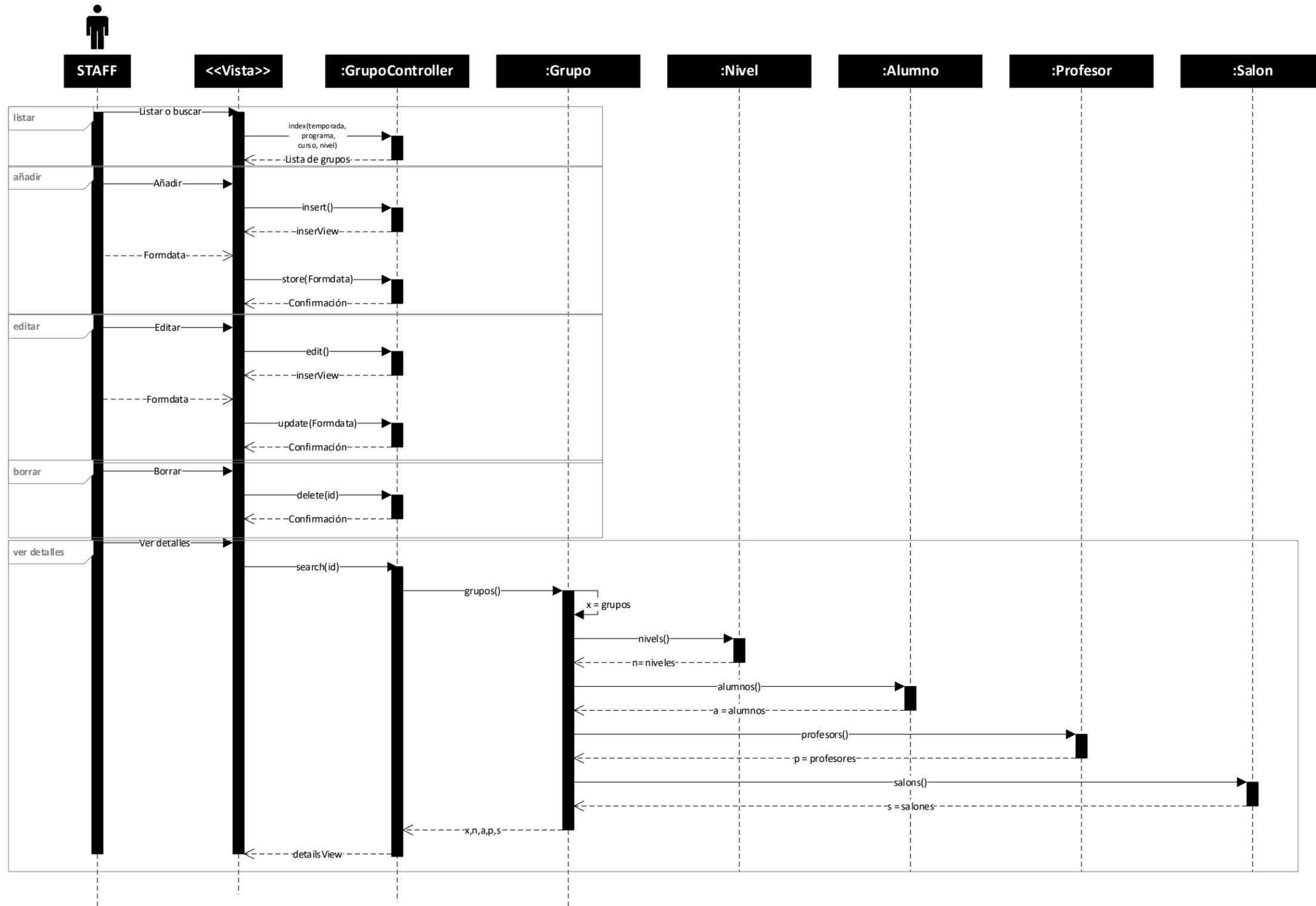


Ilustración 42 diagrama de secuencia Gestión de grupos

# Asignaciones

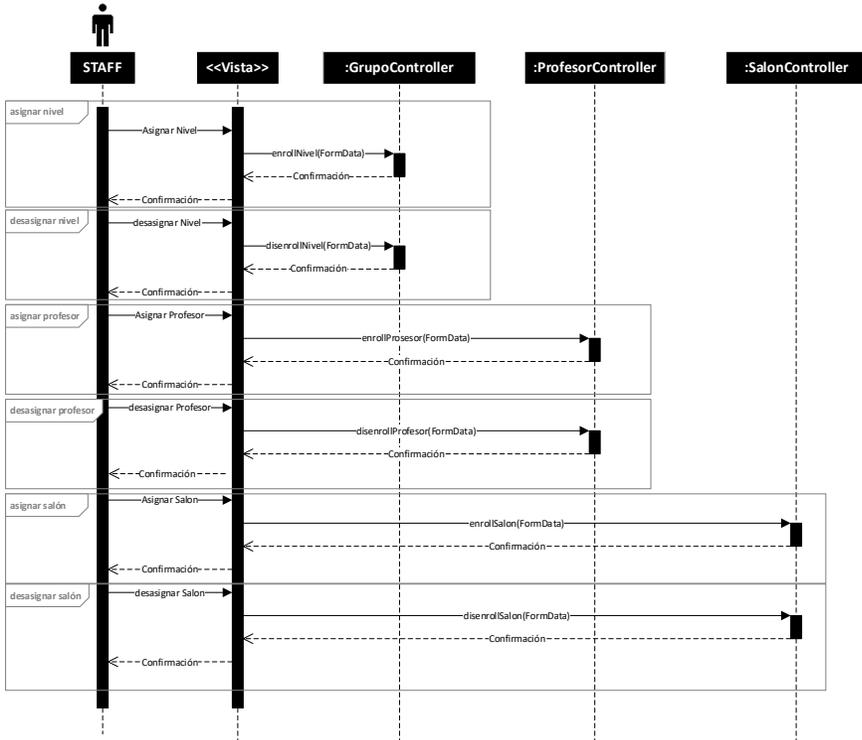


Ilustración 43 diagrama de secuencia Asignaciones

## Reportes

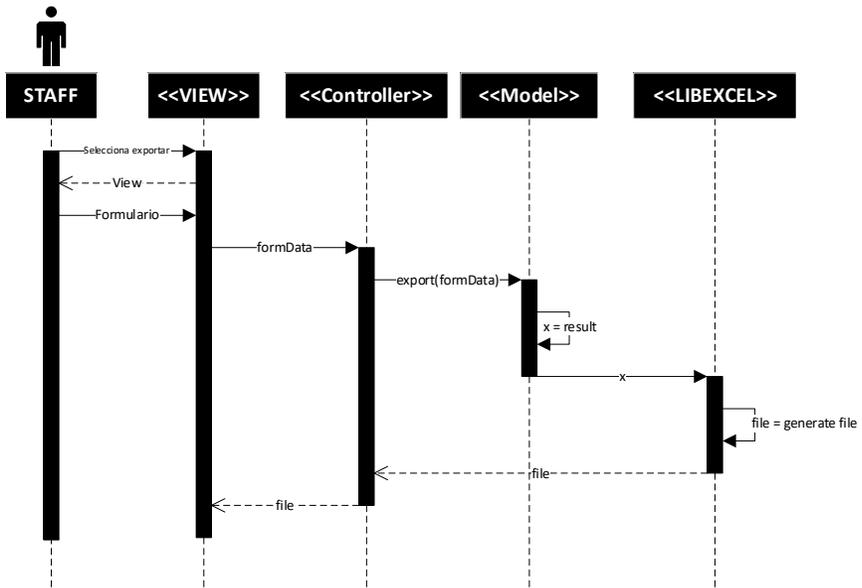


Ilustración 44 diagrama de secuencia Reportes

## Importación de datos

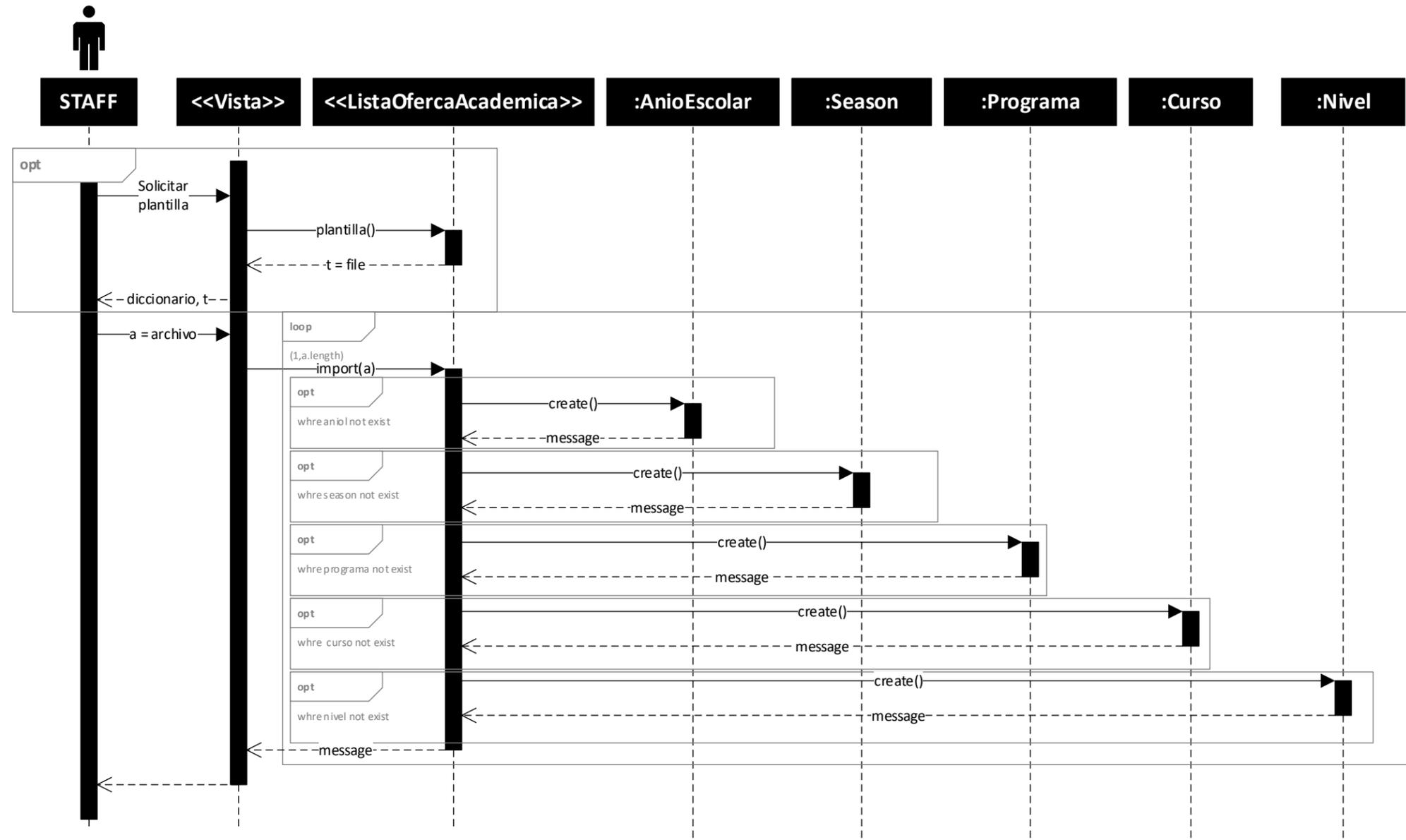


Ilustración 45 diagrama de secuencia importación de oferta académica

## Alumnos

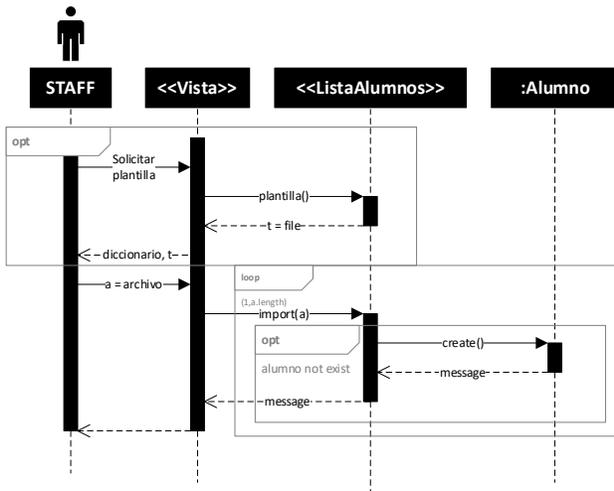


Ilustración 46 diagrama de secuencia Importación de alumnos

## Profesores

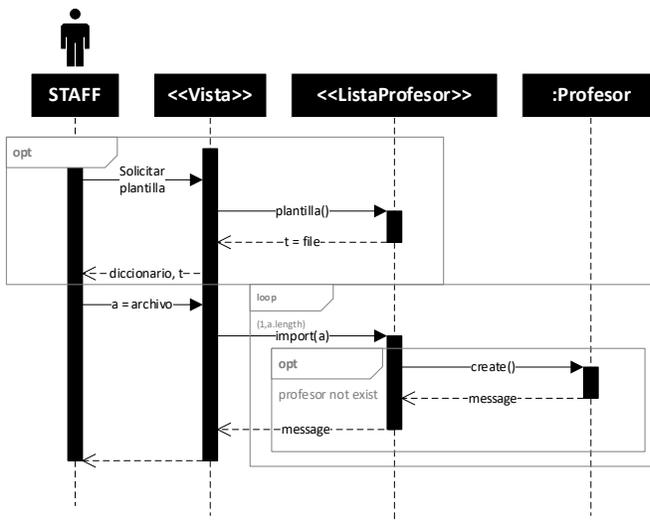


Ilustración 47 diagrama de secuencia Importación de profesores

## Grupos

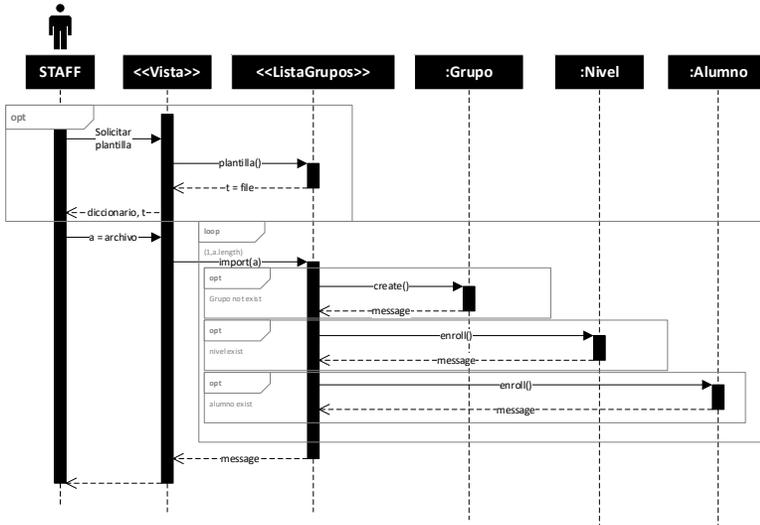


Ilustración 48 diagrama de secuencia Importación de grupos

## Salones

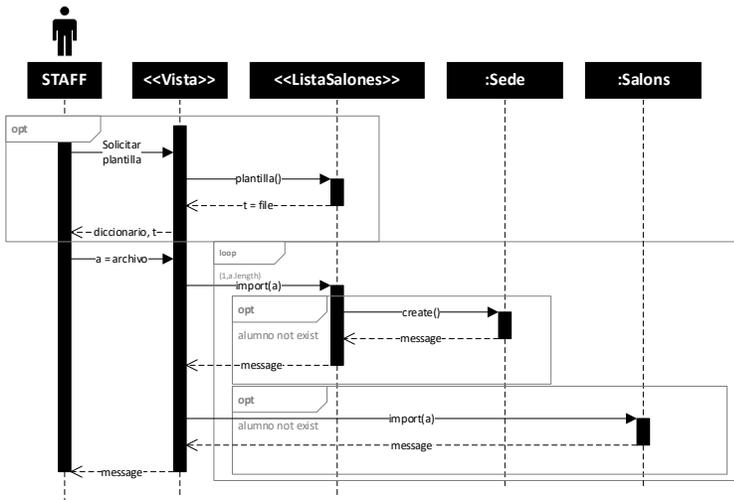


Ilustración 49 diagrama de secuencia Importación de salones

## Login

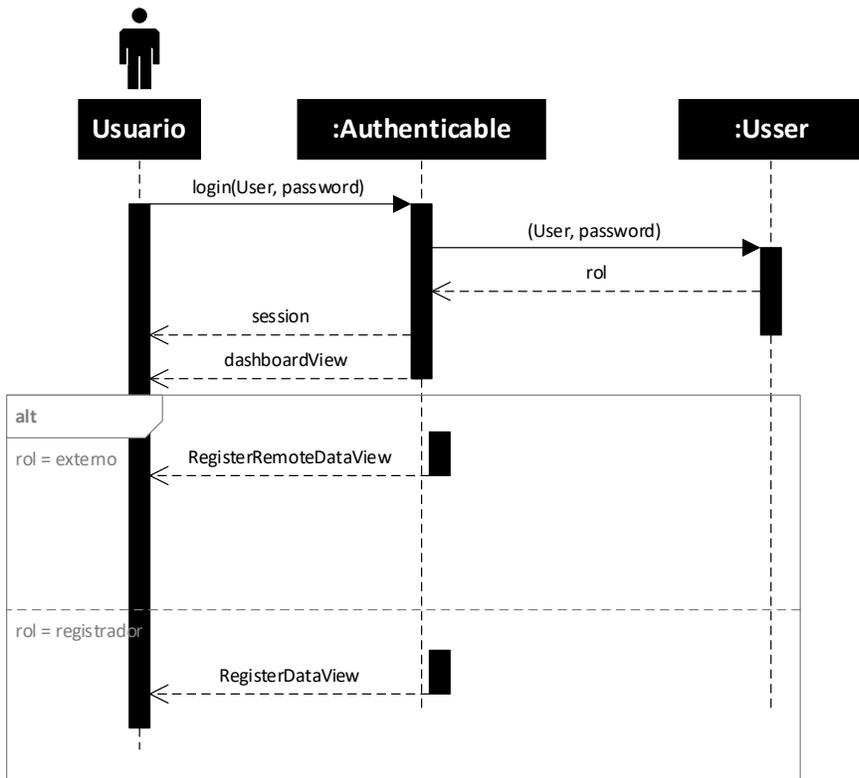


Ilustración 50 diagrama de secuencia Login

## Implementación

### *DER*

Para el diagrama de entidad relación se optó por implementar un modelo relacional en lugar de uno orientado a objetos en la etapa de diseño debido a que el equipo de trabajo de la UCa trabaja con este modelo en particular para sus análisis, auditorías internas y servicios de consultoría externos. Ya que Laravel ofrece un módulo llamado “migraciones” que está enfocado a generar el modelo relacional se optó por seguir la nomenclatura con separaciones por guiones bajos en lugar de camellCase.

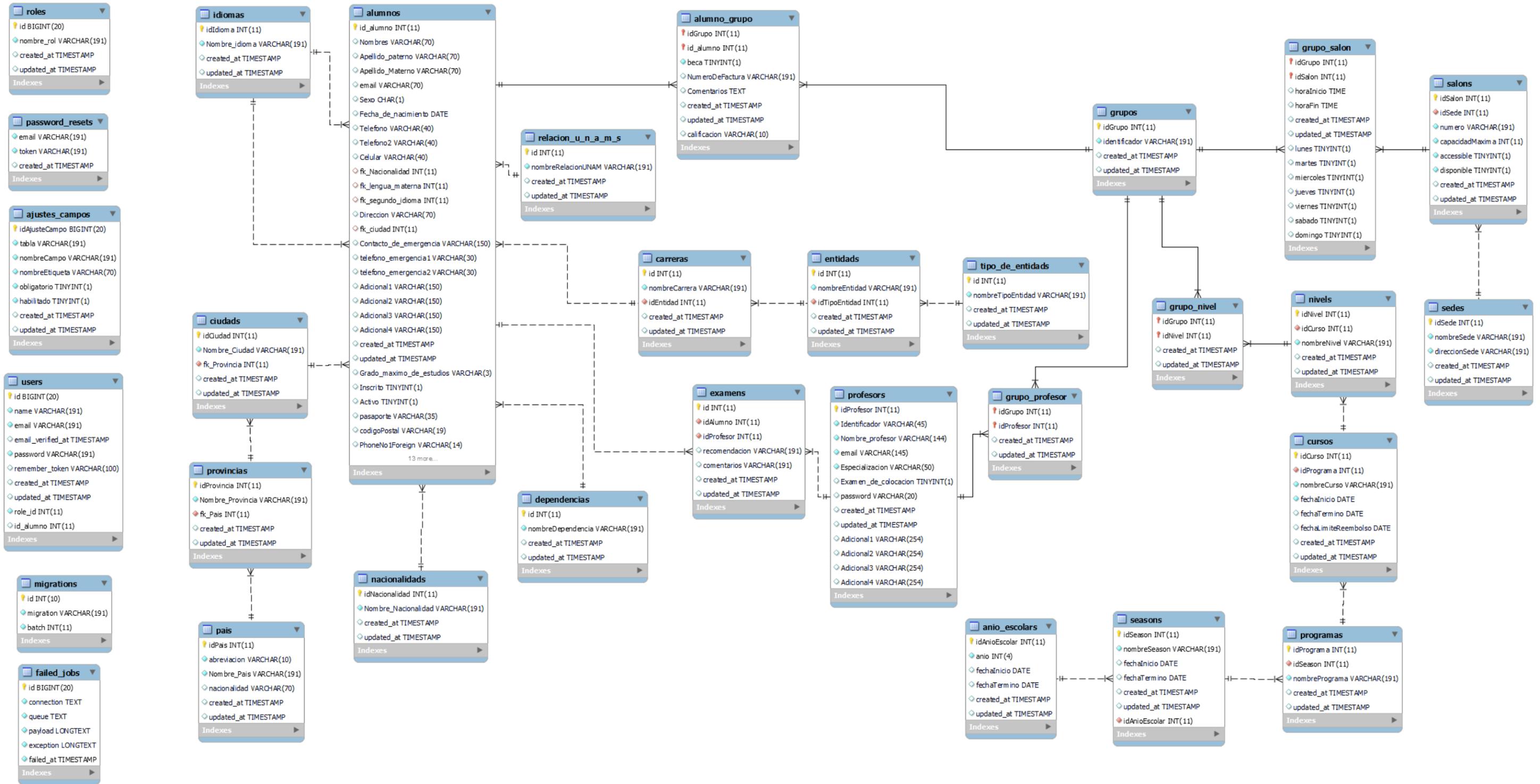


Ilustración 51 DER

## Diagrama de implementación

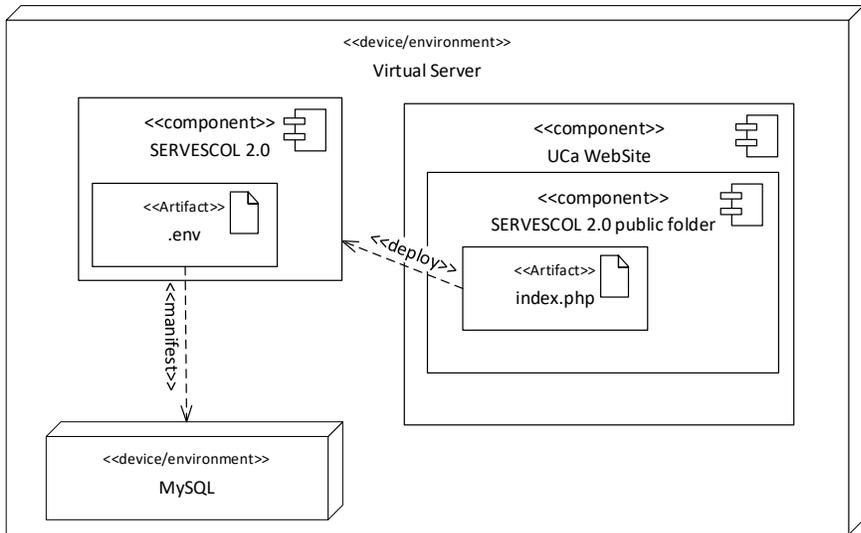


Ilustración 52 Diagrama de implementación

## Capítulo IV Conclusiones

Tras un desarrollo de poco menos de un año se concluyó con el desarrollo, implementación, capacitación al personal y pruebas del sistema SEVESCOL 2.0 adecuando la metodología propuesta para este proyecto, por lo que podemos afirmar lo siguiente:

- El desarrollo y la implementación de un SIS implementando el framework Laravel se concluyó de manera satisfactoria inclusive con el periodo inicial de COVID-19 que redujo las horas de comunicación en la última etapa de desarrollo.
- Se comprobó la rápida adopción por parte de becarios a Laravel como framework de desarrollo al asignar la codificación del módulo de inscripción remota al becario de PPP de la FES Acatlán activo. Dicho módulo se integró con éxito y actualmente se encuentra funcionando.
- Se redujo el número de sistemas involucrados de 2 a 1 para los procesos del área de servicios escolares unificándolos en una sola herramienta
- Se automatizó el proceso de importación y exportación de la información brindando una herramienta para la carga de información previa y posterior a las bases de datos de sistemas previos
- Se migró exitosamente la información de alumnos y sus historiales de SERVESCOL a SERVESCOL 2.0

- Se generó una herramienta visual mediante gráficas que facilita ver un resumen preliminar del estado de las inscripciones por oferta académica
- Se redujo el tiempo promedio de espera en la recepción para la captura de datos de 4 minutos a 1
- Se descentralizó el acceso al SIS de la UCa permitiendo al personal hacer uso de él en cualquier lugar con una conexión a internet

Respecto al uso de los frameworks de desarrollo se concluye que:

### Kanban

La implementación del tablero kanban facilitó el despliegue inicial del proyecto ahorrando tiempo para realizar la primera iteración de proyecto, facilitó la revisión de avances, seguimiento y aprobación de tareas por parte del área administrativa.

Azure DevOps facilita una herramienta para trabajar con Kanban y Scrum por lo que al implementar Kanban en esta herramienta el flujo de trabajo se adaptó de forma natural al proceso acordado con la metodología.

### Cultura DEVOPS

Con el apoyo de las áreas de servicios escolares, la delegación administrativa y gestión y desarrollo se logró romper la barrera entre el desarrollo y la operación para generar una mejora continua durante todo el desarrollo incorporando al área de servicios escolares a las etapas de pruebas, depuración y aprobación. Además, se comenzó

con el uso de herramientas como lo son los controladores de versiones, gestores de proyectos y máquinas virtuales para el desarrollo en la UCa proporcionadas por Microsoft Azure.

## Referencias

- Andrew Stellman, J. G. (2015). *Learning Agile*. United States of America: O'Reilly.
- Cunningham, W. (2020, 12 20). *agilemanifesto.org*. Retrieved from <https://agilemanifesto.org/iso/es/manifesto.html>
- Jennifer Davis, R. D. (2018). *Effective DevOps*. United States of America: O'Reilly.
- Laravel. (2020, 12 30). *Laravel*. Retrieved from [laravel.com/docs/](https://laravel.com/docs/)
- pmi.org*. (2020, 04 09). Retrieved from [pmi.org: https://www.pmi.org/about](https://www.pmi.org/about)
- (2017). *Programa de mediano Plazo de la UNAM-Canadá 2017-2019*. Gatineau QC.
- Sahagun, C. (n.d.). *Sistema para la automatización de los servicios escolares de la Sede de la Universidad Nacional Autónoma de México en Canadá (SERVESCOL)*.
- uml.org*. (2020, 04 10). Retrieved from [uml.org: https://www.uml.org/what-is-uml.htm](https://www.uml.org/what-is-uml.htm)
- w3shools*. (2019, 10 25). Retrieved from [w3shools: https://www.w3schools.in/sdlc-tutorial/agile-model/](https://www.w3schools.in/sdlc-tutorial/agile-model/)
- Wiechers, D. E. (2018). *GACETAUNAMACUERDOS Y CONVOCATORIAS/ 27 de septiembre de 2018 ACUERDO POR EL QUE LAS SEDES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO EN EL EXTRANJERO SE INTEGRAN A LA COORDINACIÓN DE*

*RELACIONES Y ASUNTOS INTERNACIONALES.* CDMX:  
Gaceta UNAM.

# ANEXOS

## ANEXO I Diccionario de datos

### ajustes\_campos

| Columna                           | Tipo         | Nulo | Predeterminado | Enlaces a | Comentarios                       | Media type |
|-----------------------------------|--------------|------|----------------|-----------|-----------------------------------|------------|
| idAjusteCampo ( <i>Primaria</i> ) | bigint(20)   | No   |                |           | identificador                     |            |
| tabla                             | varchar(191) | No   |                |           | Tabla a la que pertenece el campo |            |
| nombreCampo                       | varchar(191) | No   |                |           | campo referido                    |            |
| nombreEtiqueta                    | varchar(70)  | No   |                |           | etiqueta mostrada en formularios  |            |
| obligatorio                       | tinyint(1)   | No   | 0              |           | bandera para obligatoriedad       |            |
| habilitado                        | tinyint(1)   | No   | 1              |           | bandera para habilitar            |            |
| created_at                        | timestamp    | Sí   | NULL           |           |                                   |            |
| updated_at                        | timestamp    | Sí   | NULL           |           |                                   |            |

#### Índices

| Nombre de la clave | Tipo  | Único | Empaquetado | Columna       | Cardinalidad | Cotejamiento | Nulo | Comentario |
|--------------------|-------|-------|-------------|---------------|--------------|--------------|------|------------|
| PRIMARY            | BTREE | Sí    | No          | idAjusteCampo | 57           | A            | No   |            |

### alumnos

| Columna                       | Tipo         | Nulo | Predeterminado | Enlaces a                       | Comentarios                                |
|-------------------------------|--------------|------|----------------|---------------------------------|--|
| id_alumno ( <i>Primaria</i> ) | int(11)      | No   |                |                                 | identificar                                |
| Nombres                       | varchar(70)  | Sí   | NULL           |                                 | Nombre del alumno                          |
| Apellido_paterno              | varchar(70)  | Sí   | NULL           |                                 | primer apellido del alumno                 |
| Apellido_Materno              | varchar(70)  | Sí   | NULL           |                                 | segundo apellido del alumno                |
| email                         | varchar(70)  | Sí   | NULL           |                                 | correo electronico del alumno              |
| Sexo                          | char(1)      | Sí   | NULL           |                                 | sexo del alumno                            |
| Fecha_de_nacimiento           | date         | Sí   | NULL           |                                 | fecha de nacimiento                        |
| Telefono                      | varchar(40)  | Sí   | NULL           |                                 | telefono                                   |
| Telefono2                     | varchar(40)  | Sí   | NULL           |                                 | telefono 2                                 |
| Celular                       | varchar(40)  | Sí   | NULL           |                                 | telefono celular                           |
| fk_Nacionalidad               | int(11)      | Sí   | NULL           | nacionalidads -> idNacionalidad | referencia a nacionalidad                  |
| fk_lengua_materna             | int(11)      | Sí   | NULL           | idiomas -> idIdioma             | referencia a lengua materna                |
| fk_segundo_idioma             | int(11)      | Sí   | NULL           | idiomas -> idIdioma             | referencia a segundo idioma                |
| Direccion                     | varchar(70)  | Sí   | NULL           |                                 | direccion                                  |
| fk_ciudad                     | int(11)      | Sí   | NULL           | ciudad -> idCiudad              | referencia a ciudad                        |
| Contacto_de_emergencia        | varchar(150) | Sí   | NULL           |                                 | nombre del contacto de emergencia          |
| telefono_emergencia1          | varchar(30)  | Sí   | NULL           |                                 | telefono de contacto de emergencia         |
| telefono_emergencia2          | varchar(30)  | Sí   | NULL           |                                 | segundo telefono de contacto de emergencia |
| Adicional1                    | varchar(150) | Sí   | NULL           |                                 | campo adicional                            |
| Adicional2                    | varchar(150) | Sí   | NULL           |                                 | campo adicional                            |
| Adicional3                    | varchar(150) | Sí   | NULL           |                                 | campo adicional                            |

|                          |              |    |      |                          |                          |
|--------------------------|--------------|----|------|--------------------------|--------------------------|
| Adicional4               | varchar(150) | Sí | NULL |                          | campo adicional          |
| created_at               | timestamp    | Sí | NULL |                          |                          |
| updated_at               | timestamp    | Sí | NULL |                          |                          |
| Grado_maximo_de_estudios | varchar(3)   | Sí | NULL |                          | grado maximo de estudios |
| Inscrito                 | tinyint(1)   | No |      |                          |                          |
| Activo                   | tinyint(1)   | Sí | 0    |                          |                          |
| pasaporte                | varchar(35)  | Sí | NULL |                          |                          |
| codigoPostal             | varchar(19)  | Sí | NULL |                          |                          |
| PhoneNo1Foreign          | varchar(14)  | Sí | NULL |                          | Campo del Servascol 1.0  |
| PhoneNo2Foreign          | varchar(20)  | Sí | NULL |                          | Campo del Servascol 1.0  |
| AddressForeign           | varchar(87)  | Sí | NULL |                          | Campo del Servascol 1.0  |
| CityForeign              | varchar(35)  | Sí | NULL |                          | Campo del Servascol 1.0  |
| PlacementTest            | varchar(150) | Sí | NULL |                          | Campo del Servascol 1.0  |
| ProvinceForeign          | varchar(25)  | Sí | NULL |                          | Campo del Servascol 1.0  |
| PostalCodeForeign        | varchar(150) | Sí | NULL |                          | Campo del Servascol 1.0  |
| CountryForeign           | varchar(150) | Sí | NULL |                          | Campo del Servascol 1.0  |
| celular_emergencia       | varchar(40)  | Sí | NULL |                          |                          |
| emailEmergencia          | varchar(70)  | Sí | NULL |                          |                          |
| UserID                   | varchar(9)   | Sí | NULL |                          |                          |
| idCarrera                | int(11)      | Sí | NULL | carreras -> id           |                          |
| idDependencia            | int(11)      | Sí | NULL | dependencias -> id       |                          |
| idRelacionUNAM           | int(11)      | Sí | NULL | relacion_u_n_a_m_s -> id |                          |

#### Índices

| Nombre de la clave                | Tipo  | Único | Columna           | Cardinalidad | Cotejamiento | Nulo |
|-----------------------------------|-------|-------|-------------------|--------------|--------------|------|
| PRIMARY                           | BTREE | Sí    | id_alumno         | 3            | A            | No   |
| alumnos_email_unique              | BTREE | Sí    | email             | 3            | A            | Sí   |
| alumnos_fk_nacionalidad_foreign   | BTREE | No    | fk_Nacionalidad   | 3            | A            | Sí   |
| alumnos_fk_lengua_materna_foreign | BTREE | No    | fk_lengua_materna | 3            | A            | Sí   |
| alumnos_fk_segundo_idioma_foreign | BTREE | No    | fk_segundo_idioma | 3            | A            | Sí   |
| alumnos_fk_ciudad_foreign         | BTREE | No    | fk_ciudad         | 3            | A            | Sí   |
| alumnos_idcarrera_foreign         | BTREE | No    | idCarrera         | 3            | A            | Sí   |
| alumnos_iddependencia_foreign     | BTREE | No    | idDependencia     | 3            | A            | Sí   |
| alumnos_idrelacionunam_foreign    | BTREE | No    | idRelacionUNAM    | 3            | A            | Sí   |

## alumno\_grupo

| Columna                       | Tipo         | Nulo | Predeterminado | Enlaces a            |
|-------------------------------|--------------|------|----------------|----------------------|
| idGrupo ( <i>Primaria</i> )   | int(11)      | No   |                | grupos -> idGrupo    |
| id_alumno ( <i>Primaria</i> ) | int(11)      | No   |                | alumnos -> id_alumno |
| beca                          | tinyint(1)   | No   | 0              |                      |
| NumeroDeFactura               | varchar(191) | Sí   | NULL           |                      |
| Comentarios                   | text         | Sí   | NULL           |                      |
| created_at                    | timestamp    | Sí   | NULL           |                      |
| updated_at                    | timestamp    | Sí   | NULL           |                      |
| calificacion                  | varchar(10)  | Sí   | NULL           |                      |

#### Índices

| Nombre de la clave             | Tipo  | Único | Empaquetado | Columna   | Cardinalidad | Cotejamiento | Nulo |
|--------------------------------|-------|-------|-------------|-----------|--------------|--------------|------|
| PRIMARY                        | BTREE | Sí    | No          | idGrupo   | 2            | A            | No   |
|                                |       |       |             | id_alumno | 2            | A            | No   |
| alumno_grupo_id_alumno_foreign | BTREE | No    | No          | id_alumno | 2            | A            | No   |

## anio\_escolars

| Columna | Tipo | Nulo | Predeterminado | Enlaces a | Comentarios | Media type |
|---------|------|------|----------------|-----------|-------------|------------|
|---------|------|------|----------------|-----------|-------------|------------|

|                          |           |    |      |  |  |  |
|--------------------------|-----------|----|------|--|--|--|
| idAnioEscolar (Primaria) | int(11)   | No |      |  |  |  |
| anio                     | int(4)    | No |      |  |  |  |
| fechaInicio              | date      | Sí | NULL |  |  |  |
| fechaTermino             | date      | Sí | NULL |  |  |  |
| created_at               | timestamp | Sí | NULL |  |  |  |
| updated_at               | timestamp | Sí | NULL |  |  |  |

Índices

| Nombre de la clave | Tipo  | Único | Empaquetado | Columna       | Cardinalidad | Cotejamiento | Nulo | Comentario |
|--------------------|-------|-------|-------------|---------------|--------------|--------------|------|------------|
| PRIMARY            | BTREE | Sí    | No          | idAnioEscolar | 0            | A            | No   |            |
| uniqueAnio         | BTREE | Sí    | No          | anio          | 0            | A            | No   |            |

## carreras

| Columna       | Tipo         | Nulo | Predeterminado | Enlaces a       | Comentarios | Media type |
|---------------|--------------|------|----------------|-----------------|-------------|------------|
| id (Primaria) | int(11)      | No   |                |                 |             |            |
| nombreCarrera | varchar(191) | No   |                |                 |             |            |
| idEntidad     | int(11)      | No   |                | entidades -> id |             |            |
| created_at    | timestamp    | Sí   | NULL           |                 |             |            |
| updated_at    | timestamp    | Sí   | NULL           |                 |             |            |

Índices

| Nombre de la clave         | Tipo  | Único | Empaquetado | Columna   | Cardinalidad | Cotejamiento | Nulo | Comentario |
|----------------------------|-------|-------|-------------|-----------|--------------|--------------|------|------------|
| PRIMARY                    | BTREE | Sí    | No          | id        | 183          | A            | No   |            |
| carreras_identidad_foreign | BTREE | No    | No          | idEntidad | 91           | A            | No   |            |

## ciudades

| Columna             | Tipo         | Nulo | Predeterminado | Enlaces a                 | Comentarios | Media type |
|---------------------|--------------|------|----------------|---------------------------|-------------|------------|
| idCiudad (Primaria) | int(11)      | No   |                |                           |             |            |
| Nombre_Ciudad       | varchar(191) | No   |                |                           |             |            |
| fk_Provincia        | int(11)      | No   |                | provincias -> idProvincia |             |            |
| created_at          | timestamp    | Sí   | NULL           |                           |             |            |
| updated_at          | timestamp    | Sí   | NULL           |                           |             |            |

Índices

| Nombre de la clave            | Tipo  | Único | Empaquetado | Columna      | Cardinalidad | Cotejamiento | Nulo | Comentario |
|-------------------------------|-------|-------|-------------|--------------|--------------|--------------|------|------------|
| PRIMARY                       | BTREE | Sí    | No          | idCiudad     | 2797         | A            | No   |            |
| ciudades_fk_provincia_foreign | BTREE | No    | No          | fk_Provincia | 73           | A            | No   |            |

## CURSOS

| Columna              | Tipo         | Nulo | Predeterminado | Enlaces a               | Comentarios | Media type |
|----------------------|--------------|------|----------------|-------------------------|-------------|------------|
| idCurso (Primaria)   | int(11)      | No   |                |                         |             |            |
| idPrograma           | int(11)      | No   |                | programas -> idPrograma |             |            |
| nombreCurso          | varchar(191) | No   |                |                         |             |            |
| fechaInicio          | date         | No   |                |                         |             |            |
| fechaTermino         | date         | Sí   | NULL           |                         |             |            |
| fechaLimiteReembolso | date         | Sí   | 2020-01-01     |                         |             |            |
| created_at           | timestamp    | Sí   | NULL           |                         |             |            |
| updated_at           | timestamp    | Sí   | NULL           |                         |             |            |

Índices

| Nombre de la clave         | Tipo  | Único | Empaquetado | Columna    | Cardinalidad | Cotejamiento | Nulo | Comentario |
|----------------------------|-------|-------|-------------|------------|--------------|--------------|------|------------|
| PRIMARY                    | BTREE | Sí    | No          | idCurso    | 0            | A            | No   |            |
| courses_idprograma_foreign | BTREE | No    | No          | idPrograma | 0            | A            | No   |            |

## dependencias

| Columna           | Tipo         | Nulo | Predeterminado | Enlaces a | Comentarios | Media type |
|-------------------|--------------|------|----------------|-----------|-------------|------------|
| id (Primaria)     | int(11)      | No   |                |           |             |            |
| nombreDependencia | varchar(191) | No   |                |           |             |            |
| created_at        | timestamp    | Sí   | NULL           |           |             |            |
| updated_at        | timestamp    | Sí   | NULL           |           |             |            |

### Índices

| Nombre de la clave | Tipo  | Único | Empaquetado | Columna | Cardinalidad | Cotejamiento | Nulo | Comentario |
|--------------------|-------|-------|-------------|---------|--------------|--------------|------|------------|
| PRIMARY            | BTREE | Sí    | No          | id      | 0            | A            | No   |            |

### entidades

| Columna       | Tipo         | Nulo | Predeterminado | Enlaces a               | Comentarios | Media type |
|---------------|--------------|------|----------------|-------------------------|-------------|------------|
| id (Primaria) | int(11)      | No   |                |                         |             |            |
| nombreEntidad | varchar(191) | No   |                |                         |             |            |
| idTipoEntidad | int(11)      | No   |                | tipo_de_entidades -> id |             |            |
| created_at    | timestamp    | Sí   | NULL           |                         |             |            |
| updated_at    | timestamp    | Sí   | NULL           |                         |             |            |

### Índices

| Nombre de la clave              | Tipo  | Único | Empaquetado | Columna       | Cardinalidad | Cotejamiento | Nulo | Comentario |
|---------------------------------|-------|-------|-------------|---------------|--------------|--------------|------|------------|
| PRIMARY                         | BTREE | Sí    | No          | id            | 34           | A            | No   |            |
| entidades_idtipoentidad_foreign | BTREE | No    | No          | idTipoEntidad | 8            | A            | No   |            |

## examens

| Columna       | Tipo         | Nulo | Predeterminado | Enlaces a               | Comentarios | Media type |
|---------------|--------------|------|----------------|-------------------------|-------------|------------|
| id (Primaria) | int(11)      | No   |                |                         |             |            |
| idAlumno      | int(11)      | No   |                | alumnos -> id_alumno    |             |            |
| idProfesor    | int(11)      | No   |                | profesors -> idProfesor |             |            |
| recomendacion | varchar(191) | Sí   | NULL           |                         |             |            |
| comentarios   | varchar(191) | Sí   | NULL           |                         |             |            |
| created_at    | timestamp    | Sí   | NULL           |                         |             |            |
| updated_at    | timestamp    | Sí   | NULL           |                         |             |            |

### Índices

| Nombre de la clave         | Tipo  | Único | Empaquetado | Columna    | Cardinalidad | Cotejamiento | Nulo | Comentario |
|----------------------------|-------|-------|-------------|------------|--------------|--------------|------|------------|
| PRIMARY                    | BTREE | Sí    | No          | id         | 0            | A            | No   |            |
| examens_idprofesor_foreign | BTREE | No    | No          | idProfesor | 0            | A            | No   |            |
| examens_idalumno_foreign   | BTREE | No    | No          | idAlumno   | 0            | A            | No   |            |

## failed\_jobs

| Columna       | Tipo       | Nulo | Predeterminado | Enlaces a | Comentarios | Media type |
|---------------|------------|------|----------------|-----------|-------------|------------|
| id (Primaria) | bigint(20) | No   |                |           |             |            |

|            |           |    |                     |  |  |  |
|------------|-----------|----|---------------------|--|--|--|
| connection | text      | No |                     |  |  |  |
| queue      | text      | No |                     |  |  |  |
| payload    | longtext  | No |                     |  |  |  |
| exception  | longtext  | No |                     |  |  |  |
| failed_at  | timestamp | No | current_timestamp() |  |  |  |

Indices

| Nombre de la clave | Tipo  | Único | Empaquetado | Columna | Cardinalidad | Cotejamiento | Nulo | Comentario |
|--------------------|-------|-------|-------------|---------|--------------|--------------|------|------------|
| PRIMARY            | BTREE | Sí    | No          | id      | 0            | A            | No   |            |

## grupos

| Columna            | Tipo         | Nulo | Predeterminado | Enlaces a | Comentarios | Media type |
|--------------------|--------------|------|----------------|-----------|-------------|------------|
| idGrupo (Primaria) | int(11)      | No   |                |           |             |            |
| identificador      | varchar(191) | No   |                |           |             |            |
| created_at         | timestamp    | Sí   | NULL           |           |             |            |
| updated_at         | timestamp    | Sí   | NULL           |           |             |            |

Indices

| Nombre de la clave | Tipo  | Único | Empaquetado | Columna | Cardinalidad | Cotejamiento | Nulo | Comentario |
|--------------------|-------|-------|-------------|---------|--------------|--------------|------|------------|
| PRIMARY            | BTREE | Sí    | No          | idGrupo | 2            | A            | No   |            |

## grupo\_nivel

| Columna            | Tipo      | Nulo | Predeterminado | Enlaces a         | Comentarios | Media type |
|--------------------|-----------|------|----------------|-------------------|-------------|------------|
| idGrupo (Primaria) | int(11)   | No   |                | grupos -> idGrupo |             |            |
| idNivel (Primaria) | int(11)   | No   |                | nivels -> idNivel |             |            |
| created_at         | timestamp | Sí   | NULL           |                   |             |            |
| updated_at         | timestamp | Sí   | NULL           |                   |             |            |

Indices

| Nombre de la clave          | Tipo  | Único | Empaquetado | Columna | Cardinalidad | Cotejamiento | Nulo | Comentario |
|-----------------------------|-------|-------|-------------|---------|--------------|--------------|------|------------|
| PRIMARY                     | BTREE | Sí    | No          | idGrupo | 2            | A            | No   |            |
|                             |       |       |             | idNivel | 2            | A            | No   |            |
| grupo_nivel_idnivel_foreign | BTREE | No    | No          | idNivel | 2            | A            | No   |            |

## grupo\_profesor

| Columna               | Tipo      | Nulo | Predeterminado | Enlaces a               | Comentarios | Media type |
|-----------------------|-----------|------|----------------|-------------------------|-------------|------------|
| idGrupo (Primaria)    | int(11)   | No   |                | grupos -> idGrupo       |             |            |
| idProfesor (Primaria) | int(11)   | No   |                | profesors -> idProfesor |             |            |
| created_at            | timestamp | Sí   | NULL           |                         |             |            |
| updated_at            | timestamp | Sí   | NULL           |                         |             |            |

Indices

| Nombre de la clave                | Tipo  | Único | Empaquetado | Columna    | Cardinalidad | Cotejamiento | Nulo | Comentario |
|-----------------------------------|-------|-------|-------------|------------|--------------|--------------|------|------------|
| PRIMARY                           | BTREE | Sí    | No          | idGrupo    | 0            | A            | No   |            |
|                                   |       |       |             | idProfesor | 0            | A            | No   |            |
| grupo_profesor_idprofesor_foreign | BTREE | No    | No          | idProfesor | 0            | A            | No   |            |

## grupo\_salon

| Columna            | Tipo    | Nulo | Predeterminado | Enlaces a         | Comentarios | Media type |
|--------------------|---------|------|----------------|-------------------|-------------|------------|
| idGrupo (Primaria) | int(11) | No   |                | grupos -> idGrupo |             |            |
| idSalon (Primaria) | int(11) | No   |                | salons -> idSalon |             |            |

|            |            |    |      |  |  |  |
|------------|------------|----|------|--|--|--|
| horaInicio | time       | Si | NULL |  |  |  |
| horaFin    | time       | Si | NULL |  |  |  |
| created_at | timestamp  | Si | NULL |  |  |  |
| updated_at | timestamp  | Si | NULL |  |  |  |
| lunes      | tinyint(1) | Si | NULL |  |  |  |
| martes     | tinyint(1) | Si | NULL |  |  |  |
| miercoles  | tinyint(1) | Si | NULL |  |  |  |
| jueves     | tinyint(1) | Si | NULL |  |  |  |
| viernes    | tinyint(1) | Si | NULL |  |  |  |
| sabado     | tinyint(1) | Si | NULL |  |  |  |
| domingo    | tinyint(1) | Si | NULL |  |  |  |

Indices

| Nombre de la clave          | Tipo  | Único | Empaquetado | Columna | Cardinalidad | Cotejamiento | Nulo | Comentario |
|-----------------------------|-------|-------|-------------|---------|--------------|--------------|------|------------|
| PRIMARY                     | BTREE | Si    | No          | idGrupo | 0            | A            | No   |            |
|                             | E     |       |             | idSalon | 0            | A            | No   |            |
| grupo_salon_idsalon_foreign | BTREE | No    | No          | idSalon | 0            | A            | No   |            |

## idiomas

| Columna             | Tipo         | Nulo | Predeterminado | Enlaces a | Comentarios | Media type |
|---------------------|--------------|------|----------------|-----------|-------------|------------|
| idIdioma (Primaria) | int(11)      | No   |                |           |             |            |
| Nombre_idioma       | varchar(191) | No   |                |           |             |            |
| created_at          | timestamp    | Si   | NULL           |           |             |            |
| updated_at          | timestamp    | Si   | NULL           |           |             |            |

Indices

| Nombre de la clave | Tipo  | Único | Empaquetado | Columna  | Cardinalidad | Cotejamiento | Nulo | Comentario |
|--------------------|-------|-------|-------------|----------|--------------|--------------|------|------------|
| PRIMARY            | BTREE | Si    | No          | idIdioma | 76           | A            | No   |            |

## migrations

| Columna       | Tipo         | Nulo | Predeterminado | Enlaces a | Comentarios | Media type |
|---------------|--------------|------|----------------|-----------|-------------|------------|
| id (Primaria) | int(10)      | No   |                |           |             |            |
| migration     | varchar(191) | No   |                |           |             |            |
| batch         | int(11)      | No   |                |           |             |            |

Indices

| Nombre de la clave | Tipo  | Único | Empaquetado | Columna | Cardinalidad | Cotejamiento | Nulo | Comentario |
|--------------------|-------|-------|-------------|---------|--------------|--------------|------|------------|
| PRIMARY            | BTREE | Si    | No          | id      | 0            | A            | No   |            |

## nacionalidades

| Columna                   | Tipo         | Nulo | Predeterminado | Enlaces a | Comentarios | Media type |
|---------------------------|--------------|------|----------------|-----------|-------------|------------|
| idNacionalidad (Primaria) | int(11)      | No   |                |           |             |            |
| Nombre_Nacionalidad       | varchar(191) | No   |                |           |             |            |
| created_at                | timestamp    | Si   | NULL           |           |             |            |
| updated_at                | timestamp    | Si   | NULL           |           |             |            |

Indices

| Nombre de la clave | Tipo  | Único | Empaquetado | Columna        | Cardinalidad | Cotejamiento | Nulo | Comentario |
|--------------------|-------|-------|-------------|----------------|--------------|--------------|------|------------|
| PRIMARY            | BTREE | Si    | No          | idNacionalidad | 202          | A            | No   |            |

## nivels

| Columna            | Tipo    | Nulo | Predeterminado | Enlaces a         | Comentarios | Media type |
|--------------------|---------|------|----------------|-------------------|-------------|------------|
| idNivel (Primaria) | int(11) | No   |                |                   |             |            |
| idCurso            | int(11) | No   |                | cursos -> idCurso |             |            |

|             |              |    |      |  |  |  |
|-------------|--------------|----|------|--|--|--|
| nombreNivel | varchar(191) | No |      |  |  |  |
| created_at  | timestamp    | Sí | NULL |  |  |  |
| updated_at  | timestamp    | Sí | NULL |  |  |  |

Índices

| Nombre de la clave     | Tipo  | Único | Empaquetado | Columna | Cardinalidad | Cotejamiento | Nulo | Comentario |
|------------------------|-------|-------|-------------|---------|--------------|--------------|------|------------|
| PRIMARY                | BTREE | Sí    | No          | idNivel | 7            | A            | No   |            |
| nivels_idcurso_foreign | BTREE | No    | No          | idCurso | 2            | A            | No   |            |

## pais

| Columna           | Tipo         | Nulo | Predeterminado | Enlaces a | Comentarios | Media type |
|-------------------|--------------|------|----------------|-----------|-------------|------------|
| idPais (Primaria) | int(11)      | No   |                |           |             |            |
| abreviacion       | varchar(10)  | No   |                |           |             |            |
| Nombre_Pais       | varchar(191) | No   |                |           |             |            |
| nacionalidad      | varchar(70)  | Sí   | NULL           |           |             |            |
| created_at        | timestamp    | Sí   | NULL           |           |             |            |
| updated_at        | timestamp    | Sí   | NULL           |           |             |            |

Índices

| Nombre de la clave | Tipo  | Único | Empaquetado | Columna | Cardinalidad | Cotejamiento | Nulo | Comentario |
|--------------------|-------|-------|-------------|---------|--------------|--------------|------|------------|
| PRIMARY            | BTREE | Sí    | No          | idPais  | 194          | A            | No   |            |

## password\_resets

| Columna    | Tipo         | Nulo | Predeterminado | Enlaces a | Comentarios | Media type |
|------------|--------------|------|----------------|-----------|-------------|------------|
| email      | varchar(191) | No   |                |           |             |            |
| token      | varchar(191) | No   |                |           |             |            |
| created_at | timestamp    | Sí   | NULL           |           |             |            |

Índices

| Nombre de la clave          | Tipo  | Único | Empaquetado | Columna | Cardinalidad | Cotejamiento | Nulo | Comentario |
|-----------------------------|-------|-------|-------------|---------|--------------|--------------|------|------------|
| password_resets_email_index | BTREE | No    | No          | email   | 0            | A            | No   |            |

## profesors

| Columna               | Tipo         | Nulo | Predeterminado | Enlaces a | Comentarios | Media type |
|-----------------------|--------------|------|----------------|-----------|-------------|------------|
| idProfesor (Primaria) | int(11)      | No   |                |           |             |            |
| Identificador         | varchar(45)  | No   |                |           |             |            |
| Nombre_profesor       | varchar(144) | No   |                |           |             |            |
| email                 | varchar(145) | No   |                |           |             |            |
| Especializacion       | varchar(50)  | No   |                |           |             |            |
| Examen_de_colocacion  | tinyint(1)   | Sí   | NULL           |           |             |            |
| password              | varchar(20)  | Sí   | NULL           |           |             |            |
| created_at            | timestamp    | Sí   | NULL           |           |             |            |
| updated_at            | timestamp    | Sí   | NULL           |           |             |            |
| Adicional1            | varchar(254) | Sí   | NULL           |           |             |            |
| Adicional2            | varchar(254) | Sí   | NULL           |           |             |            |
| Adicional3            | varchar(254) | Sí   | NULL           |           |             |            |
| Adicional4            | varchar(254) | Sí   | NULL           |           |             |            |

Índices

| Nombre de la clave | Tipo  | Único | Empaquetado | Columna    | Cardinalidad | Cotejamiento | Nulo | Comentario |
|--------------------|-------|-------|-------------|------------|--------------|--------------|------|------------|
| PRIMARY            | BTREE | Sí    | No          | idProfesor | 0            | A            | No   |            |

## programas

| Columna | Tipo | Nulo | Predeterminado | Enlaces a | Comentarios | Media type |
|---------|------|------|----------------|-----------|-------------|------------|
|---------|------|------|----------------|-----------|-------------|------------|

|                       |              |    |      |                     |  |  |  |
|-----------------------|--------------|----|------|---------------------|--|--|--|
| idPrograma (Primaria) | int(11)      | No |      |                     |  |  |  |
| idSeason              | int(11)      | No |      | seasons -> idSeason |  |  |  |
| nombrePrograma        | varchar(191) | No |      |                     |  |  |  |
| created_at            | timestamp    | Sí | NULL |                     |  |  |  |
| updated_at            | timestamp    | Sí | NULL |                     |  |  |  |

Índices

| Nombre de la clave         | Tipo  | Único | Empaquetado | Columna    | Cardinalidad | Cotejamiento | Nulo | Comentario |
|----------------------------|-------|-------|-------------|------------|--------------|--------------|------|------------|
| PRIMARY                    | BTREE | Sí    | No          | idPrograma | 0            | A            | No   |            |
| programas_idseason_foreign | BTREE | No    | No          | idSeason   | 0            | A            | No   |            |

## provincias

| Columna                | Tipo         | Nulo | Predeterminado | Enlaces a      | Comentarios | Media type |
|------------------------|--------------|------|----------------|----------------|-------------|------------|
| idProvincia (Primaria) | int(11)      | No   |                |                |             |            |
| Nombre_Provincia       | varchar(191) | No   |                |                |             |            |
| fk_Pais                | int(11)      | No   |                | pais -> idPais |             |            |
| created_at             | timestamp    | Sí   | NULL           |                |             |            |
| updated_at             | timestamp    | Sí   | NULL           |                |             |            |

Índices

| Nombre de la clave         | Tipo  | Único | Empaquetado | Columna     | Cardinalidad | Cotejamiento | Nulo | Comentario |
|----------------------------|-------|-------|-------------|-------------|--------------|--------------|------|------------|
| PRIMARY                    | BTREE | Sí    | No          | idProvincia | 42           | A            | No   |            |
| provincias_fk_pais_foreign | BTREE | No    | No          | fk_Pais     | 4            | A            | No   |            |

## relacion\_u\_n\_a\_m\_s

| Columna            | Tipo         | Nulo | Predeterminado | Enlaces a | Comentarios | Media type |
|--------------------|--------------|------|----------------|-----------|-------------|------------|
| id (Primaria)      | int(11)      | No   |                |           |             |            |
| nombreRelacionUNAM | varchar(191) | No   |                |           |             |            |
| created_at         | timestamp    | Sí   | NULL           |           |             |            |
| updated_at         | timestamp    | Sí   | NULL           |           |             |            |

Índices

| Nombre de la clave | Tipo  | Único | Empaquetado | Columna | Cardinalidad | Cotejamiento | Nulo | Comentario |
|--------------------|-------|-------|-------------|---------|--------------|--------------|------|------------|
| PRIMARY            | BTREE | Sí    | No          | id      | 4            | A            | No   |            |

## roles

| Columna       | Tipo         | Nulo | Predeterminado | Enlaces a | Comentarios | Media type |
|---------------|--------------|------|----------------|-----------|-------------|------------|
| id (Primaria) | bigint(20)   | No   |                |           |             |            |
| nombre_rol    | varchar(191) | No   |                |           |             |            |
| created_at    | timestamp    | Sí   | NULL           |           |             |            |
| updated_at    | timestamp    | Sí   | NULL           |           |             |            |

Índices

| Nombre de la clave | Tipo  | Único | Empaquetado | Columna | Cardinalidad | Cotejamiento | Nulo | Comentario |
|--------------------|-------|-------|-------------|---------|--------------|--------------|------|------------|
| PRIMARY            | BTREE | Sí    | No          | id      | 0            | A            | No   |            |

## salons

| Columna            | Tipo    | Nulo | Predeterminado | Enlaces a       | Comentarios | Media type |
|--------------------|---------|------|----------------|-----------------|-------------|------------|
| idSalon (Primaria) | int(11) | No   |                |                 |             |            |
| idSede             | int(11) | No   |                | sedes -> idSede |             |            |

|                 |              |    |      |  |  |  |  |
|-----------------|--------------|----|------|--|--|--|--|
| numero          | varchar(191) | No |      |  |  |  |  |
| capacidadMaxima | int(11)      | No |      |  |  |  |  |
| accessible      | tinyint(1)   | No | 0    |  |  |  |  |
| disponible      | tinyint(1)   | No | 0    |  |  |  |  |
| created_at      | timestamp    | Sí | NULL |  |  |  |  |
| updated_at      | timestamp    | Sí | NULL |  |  |  |  |

Indices

| Nombre de la clave    | Tipo  | Único | Empaquetado | Columna | Cardinalidad | Cotejamiento | Nulo | Comentario |
|-----------------------|-------|-------|-------------|---------|--------------|--------------|------|------------|
| PRIMARY               | BTREE | Sí    | No          | idSalon | 0            | A            | No   |            |
| salons_idsede_foreign | BTREE | No    | No          | idSede  | 0            | A            | No   |            |

## seasons

| Columna             | Tipo         | Nulo | Predeterminado | Enlaces a                      | Comentarios | Media type |
|---------------------|--------------|------|----------------|--------------------------------|-------------|------------|
| idSeason (Primaria) | int(11)      | No   |                |                                |             |            |
| nombreSeason        | varchar(191) | No   |                |                                |             |            |
| fechaInicio         | date         | Sí   | NULL           |                                |             |            |
| fechaTermino        | date         | Sí   | NULL           |                                |             |            |
| created_at          | timestamp    | Sí   | NULL           |                                |             |            |
| updated_at          | timestamp    | Sí   | NULL           |                                |             |            |
| idAnioEscolar       | int(11)      | No   |                | anio_escolars -> idAnioEscolar |             |            |

Indices

| Nombre de la clave | Tipo  | Único | Empaquetado | Columna       | Cardinalidad | Cotejamiento | Nulo | Comentario |
|--------------------|-------|-------|-------------|---------------|--------------|--------------|------|------------|
| PRIMARY            | BTREE | Sí    | No          | idSeason      | 0            | A            | No   |            |
| idAnioEscolar      | BTREE | No    | No          | idAnioEscolar | 0            | A            | No   |            |

## sedes

| Columna           | Tipo         | Nulo | Predeterminado | Enlaces a | Comentarios | Media type |
|-------------------|--------------|------|----------------|-----------|-------------|------------|
| idSede (Primaria) | int(11)      | No   |                |           |             |            |
| nombreSede        | varchar(191) | No   |                |           |             |            |
| direccionSede     | varchar(191) | No   |                |           |             |            |
| created_at        | timestamp    | Sí   | NULL           |           |             |            |
| updated_at        | timestamp    | Sí   | NULL           |           |             |            |

Indices

| Nombre de la clave | Tipo  | Único | Empaquetado | Columna | Cardinalidad | Cotejamiento | Nulo | Comentario |
|--------------------|-------|-------|-------------|---------|--------------|--------------|------|------------|
| PRIMARY            | BTREE | Sí    | No          | idSede  | 0            | A            | No   |            |

## tipo\_de\_entidades

| Columna           | Tipo         | Nulo | Predeterminado | Enlaces a | Comentarios | Media type |
|-------------------|--------------|------|----------------|-----------|-------------|------------|
| id (Primaria)     | int(11)      | No   |                |           |             |            |
| nombreTipoEntidad | varchar(191) | No   |                |           |             |            |
| created_at        | timestamp    | Sí   | NULL           |           |             |            |
| updated_at        | timestamp    | Sí   | NULL           |           |             |            |

Indices

| Nombre de la clave | Tipo  | Único | Empaquetado | Columna | Cardinalidad | Cotejamiento | Nulo | Comentario |
|--------------------|-------|-------|-------------|---------|--------------|--------------|------|------------|
| PRIMARY            | BTREE | Sí    | No          | id      | 4            | A            | No   |            |

## users

| Columna           | Tipo         | Nulo | Predeterminado | Enlaces a | Comentarios | Media type |
|-------------------|--------------|------|----------------|-----------|-------------|------------|
| id (Primaria)     | bigint(20)   | No   |                |           |             |            |
| name              | varchar(191) | No   |                |           |             |            |
| email             | varchar(191) | No   |                |           |             |            |
| email_verified_at | timestamp    | Sí   | NULL           |           |             |            |

|                |              |    |      |  |  |  |
|----------------|--------------|----|------|--|--|--|
| password       | varchar(191) | No |      |  |  |  |
| remember_token | varchar(100) | Sí | NULL |  |  |  |
| created_at     | timestamp    | Sí | NULL |  |  |  |
| updated_at     | timestamp    | Sí | NULL |  |  |  |
| role_id        | int(11)      | No |      |  |  |  |
| id_alumno      | int(11)      | Sí | NULL |  |  |  |

Índices

| Nombre de la clave | Tipo  | Único | Empaquetado | Columna | Cardinalidad | Cotejamiento | Nulo | Comentario |
|--------------------|-------|-------|-------------|---------|--------------|--------------|------|------------|
| PRIMARY            | BTREE | Sí    | No          | id      | 4            | A            | No   |            |
| users_email_unique | BTREE | Sí    | No          | email   | 4            | A            | No   |            |

# Anexo II Manual de usuario

## Tabla de contenido

|  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| <b>INTRODUCCIÓN .....</b>              | <b>181</b>                           |
| <b>INTERFAZ .....</b>                  | <b>181</b>                           |
| ENCABEZADO.....                        | 182                                  |
| <i>Seleccionar un año escolar.....</i> | <i>182</i>                           |
| BARRA LATERAL.....                     | 182                                  |
| <i>Seleccionar una función .....</i>   | <i>182</i>                           |
| <i>Recargar funcionalidad.....</i>     | <i>184</i>                           |
| <b>FUNCIONALIDADES .....</b>           | <b>185</b>                           |
| NAVEGACIÓN ENTRE PESTAÑAS .....        | 185                                  |
| 1. AJUSTES .....                       | 185                                  |
| 1.1. <i>Staff.....</i>                 | <i>185</i>                           |
| 1.2. <i>Catálogos .....</i>            | <i>190</i>                           |
| 1.3. <i>Importar y Exportar.....</i>   | <i>193</i>                           |
| 2. ALUMNOS .....                       | 197                                  |
| 2.1. <i>Lista.....</i>                 | <i>197</i>                           |
| 2.2. <i>Exámenes .....</i>             | <i>203</i>                           |
| 2.3. <i>Ajustes.....</i>               | <i>204</i>                           |
| 3. GRUPOS.....                         | 205                                  |
| 3.1. <i>Lista de Grupos.....</i>       | <i>206</i>                           |
| 4. PROFESORES .....                    | 215                                  |
| 4.1. <i>Lista.....</i>                 | <i>215</i>                           |
| 4.2. <i>Ajustes.....</i>               | <i>215</i>                           |
| 5. OFERTA ACADÉMICA .....              | 218                                  |
| <i>Buscar .....</i>                    | <i>219</i>                           |
| <i>Ver detalles .....</i>              | <i>¡Error! Marcador no definido.</i> |

|                     |   |
|---------------------|---|
| <i>Editar</i> ..... | <b><i>¡Error! Marcador no definido.</i></b> |
| <i>Borrar</i> ..... | <b><i>¡Error! Marcador no definido.</i></b> |
| <i>Crear</i> .....  | <b><i>¡Error! Marcador no definido.</i></b> |
| 6. SALONES .....    | 224   |
| 6.1. Salones .....  | 224   |
| 6.2. Sedes .....    | 224   |
| 6.3. Ajustes.....   | 226   |

## Introducción

## Interfaz

La interfaz de SERVESCOL 2.0 se encuentra separada en tres principales secciones

**Encabezado:** En él se localiza la selección de años escolares disponibles.

**Barra lateral:** Se listan las funciones principales de la herramienta para tener acceso a ellas.

**Área de trabajo:** Aquí se desplegarán todas las funciones una vez que seleccionemos alguna de la barra lateral.

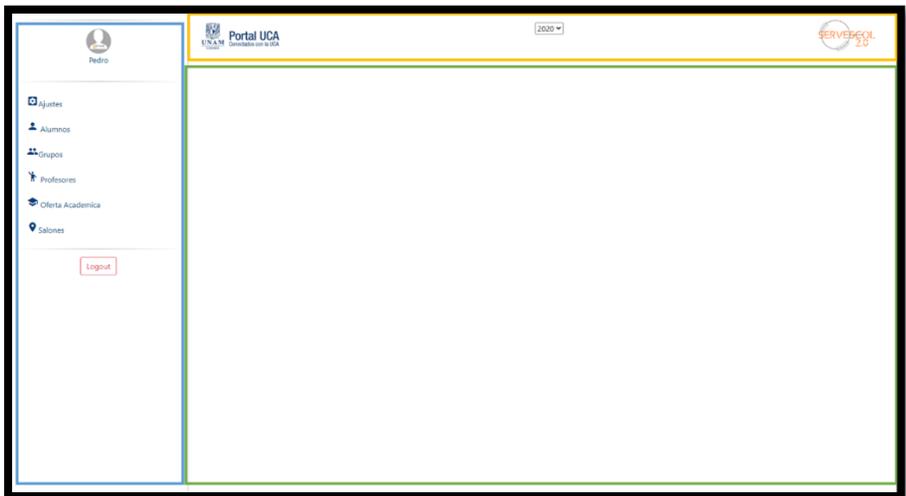


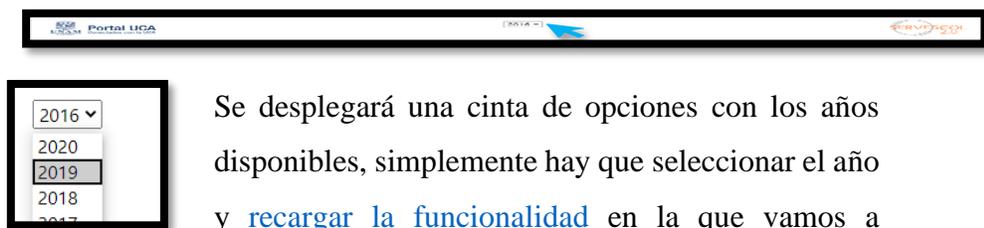
Ilustración 53 Interfaz principal

## Encabezado

El encabezado nos permitirá visualizar el año escolar sobre el que estamos trabajando además de permitirnos cambiarlo en cualquier momento.

### *Seleccionar un año escolar*

Hay que hacer click en el selector del encabezado



trabajar.

Se desplegará una cinta de opciones con los años disponibles, simplemente hay que seleccionar el año y [recargar la funcionalidad](#) en la que vamos a

## Barra lateral

La barra lateral contiene agrupadas las funciones de la herramienta, las cuales se analizarán en el apartado de funciones de este documento.

### *Seleccionar una función*

Para seleccionar una solo hace falta dar click en los agrupados Ajustes, Grupos, Profesores y Oferta académica para desplegar las funciones que contiene.

*Ilustración 54 barra lateral*

Posterior solo hay que hacer click en la función que se desplegará en el área de trabajo. En una pestaña como la siguiente:



Ilustración 55 pestañas

Las funciones se agrupan de la siguiente manera:

1. Ajustes
  - 1.1. Staff
  - 1.2. Catálogos
  - 1.3. Importar y Exportar
2. Alumnos
  - 2.1. Lista
  - 2.2. Exámenes
  - 2.3. Ajustes
3. Grupos
  - 3.1. Lista de Grupos
  - 3.2. Ajustes
4. Profesores
  - 4.1. Lista
  - 4.2. Ajustes
5. Oferta Académica
  - 5.1. Niveles
  - 5.2. Cursos
  - 5.3. Programas
  - 5.4. Temporadas
  - 5.5. Año Escolar
6. Salones
  - 6.1. Salones
  - 6.2. Sedes
  - 6.3. Ajustes

*Recargar funcionalidad*

Para recargar una funcionalidad simplemente hay que hacer click sobre ella en la barra lateral y se recargará únicamente la funcionalidad seleccionada.

## Funcionalidades

Las funcionalidades tienen una navegación y estructura de uso, en este apartado veremos la navegación de pestañas y cada una de las funcionalidades a detalle.

### Navegación entre pestañas

La navegación entre pestañas se realiza únicamente dando click sobre cada una de ellas.



Para cerrar una pestaña solo hay que hacer click en la cruz de cada pestaña, esto mostrará el área de trabajo en blanco para poder seleccionar otra pestaña.



## Ajustes

Este apartado engloba las características que administra el staff de la herramienta: usuarios, catálogos de información, importar y exportar alumnos.

### 1.1. Staff

Esta funcionalidad nos permite administrar los usuarios que acceden a los módulos de la UCa. Actualmente, es el Staff y los alumnos de manera temporal para la captura de información.

La pantalla que se despliega inicialmente es la siguiente:

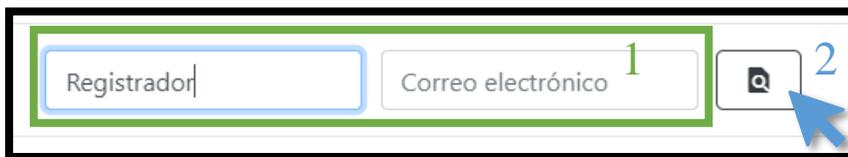


| #  | Nombre            | Correo                   | Rol         | Acción  |
|----|-------------------|--------------------------|-------------|---|
| 2  | Beatriz Olivera   | bolvera@unamcanada.com   | admin       |    |
| 12 | Isabelle Belanger | ibelanger@unamcanada.com | admin       |    |
| 3  | Pedro             | ppgydfca@unamcanada.com  | admin       |    |
| 9  | Registrador       | ppp3@example.com         | registrador |    |
| 13 | Verónica Lomeli   | vlomeli@unamcanada.com   | admin       |    |

Ilustración 56 Staff

### 1.1.1. Buscar

Para buscar un usuario podemos hacerlo por nombre o correo electrónico en la barra de búsqueda, posteriormente, hay que hacer click en el botón de búsqueda.



### 1.1.2. Ver detalles

Para ver los detalles de un usuario hay que hacer click en el botón verde en el apartado de acciones, esto desplegará en la parte inferior la información solicitada.



### 1.1.3. Editar

Para editar hay que hacer click en el botón amarillo, esto desplegará en la parte inferior el formulario para comenzar la edición.



Podremos cambiar el nombre, correo y tipo de usuario, al finalizar debemos dar click en editar.

A screenshot of the user edit form for 'Pedro'. The form has a title '3 - Pedro' and three input fields: 'Nombre de usuario:' (containing 'Pedro'), 'Correo electrónico:' (containing 'pppgydfca@unamcanada.com'), and 'Rol' (a dropdown menu with 'admin' selected). Below the fields are three buttons: 'Reestablecer contraseña' (with a lock icon), 'Editar' (with a yellow pencil icon and a blue arrow pointing to it), and 'cancelar' (with a red 'x' icon).

Si la acción es correcta veremos un mensaje de confirmación en la parte superior.

### 1.1.4. Reestablecer contraseña

Para reestablecer la contraseña hay que hacer click en el botón correspondiente.



3 - Pedro

Nombre de usuario: Pedro  
Correo electrónico: pppgydfca@unamcanada.com  
Rol: admin

Reestablecer contraseña Editar cancelar

Esto nos desplegará un campo nuevo para ingresar una nueva contraseña, posterior habrá que hacer click en editar.



3 - Pedro

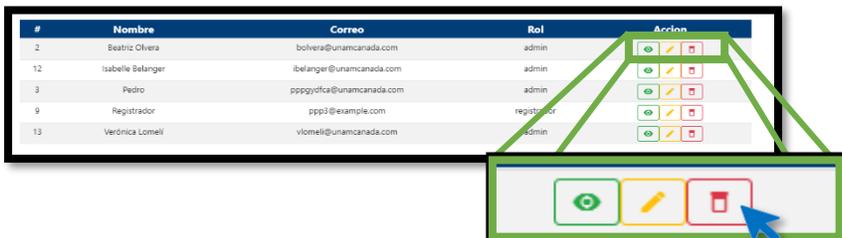
Nombre de usuario: Becario  
Correo electrónico: pppgydfca@unamcanada.com  
Nueva Contraseña:

Rol: admin

Reestablecer contraseña Editar cancelar

### 1.1.5. Borrar

Para borrar se debe hacer click en el botón rojo, esto desplegará un mensaje de confirmación.



| #  | Nombre            | Correo                   | Rol      | Acción  |
|----|-------------------|--------------------------|----------|---|
| 2  | Beatriz Olvera    | bolvera@unamcanada.com   | admin    |    |
| 12 | Isabelle Belanger | ibelanger@unamcanada.com | admin    |    |
| 3  | Pedro             | pppgydfca@unamcanada.com | admin    |    |
| 9  | Registador        | ppp3@example.com         | registor |    |
| 13 | Verónica Lomeli   | viomeli@unamcanada.com   | admin    |    |

### 1.1.6.Crear

Para crear un nuevo usuario hay que hacer click en el botón nuevo en la parte superior de la barra de búsqueda



Se desplegará en la parte inferior un formulario para crear al nuevo usuario, adicional a ello existe la opción de generar un usuario externo.

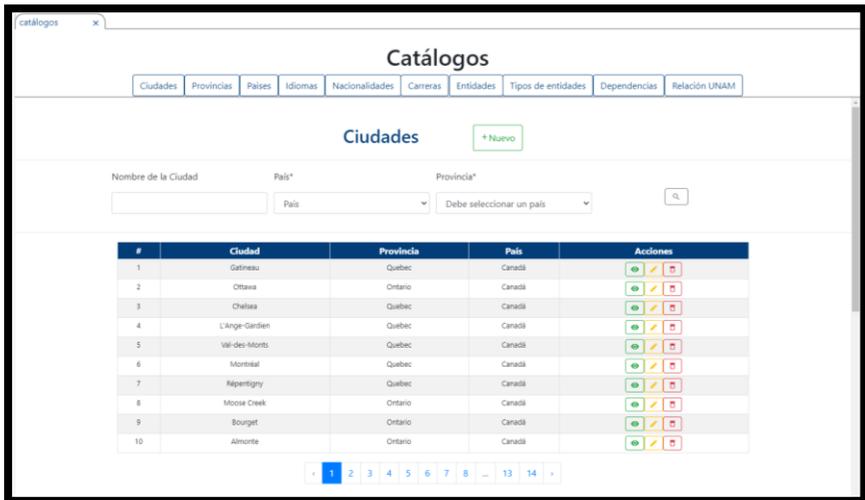
A screenshot of a web form titled 'Registro de Usuario'. The form contains several input fields: 'Nombre de usuario:', 'Correo electrónico:', and 'Contraseña:'. Below these is a 'Rol' section with a dropdown menu labeled 'Selecciona Rol'. A blue button with a plus icon and the text 'Añadir' is centered below the form. Below the 'Añadir' button, there is a section titled 'Generar un usuario temporal para alumno' with a label '\*Correo:' and an input field containing 'example@mail.com'. To the right of this input field is a green button with a right-pointing arrow and the text 'Enviar'.

Para generar un nuevo usuario únicamente hay que llenar el formulario y dar click en el botón añadir, veremos un mensaje de confirmación en la parte superior del título del formulario.

Para generar el usuario temporal únicamente se necesita el correo del alumno. El alumno recibirá un correo electrónico con las credenciales de acceso para capturar su información en el sistema.

## 1.2. Catálogos

El apartado catálogos almacena todos los datos que cuentan con opciones en los formularios. Estos catálogos son 100% administrables para el staff.



En ellos podemos filtrar, agregar, borrar, editar y ver detalles de cada uno de los elementos.

Los catálogos que podemos consultar son los siguientes:

- Ciudades
- Provincias
- Países
- Idiomas
- Carreras
- Entidades
- Tipos de entidades
- Dependencias
- Relación UNAM

### Navegación

Para movernos entre los catálogos basta con hacer click en el botón correspondiente a cada catálogo.

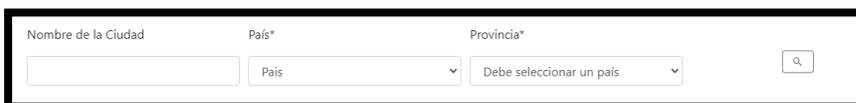


Bajo la tabla de los catálogos veremos la barra de paginación, esto nos permitirá consultar más de los elementos listados.



### Buscar

La barra de búsqueda está disponible en cada catálogo, permitirá filtrar el contenido utilizando el botón de buscar.



### Ver detalles

Para ver los detalles de cada elemento del catálogo hay que hacer click en el botón verde del elemento seleccionado, esto desplegará la información en la parte inferior.



### *Editar*

Para editar los datos de cada elemento del catálogo hay que hacer click en el botón amarillo del elemento seleccionado, esto desplegará el formulario parte inferior.



Al terminar de llenar el formulario hay que hacer click en el botón editar para guardar los cambios, esto mostrará un mensaje de confirmación.

Formulario de edición para 'Gatineau'. El título 'Gatineau' está centrado. Hay tres campos de entrada: 'Nombre de la Ciudad' con el texto 'Gatineau', 'País\*' con un menú desplegable que muestra 'Canadá', y 'Provincia\*' con un menú desplegable que muestra 'Quebec'. Debajo de los campos hay dos botones: uno amarillo con un lápiz y el texto 'Editar', y uno rojo con un signo de prohibido y el texto 'cancelar'.

### *Borrar*

Para borrar hay que hacer click en el botón rojo del elemento seleccionado, posteriormente, se desplegará un mensaje de confirmación.



### Crear

Para crear hay que hacer click en el botón Nuevo del elemento en la parte superior de la barra de búsqueda, esto desplegará el formulario parte inferior.



Al terminar de llenar el formulario hay que hacer click en el botón añadir para guardar los cambios, esto mostrará un mensaje de confirmación.

A screenshot of a form titled 'Registro de Ciudad' with a black border. The form has three input fields at the top: 'Nombre de la Ciudad' (a text input), 'País\*' (a dropdown menu with 'País' selected), and 'Provincia\*' (a dropdown menu with the text 'Debe seleccionar un país'). Below these fields is a blue button with a white flag icon and the text 'Añadir'.

### 1.3. Importar y Exportar

Este apartado permite importar y exportar datos de alumnos, profesores, salones, oferta académica y la inscripción de alumnos a grupos.

The screenshot shows a web interface titled "Importar y Exportar" with a navigation bar containing buttons for "Alumnos", "Profesores", "Grupos", "Salones", and "Oferta academica". The "Alumnos" section is active, showing an "Importar" form with a message: "Si no tienes el formato de archivo Excel para importar da [click aquí](#)". Below this is a button labeled "Elegir archivo" and a status message "No se eligió ningún archivo". A blue "Importar" button is also present. The "Exportar" section features a dropdown menu for "Tipo de reporte" (currently showing "selecciona..."), a text input field for "Nombre del reporte", and a section titled "Seleccione los campos que desea omitir" with a grid of checkboxes for various fields: Nombres, Sexo, Nacionalidad, Ciudad, Apellido Paterno, Fecha de Nacimiento, Lengua materna, Nombre Completo, Apellido Materno, Teléfono fijo, Segunda lengua, Teléfono fijo, Correo electrónico, Móvil, Dirección, and Móvil.

### *Navegación*

Para acceder a las diferentes funciones de importar hay que hacer click en el botón correspondiente de la parte superior. Esto nos desplegará los formularios de importar y exportar.



### *Plantillas*

Para importar archivos se requiere cumplir con los requisitos para importar el archivo mediante una plantilla, para descargar la plantilla y dichos requisitos se debe hacer click en el enlace del formulario de importar.



Esto desplegará una tabla con los campos que contiene la plantilla y las características que debe tener cada elemento y comenzará la descarga.

Importar y Exportar

**Revisa tus descargas**  
**Al llenar el formato de datos debes considerar lo siguiente**

El documento plantilla es una guía de encabezados para ayudarte a importar los datos de alumno, para facilitarte el llenado del archivo y evitar errores te recomendamos que valides las restricciones de cada campo:

| Campo               | Descripción                        | Restricciones   |
|---------------------|------------------------------------|---|
| id_alumno           | Numero de alumno de la UNAM Canadá | Debe ser un número positivo único   |
| Nombres             | El o los nombres del alumno        | Texto de máximo 70 caracteres   |
| Apellido_paterno    | Primer apellido del alumno         | Texto de máximo 70 caracteres   |
| Apellido_Materno    | Segundo apellido del alumno        | Texto de máximo 70 caracteres   |
| email               | Correo electrónico del alumno      | Texto de máximo 70 caracteres   |
| Sexo                | Sexo del alumno                    | Un caracter, solo puede ser "M" o "F" (masculino, femenino respectivamente) |
| Fecha_de_nacimiento | Fecha de nacimiento del alumno     | Fecha con el formato AAAA/MM/DD   |



Para imprimir la tabla de reglas puedes ir a la parte superior izquierda y verás el siguiente icono: . Para cerrar en la parte superior derecha pulsa el siguiente icono: 

### Importar

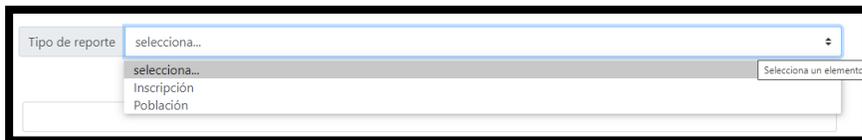
Para importar hay que dar click en el botón seleccionar un archivo, seleccionar un archivo y dar click en importar



### Exportar

Para exportar se utiliza el formulario de la parte inferior. Existen dos formas de exportar:

- ✚ Por población. Toma elementos por unidad, por ejemplo: si un alumno está inscrito a muchos cursos solo aparecerá una vez ese alumno.
- ✚ Por inscripción. Toma elementos por las veces que está registrado, por ejemplo: si un alumno está inscrito a muchos cursos solo aparecerá las veces que está inscrito.



Lo siguiente es el filtrar los campos que deseas omitir.

**Seleccione los campos que desea omitir**

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Nombres                  | <input type="checkbox"/> Apellido Paterno    | <input type="checkbox"/> Apellido Materno   | <input type="checkbox"/> Correo electrónico |
| <input type="checkbox"/> Sexo                     | <input type="checkbox"/> Fecha de Nacimiento | <input type="checkbox"/> Teléfono fijo      | <input type="checkbox"/> Móvil              |
| <input type="checkbox"/> Nacionalidad             | <input type="checkbox"/> Lengua materna      | <input type="checkbox"/> Segunda lengua     | <input type="checkbox"/> Dirección          |
| <input type="checkbox"/> Ciudad                   | <input type="checkbox"/> Nombre Completo     | <input type="checkbox"/> Teléfono fijo      | <input type="checkbox"/> Movil              |
| <input type="checkbox"/> Grado máximo de estudios | <input type="checkbox"/> Inscrito            | <input type="checkbox"/> Activo             | <input type="checkbox"/> Pasaporte          |
| <input type="checkbox"/> Código postal            | <input type="checkbox"/> Móvil               | <input type="checkbox"/> Correo electrónico | <input type="checkbox"/> Carrera            |
| <input type="checkbox"/> Fecha de creación        |  |   |   |

Finalmente se selecciona el apartado de la oferta académica que se requiere y dar click en descargar lo que puede demorar unos minutos. El año escolar activo es el que se tomará como punto de partida

**Seleccione la oferta en la que están los alumnos que requiere**

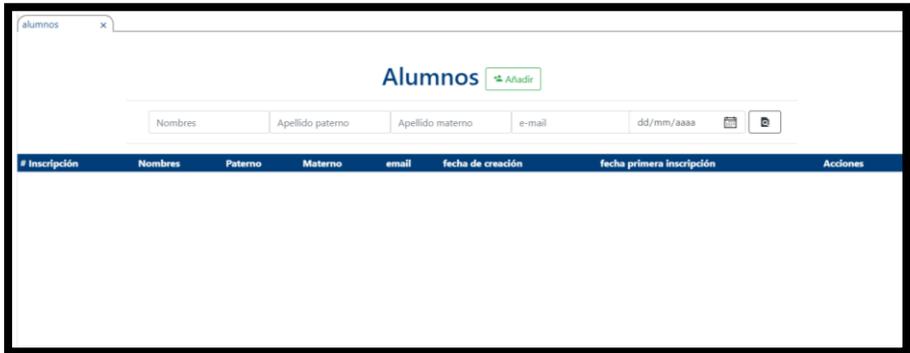
|                                    |                                    |                                    |                                    |
|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Temporada                          | Programa                           | Curso                              | Nivel                              |
| <input type="text" value="Todos"/> | <input type="text" value="Todos"/> | <input type="text" value="Todos"/> | <input type="text" value="Todos"/> |

## Alumnos

En este apartado se administra la información de cada alumno.

### 1.1. Lista

La lista es el punto de partida a la gestión del alumno, en ella podrás buscar, ver detalles, editar, borrar, crear e inscribir alumnos.



### Buscar

La barra de búsqueda nos permitirá filtrar a los alumnos. Si no llenas ningún dato no aparecerá ningún alumno.



### Ver detalles

Para ver los detalles de cada alumno hay que hacer click en el botón verde del elemento seleccionado, esto desplegará la información en la parte inferior.



### Historial

Para ver el historial del alumno hay que hacer click en el botón historial des pues de ver los detalles

# Jean-Charles 00 Desjardins

Personal

Contacto

Contacto de emergencia

Historial

Inscribir a un grupo

Veremos el historial completo del alumno.

### Jean-Charles 00 Desjardins

Personal Contacto Contacto de emergencia **Historial** Inscribir a un grupo

Historial 

| Grupo                     | Curso  | Temporada         | Año  | Calificación | Beca                     | Factura | Comentarios   | Guardar   | Voucher |
|---------------------------|--|-------------------|------|--------------|--------------------------|---------|---|---|---------|
| G2 Lu<br>17:30<br>19:30   | Gramática C1, TALLERES F.E., Español   | Invierno 1        | 2020 | A            | <input type="checkbox"/> | Factor  | Codigo   |  | Voucher |
| G1 Mi<br>12:00<br>14:00   | 5, México en sus artes plásticas: el siglo XX. Segunda parte, Cultura  | Invierno 1        | 2020 | Calificador  | <input type="checkbox"/> | Factor  | Codigo   |  | Voucher |
| G1 Mi<br>12:00<br>14:00   | 5, Sentimiento migratorio en la música mexicana, Cultura   | Invierno 2        | 2020 | 10           | <input type="checkbox"/> | Factor  | Codigo   |  | Voucher |
| G1 Ju<br>13:00<br>15:00   | 5, México, un mundo de aportaciones, Cultura   | Invierno 1        | 2020 | A            | <input type="checkbox"/> | Factor  | Codigo   |  | Voucher |
| G1 Vi<br>13:00 -<br>15:00 | 4, Conversemos sobre la actualidad del mundo iberoamericano, Cultura   | Primavera         | 2020 | Calificador  | <input type="checkbox"/> | Factor  | No ha    |  | Voucher |
| G1 Ju<br>17:00 -<br>19:00 | 4, La identidad mexicana: presente, pasado y futuro de una nación, Cultura                                     | Primavera         | 2020 | Calificador  | <input type="checkbox"/> | Factor  | No ha    |  | Voucher |
| General                   | 0, El México prehispánico a través de sus expresiones artísticas: las culturas del periodo Preclásico, Español | Invierno-Sesión 1 | 2010 | Calificador  | <input type="checkbox"/> | Factor  | Comenta  |  | Voucher |
| General                   | 0, Espacios y culturas. Transformación del paisaje mesoamericano en el siglo XVI, Español                      | Invierno-Sesión 1 | 2010 | Calificador  | <input type="checkbox"/> | Factor  | Comenta  |  | Voucher |
| General                   | 0, América Latina en su música, Español  | Invierno-Sesión 1 | 2010 | Calificador  | <input type="checkbox"/> | Factor  | Comenta  |  | Voucher |
|                           | 0, D'Inlémaro: Estados Unidos, México y Canadá: una  |                   |      |              |                          |         |   |   |         |

Para imprimirlo hacemos click en el botón con la impresora, nos desplegará un formato resumido del historial que podremos imprimir con el icono de impresión en la pestaña superior izquierda

Historial



**Jean-Charles 00 Desjardins**

**Relevé de notes  
Transcript**

Numéro d'étudiant: 901156      Nom complet: 00 Desjardins Jean Charles  
 Student ID:      Full Name:

**Cours  
Courses**

| Cours<br>Courses   | Niveau<br>Level | Programme<br>Program | Séances<br>Term        | Année<br>Year | Note<br>Grade |
|--|-----------------|----------------------|------------------------|---------------|---------------|
| TALLERES P.L.  | Gramática<br>C1 | Español              | Invierno 1             | 2020          | A             |
| México en sus prácticas: el siglo XX. Segunda parte  | 5               | Cultura              | Invierno 1             | 2020          |               |
| Sentimiento migratorio en la música mexicana   | 5               | Cultura              | Invierno 2             | 2020          | B             |
| México, un mundo de oportunidades  | 5               | Cultura              | Invierno 1             | 2020          | A             |
| Conversaciones sobre la actualidad del estudio Interamericano                                      | 4               | Cultura              | Primavera              | 2020          |               |
| La identidad mexicana: presente, pasado y futuro de una nación                                     | 4               | Cultura              | Primavera              | 2020          |               |
| El México prehispánico a través de sus expresiones artísticas: las culturas del periodo Preclásico | 0               | Español              | Invierno<br>Invierno 1 | 2019          |               |

### Inscribir

Para inscribir al alumno a un grupo hay que dar click en el botón inscribir a un grupo



Posteriormente, seleccionamos el nivel correspondiente al grupo

**Inscribir a un grupo**  
Especifica los grupos que quieres listar

Season: Invierno 2      Programa: Español      curso: DIALOGA      nivel: 1

Seleccionamos el grupo

**Grupos**

| Numero de grupo | Alumnos Inscritos | Salones | Profesores | Seleccionar           |
|-----------------|-------------------|---------|------------|-----------------------|
| G1 LU 12PM      | 0                 | 0       | 0          | <input type="radio"/> |
| G2 MA 12PM      | 0                 | 0       | 0          | <input type="radio"/> |

Llenamos el formulario y damos click en el botón inscribir



### *Editar*

Para editar los datos de cada alumno hay que hacer click en el botón amarillo del elemento seleccionado, esto desplegará el formulario parte inferior.



Al terminar de llenar el formulario hay que hacer click en el botón guardar para guardar los cambios, esto mostrará un mensaje de confirmación.

alumnos x

JoelleGrenier (819) 772-2196 Únicamente dígitos (sin guiones o espacios)

Correo electrónico: ejemplo@mail.com

**Datos adicionales / Donées supplémentaires / Additional Information**

Sexo\*  Fecha de nacimiento\*  Nacionalidad\*

Lengua materna\*  Segunda lengua  Grado máximo de estudios\*

Pasaporte

**Estudiantes Mexicanos UNAM**

Tipo de Entidad  Selecciona una carrera

### Borrar

Para borrar hay que hacer click en el botón rojo del elemento seleccionado, posteriormente, se desplegará un mensaje de confirmación.



### Crear

Para crear un alumno hay que dar click en el botón añadir.



Llenar el formulario y dar click en el botón guardar

Si desea que el alumno sea el que registre su información proporcíonele una tableta accediendo mediante un navegador web a SERVESCOL 2.0 con un usuario registrador activo.



El alumno seleccionará el idioma del formulario y procederá a llenarlo.

## 1.2. Exámenes

En la sección de exámenes se registran los exámenes de colocación.

**Exámenes de colocación** +Nuevo

Número de alumno       identificador de Profesor  Q

| # | Alumno         | Profesor                 | Fecha y hora        | Acciones  |
|---|----------------|--------------------------|---------------------|---|
| 1 | Rene Gely      | Margarita Sampayo        | 2020-04-23 18:59:47 | <span style="color: green;">+</span> <span style="color: yellow;">✎</span> <span style="color: red;">-</span> |
| 2 | Marie Pidgeon  | María Jesús Ventoso Mora | 2020-04-23 19:00:37 | <span style="color: green;">+</span> <span style="color: yellow;">✎</span> <span style="color: red;">-</span> |
| 3 | Sima Samguissi | María Jesús Ventoso Mora | 2020-04-23 19:01:10 | <span style="color: green;">+</span> <span style="color: yellow;">✎</span> <span style="color: red;">-</span> |

Permite la búsqueda por identificador de alumno y profesor

Número de alumno       identificador de Profesor  Q

Para agregar, editar y eliminar se utilizan los botones verde, amarillo y rojo correspondientemente, estos desplegarán las acciones en la parte inferior. Para conocer el número de alumno puedes consultarlo en el listado de alumnos.

### 1.3. Ajustes

En este apartado puedes editar el texto de las etiquetas en el formulario de alumnos, hacerlo obligatorio o incluso quitarlo del formulario si así lo deseas haciendo click en los switches.

Ajustes Alumnos x

### Ajustes de Alumnos

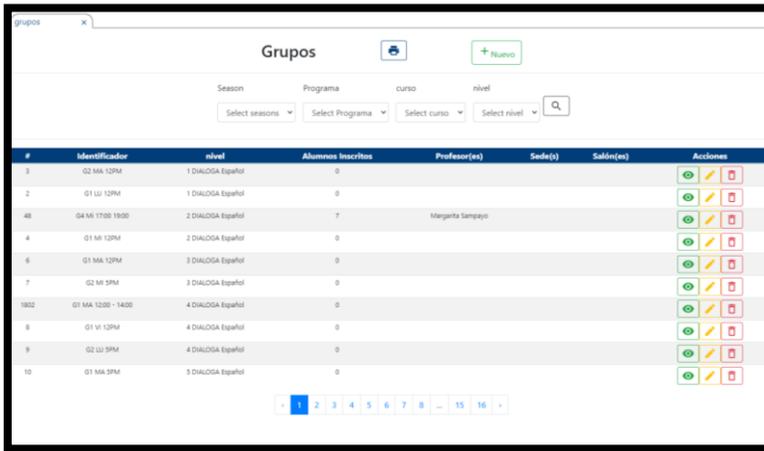
Campos de alumno

| CAMPO                  | ETIQUETA            |  | OBLIGATORIO                         | VISIBLE                             |
|------------------------|---------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| id_alumno              | id de Alumno        |  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| Nombres                | Nombres             |  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Apellido_paterno       | Apellido Paterno    |  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| Apellido_Materno       | Apellido Materno    |  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| email                  | Correo electrónico  |  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Sexo                   | Sexo                |  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Fecha_de_nacimiento    | Fecha de Nacimiento |  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Telefono               | Teléfono fijo       |  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Telefono2              | Móvil               |  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Celular                | Movil               |  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| fk_nacionalidad        | Nacionalidad        |  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| fk_lengua_materna      | Lengua materna      |  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| fk_segundo_idioma      | Segunda lengua      |  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Direccion              | Dirección           |  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| fk_ciudad              | Ciudad              |  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Contacto_de_emergencia | Nombre Completo     |  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| telefono_emergencia1   | Teléfono fijo       |  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| telefono_emergencia2   | Movil               |  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |

## Grupos

En este apartado se gestionan los elementos que posee cada grupo como lo son: alumnos, profesores y salones.

## 1.4. Lista de Grupos



The screenshot shows the 'Grupos' application interface. At the top, there is a header with the title 'Grupos', a printer icon, and a '+ Nuevo' button. Below the header, there are four filter dropdowns: 'Season', 'Programa', 'curso', and 'nivel', each with a search icon. The main content is a table with the following columns: '#', 'Identificador', 'nivel', 'Alumnos Inscritos', 'Profesor(es)', 'Sede(s)', 'Salón(es)', and 'Acciones'. The table contains 10 rows of data. The 'Acciones' column for each row contains three icons: a green eye, a yellow pencil, and a red trash can. At the bottom of the table, there is a pagination control showing '1' selected, followed by '2', '3', '4', '5', '6', '7', '8', and '15', '16'.

| #    | Identificador     | nivel             | Alumnos Inscritos | Profesor(es)     | Sede(s) | Salón(es) | Acciones  |
|------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|---------|-----------|---|
| 1    | G2 MA 12PM        | 1 DIALOGA Español | 0                 |                  |         |           |    |
| 2    | G1 LU 12PM        | 1 DIALOGA Español | 0                 |                  |         |           |    |
| 43   | G4 MI 1700 1900   | 2 DIALOGA Español | 7                 | Margenta Sampayo |         |           |    |
| 4    | G1 MI 12PM        | 2 DIALOGA Español | 0                 |                  |         |           |    |
| 6    | G1 MA 12PM        | 3 DIALOGA Español | 0                 |                  |         |           |    |
| 7    | G2 MI 5PM         | 3 DIALOGA Español | 0                 |                  |         |           |    |
| 1802 | G1 MA 1200 - 1400 | 4 DIALOGA Español | 0                 |                  |         |           |    |
| 8    | G1 VI 12PM        | 4 DIALOGA Español | 0                 |                  |         |           |    |
| 9    | G2 LU 5PM         | 4 DIALOGA Español | 0                 |                  |         |           |    |
| 10   | G1 MA 5PM         | 5 DIALOGA Español | 0                 |                  |         |           |    |

### *Imprimir Lista de grupos*

Para imprimir la lista de grupos con alumnos hay que dar click en el botón azul con la impresora.



Veremos únicamente los grupos que tienen al menos un alumno inscrito y podremos imprimirla con icono superior izquierdo.

Grupos  

 **Lista de grupos**

**Español ECO A G2 MI 5PM**

| Apellidos | Nombre   | Sede(s) | Salon(es) | Horario |
|-----------|----------|---------|-----------|---------|
| Khan      | Ahdam    |         |           |         |
| Larose    | Manon    |         |           |         |
| Merziotis | Yanni    |         |           |         |
| Normand   | Frederic |         |           |         |
| Rancourt  | Richard  |         |           |         |
| Whissell  | Alain    |         |           |         |

**Español ECO B G5 MA 5PM**

| Apellidos | Nombre | Sede(s) | Salon(es) | Horario |
|-----------|--------|---------|-----------|---------|
| Flynn     | Shawn  |         |           |         |
| Latrelle  | Pierre |         |           |         |
| Bilvo     | Benoit |         |           |         |

### Buscar

La barra de búsqueda permitirá filtrar el contenido por oferta académica utilizando el botón de buscar.

Season      Programa      curso      nivel

### Ver detalles

Para ver los detalles de cada elemento del catálogo hay que hacer click en el botón verde del elemento seleccionado, esto desplegará la información en la parte inferior.



grupos x

G4 Mi 17:00 19:00  
2 DIALOGA Español Invierno 2 2020

**Alumnos**  
Total de alumnos: 7

| Nombre Completo   | Beca                                | Factura | Calificación | Comentario  | Guardar                             | Quitar                   |
|-------------------|-------------------------------------|---------|--------------|-------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Blanchet Lyse     | <input type="checkbox"/>            | 0       | A            | Importado   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Chaboc Genevieve  | <input type="checkbox"/>            | 1777    | A            | Comentarios | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Delisle Sylvie    | <input type="checkbox"/>            | 0       | A            | Importado   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Gallagher Beverly | <input type="checkbox"/>            | 0       | A            | Importado   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Pigeon Marie      | <input checked="" type="checkbox"/> | Factura | A            | Importado   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Pigeon Jocelyne   | <input type="checkbox"/>            | 1776    | A            | Comentarios | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

**Salones**  
Total de salones: 0

| Salón | Sede | Inicio | Termino | Lun | Mar | Mie | Jue | Vie | Editar | Quitar |
|-------|------|--------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|--------|--------|
|-------|------|--------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|--------|--------|

**Profesores**  
Total de profesores: 1

| Identificador | Calificar                | Editar                              | Quitar                   |
|---------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| msampayo      | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Profesores Alumnos Salones Niveles

### *Administrar alumnos*

Para editar la información de registro de los alumnos puedes editar directamente su información y hacer click en el botón amarillo para guardar los cambios

### Alumnos

Total de alumnos 7

| Nombre Completo   | Beca                                | Factura | Calificación | Comentario  | Guardar | Quitar |
|-------------------|-------------------------------------|---------|--------------|-------------|---------|--------|
| Blanchet Lyse     | <input type="checkbox"/>            | 0       | A            | Importado   |         |        |
| Chabot Genevieve  | <input type="checkbox"/>            | 1777    | A            | Comentarios |         |        |
| Delisle Sylvie    | <input type="checkbox"/>            | 0       | A            | Importado   |         |        |
| Gallagher Beverly | <input type="checkbox"/>            | 0       | A            | Importado   |         |        |
| Pidgeon Marie     | <input checked="" type="checkbox"/> | Factura | A            | Importado   |         |        |
| Pigeon Jocelyne   | <input type="checkbox"/>            | 1776    | A            | Comentarios |         |        |

Para quitarlo del grupo solo hace falta hacer click en el botón rojo.



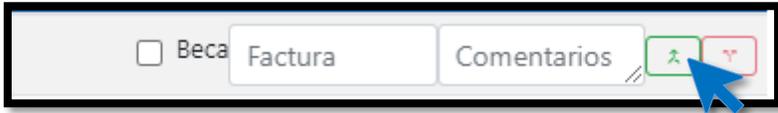
Si desea añadir un nuevo alumno hay que ir a la parte inferior de la pantalla, hacer click en el Alumnos y filtrar al alumno que buscamos.

Profesores Alumnos Salones Niveles

### Alumnos

| Nombres | Paterno    | Materno | email                       | Acciones   |
|---------|------------|---------|-----------------------------|--|
| Jean    | Tourangeau |         | jeantourangeau@videotron.ca | <input type="checkbox"/> Beca Factura <input type="text" value="Comentarios"/> |
| Jean    | Daigle     |         | contact@checkdare.ca        | <input type="checkbox"/> Beca Factura <input type="text" value="Comentarios"/> |
| Jean    | Calvé      |         |                             | <input type="checkbox"/> Beca Factura <input type="text" value="Comentarios"/> |
| Jean    | Corriveau  |         |                             | <input type="checkbox"/> Beca Factura <input type="text" value="Comentarios"/> |

Posteriormente, en su fila llenamos los datos de la asignación y damos click en el botón verde para asignar

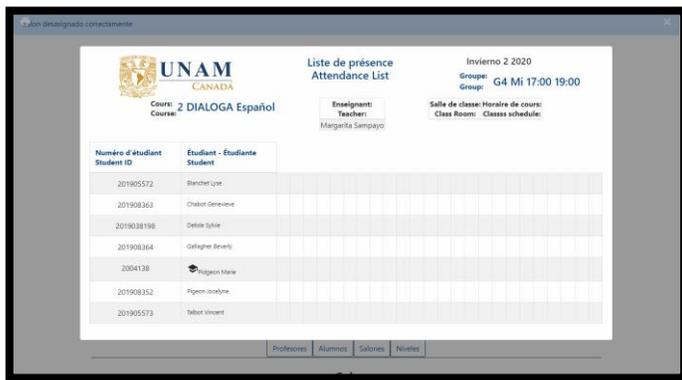


### Lista de alumnos

Para acceder al formato de lista de asistencia hay que hacer click en el botón azul de impresora sobre la tabla de alumnos



Podremos imprimir el formato haciendo click en el icono de impresora ubicado en la esquina superior izquierda.



### Lista de contacto

Para acceder al formato de lista de contacto hay que hacer click en el botón azul de impresora sobre la tabla de alumnos

# Alumnos

Total de alumnos **7**




Podremos imprimir el formato haciendo click en el icono de impresora ubicado en la esquina superior izquierda.

Salón designado correctamente



**Cours: 2 DIALOGA Español**  
Course:

**Liste de présence**  
Attendance List

**Enseignant:**  
Teacher:  
Margarita Sampayo

Invierno 2 2020  
Group:  
Group: G4 Mi 17:00 19:00

**Salle de classe: Horaire de cours:**  
Class Room: Classss schedule:

| Numéro d'étudiant<br>Student ID | Étudiant - Étudiante<br>Student | Courriel<br>E-mail         | Téléphone<br>Phone | Téléphone 2<br>Phone 2 | Portable<br>Cell phone |
|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------|--------------------|------------------------|------------------------|
| 201905572                       | Blanchet Lyse                   | lyse.blanchet@videotron.ca | 613 818 7054       |                        |                        |
| 201908363                       | Chabot Genevieve                | gchabot13@gmail.com        | 819 431 1531       |                        |                        |
| 2019038198                      | Delsie Sylvie                   | sydelisle@gmail.com        | 8196644655         |                        |                        |
| 201908364                       | Gallagher Beverly               | begmah@sympatico.ca        | 6137249096         |                        |                        |
| 2004138                         | Pidgeon Marie                   | mpidgeon58@gmail.com       | 8197786464         |                        |                        |
| 201908352                       | Pigeon Jocelyne                 | jov@progers.com            | 613-662-5458       |                        |                        |
| 201905573                       | Talbot Vincent                  | vtalbot@videotron.ca       | 613 882 0958       |                        |                        |

Profesores
Alumnos
Salones
Niveles

### Administrar salones

Para editar la información de registro de profesor puedes editar directamente su información y hacer click en el botón amarillo para guardar los cambios

### Salones

Total de salones: **1**

| Salón   | Sede        | Inicio        | Termino       | Lun                      | Mar                                 | Mie                      | Jue                                 | Vie                      | Editar  | Quitar   |
|---|-------------|---------------|---------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|---|--|
|  013 | UNAM Canada | 08:28 p. m. ⌚ | 07:28 p. m. ⌚ | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |  |  |

Si desea añadir un nuevo alumno hay que ir a la parte inferior de la pantalla, llenar el formulario y hacer click en el botón Salon y filtrar el salon que buscamos y damos click al botón verde.



Profesores Alumnos Salones Niveles

### Salones

Sede

|  | Número | Capacidad | Inicio | Termino | Lun                      | Mar                      | Mie                      | Jue                      | Vie                      | Editar                           | Quitar                           |
|--|--------|-----------|--------|---------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
|  | 011    | 3         | ---    | ---     | <input type="checkbox"/> | <input type="button" value="A"/> | <input type="button" value="X"/> |
|  | 012    | 3         | ---    | ---     | <input type="checkbox"/> | <input type="button" value="A"/> | <input type="button" value="X"/> |
|  | 013    | 3         | ---    | ---     | <input type="checkbox"/> | <input type="button" value="A"/> | <input type="button" value="X"/> |
|  | 014    | 16        | ---    | ---     | <input type="checkbox"/> | <input type="button" value="A"/> | <input type="button" value="X"/> |
|  | 015    | 16        | ---    | ---     | <input type="checkbox"/> | <input type="button" value="A"/> | <input type="button" value="X"/> |
|  | 109    | 12        | ---    | ---     | <input type="checkbox"/> | <input type="button" value="A"/> | <input type="button" value="X"/> |
|  | 110    | 12        | ---    | ---     | <input type="checkbox"/> | <input type="button" value="A"/> | <input type="button" value="X"/> |
|  | 111    | 12        | ---    | ---     | <input type="checkbox"/> | <input type="button" value="A"/> | <input type="button" value="X"/> |
|  | 112    | 12        | ---    | ---     | <input type="checkbox"/> | <input type="button" value="A"/> | <input type="button" value="X"/> |
|  | 208    | 12        | ---    | ---     | <input type="checkbox"/> | <input type="button" value="A"/> | <input type="button" value="X"/> |

1 2

---

---

### Administrar profesores

Para editar la información de registro de profesor puedes editar directamente su información y hacer click en el botón amarillo para guardar los cambios

## Profesores

Total de profesores **1**

| Identificador | Calificar                | Editar | Quitar |
|---------------|--------------------------|--------|--------|
| msampayo      | <input type="checkbox"/> |        |        |

Para quitarlo del grupo solo hace falta hacer click en el botón rojo.



Si desea añadir un nuevo alumno hay que ir a la parte inferior de la pantalla, hacer click en el botón Profesor y filtrar al profesor que

buscamos y damos click al botón verde.



Profesores
Alumnos
Salones
Niveles

### Profesores

| Identificador       | Nombre                               | email  | Especialización          | Examen | Acciones |
|---------------------|--------------------------------------|--|--------------------------|--------|----------|
| akulaib             | Abeer Kulaib                         | abeer.kulaib@ccdsb.ca                              | Inglés/Anglais/English   | No     |          |
| asánchez            | Abigail Sánchez Cue                  | mailto:asanchez@unamcanada.com                     | Español/Espagnol/Spanish | No     |          |
| amaldonado          | Acacia Maldonado                     | amaldonado@unamcanada.com                          | Cultura/Culture          | No     |          |
| admin               | admin                                |  | NULL                     | No     |          |
| axhrouet            | Adriana Xhrouet                      | axhrouet@unamcanada.com                            | Español/Espagnol/Spanish | Si     |          |
| apapanastasiou      | Agnes Papanastasiou                  | agnespapanastasiou@gmail.com                       | Inglés/Anglais/English   | No     |          |
| adanova             | Alanna DaNova                        | alanna_marie@rogers.com                            | Inglés/Anglais/English   | No     |          |
| aanne               | Alassane Anne                        | ndoyoldi70@gmail.com                               | Francés/Français/French  | No     |          |
| amartinez           | Alejandra Martínez                   | mailto:martinezalejandra011@gmail.com              | Francés/Français/French  | No     |          |
| amartinez_dnoelzair | Alejandra Martinez/Danielle Noëlzair | martinezalejandra011@gmail.com/ dnoelzair@yahoo.fr | Francés/Français/French  | No     |          |

<
1
2
3
4
5
6
7
8
...
39
40
>

## Administrar cursos

### Editar

Para editar los datos de cada elemento del catálogo hay que hacer click en el botón amarillo del elemento seleccionado, esto desplegará el formulario parte inferior.



Al terminar de llenar el formulario hay que hacer click en el botón editar para guardar los cambios, esto mostrará un mensaje de confirmación.

#22 -

2020 | Invierno 2 | Español | ECO | B

Identificador de grupo

G3 LU 10AM

Editar

cancelar

### Borrar

Para borrar hay que hacer click en el botón rojo del elemento seleccionado, posteriormente, se desplegará un mensaje de confirmación. Para poder borrar un grupo no debe tener asignados alumnos, salones ni profesores.

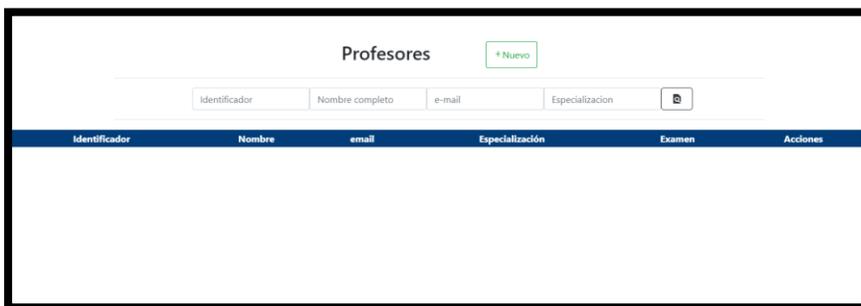


## Profesores

En este apartado se gestiona la información básica de los profesores

### 1.5. Lista

La lista es el punto de partida a la gestión de profesores, en ella podrás buscar, ver detalles, editar, borrar, crear y asignar profesores.



### *Buscar*

La barra de búsqueda nos permitirá filtrar a los profesores. Si no llenas ningún dato no aparecerá ninguno.



### *Ver detalles*

Para ver los detalles de cada profesor hay que hacer click en el botón verde del elemento seleccionado, esto desplegará la información en la parte inferior.



### *Editar*

Para editar los datos de cada profesor hay que hacer click en el botón amarillo del elemento seleccionado, esto desplegará el formulario parte inferior.



Al terminar de llenar el formulario hay que hacer click en el botón editar para guardar los cambios, esto mostrará un mensaje de confirmación.

### Nubia Zoé Fuentes González

|   |   |   |
|---|---|---|
| Identificador   | Nombre Completo*  | Correo electrónico*                                   |
| <input type="text" value="nzfuentes"/>                | <input type="text" value="Nubia Zoé Fuentes González"/> | <input type="text" value="pppdocfes@unamcanada.com"/> |
| Especialización*                                      | Examen de Colocación                                    |   |
| <input type="text" value="Español/Espagnol/Spanish"/> | <input checked="" type="checkbox"/>                     |   |

### *Borrar*

Para borrar hay que hacer click en el botón rojo del elemento seleccionado, posteriormente, se desplegará un mensaje de confirmación.



### *Crear*

Para crear un profesor hay que dar click en el botón añadir.

# Profesores

+ Nuevo

Llenar el formulario y dar click en el botón guardar.

### Registro Profesor

Identificador

Nombre Completo\*

Correo electrónico\*

Especialización\*

Examen de Colocación

### Asignar a grupo

Para signar al profesor hay que hacer click en el botón inscribir alumno en el apartado de detalles.

Primero hay que filtrar la oferta para encontrar el grupo a asignar, seleccionamos el grupo y damos click en el botón asignar.

### nzfuentes

Información Historial Inscribir a un grupo

#### Inscribir a un grupo

Especifica los grupos que quieres listar

Season

Programa

curso

nivel

**Numero de grupo** **Alumnos Inscritos** **Salones** **Profesores** **Seleccionar**

## 1.6. Ajustes

En este apartado puedes editar el texto de las etiquetas en el formulario de alumnos, hacerlo obligatorio o incluso quitarlo del formulario si así lo deseas haciendo click en los switches.

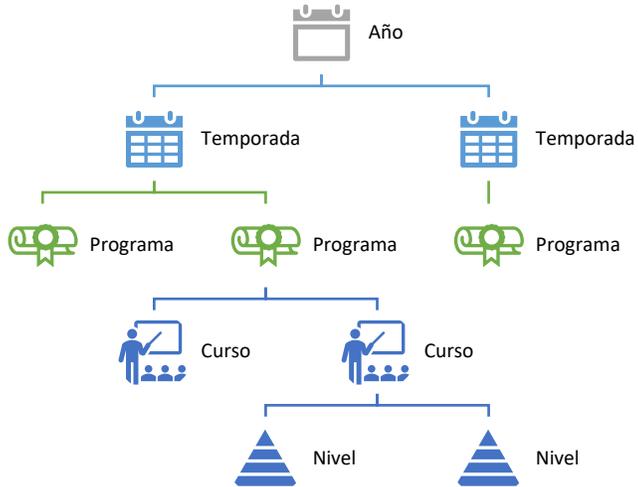


| CAMPO                | ETIQUETA             |  | OBLIGATORIO                         | VISIBLE                             |
|----------------------|----------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| idProfesor           | id de Profesor       |  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| Identificador        | Identificador        |  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Nombre_profesor      | Nombre Completo      |  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| email                | Correo electrónico   |  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Especializacion      | Especialización      |  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Examen_de_colocacion | Examen de Colocación |  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| password             | Contraseña           |  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| Adicional1           |                      |  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| Adicional2           |                      |  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| Adicional3           |                      |  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| Adicional4           |                      |  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |

## Oferta Académica

Para el apartado de oferta académica puedes gestionar niveles, cursos, programas, temporadas y años escolares, estos tienen la misma estructura de gestión y funciones.

Para aclarar el nivel de dependencia que existe entre cada uno de ellos podemos ver el siguiente diagrama:



Como podemos ver es una estructura jerárquica donde cada uno depende de su elemento superior y el elemento superior puede tener varios elementos del nivel inferior.

Buscar

Para buscar hay que seleccionar un elemento por cada elemento de la oferta comenzando por el año escolar.

### *Ver detalles*

Para ver los detalles de cada elemento de la oferta hay que hacer click en el botón verde del elemento seleccionado, esto desplegará la información en la parte inferior.



### *Editar*

Para editar los datos de cada elemento de la oferta hay que hacer click en el botón amarillo del elemento seleccionado, esto desplegará el formulario parte inferior.



Al terminar de llenar el formulario hay que hacer click en el botón editar para guardar los cambios, esto mostrará un mensaje de confirmación.

### #: 1 - DIALOGA Español - Invierno 2 2020

2020 Temporada Español DIALOGA

Nivel

1

Editar

cancelar

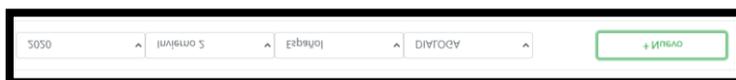
### Borrar

Para borrar hay que hacer click en el botón rojo del elemento seleccionado, posteriormente, se desplegará un mensaje de confirmación.



### Crear

Para crear un elemento de la oferta hay que dar click en el botón añadir.



Llenar el formulario y dar click en el botón añadir.

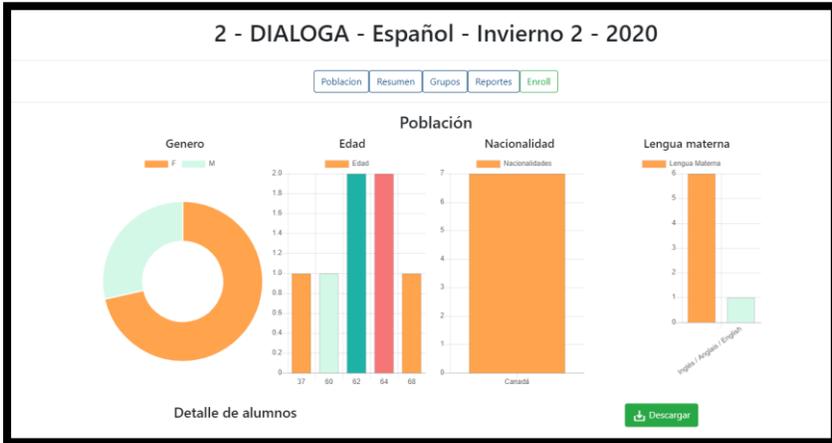
## Nuevo Nivel

2020 ▾ Invierno 2 ▾ Español ▾ DIALOGA ▾

Nivel

### Exportar Población

Para exportar de forma rápida la población hay que hacer click en el botón descargar en la parte inferior derecha de las gráficas de resumen.



Listas de contacto

Para acceder a las listas de contacto de todos los grupos hay que seleccionar el botón resumen en el apartado de ver detalles.



Después hacer click en el recuadro alumnos.



**2 - DIALOGA - Español - Invierno 2 - 2020**



Lista de contacto 0-  
Español para la  
Comunicación Oral  
(Módulo E)-Español

Grupo: G1 Mi 12PM  
Curso: Español DIALOGA 2

Profesor(es):

| Alumno                   | Correo electrónico         | Teléfono                        | Teléfono 2 | Celular |
|--------------------------|----------------------------|---------------------------------|------------|---------|
| Grupo: G4 Mi 17:00 19:00 |                            | Profesor(es): Margarita Sampayo |            |         |
| Curso: Español DIALOGA 2 |                            |                                 |            |         |
| Alumno                   | Correo electrónico         | Teléfono                        | Teléfono 2 | Celular |
| Blanchet Lyse            | lyse.blanchet@videotron.ca | 613 818 7054                    |            |         |
| Chabot Genevieve         | gchabot15@gmail.com        | 819 431 1551                    |            |         |
| Delisle Sylvie           | sydelisle@gmail.com        | 8196844683                      |            |         |
| Gallagher Beverly        | begmah@sympatico.ca        | 6137249066                      |            |         |
| Pidgeon Marie            | mpidgeon58@gmail.com       | 8197786464                      |            |         |

## Lista de grupos

[Poblacion](#)
[Resumen](#)
[Grupos](#)
[Reportes](#)
[Enroll](#)

|  |                                    |                                     |
|--|------------------------------------|-------------------------------------|
| Temporada: <b>Otoño Sesión 1</b>                           | Inicio de temporada: ▾             | Termino de temporada: ▾             |
| Curso: <b>Español para la Comunicación Oral (Módulo E)</b> | Inicio de curso: <b>2019-10-29</b> | Termino de curso: <b>2019-12-09</b> |
| Grupos: <b>2</b>   | Profesores: <b>1</b>               | Alumnos: <b>7</b>                   |

**2 - DIALOGA - Español - Invierno 2 - 2020**



Lista de grupos

Español DIALOGA 2 G4 Mi 17:00 19:00

| Apellidos | Nombre    | Sede(s) | Salon(es) | Horario |
|-----------|-----------|---------|-----------|---------|
| Blanchet  | Lyse      |         |           |         |
| Chabot    | Genevieve |         |           |         |
| Delisle   | Sylvie    |         |           |         |
| Gallagher | Beverly   |         |           |         |
| Pidgeon   | Marie     |         |           |         |
| Pigeon    | Jocelyne  |         |           |         |

## Salones

### 1.7. Salones

En este apartado se gestiona los salones que administra la institución



#### *Buscar*

La barra de búsqueda permitirá filtrar el contenido identificador y sede utilizando el botón de buscar.



#### *Ver detalles*

Para ver los detalles de cada salón hay que hacer click en el botón verde del elemento seleccionado, esto desplegará la información en la parte inferior.



#### *Editar*

Para editar los datos de cada salón hay que hacer click en el botón amarillo del elemento seleccionado, esto desplegará el formulario parte inferior.



Al terminar de llenar el formulario hay que hacer click en el botón editar para guardar los cambios, esto mostrará un mensaje de confirmación.

125 - 011

UNAM Canada

Número de salón\* Capacidad Máxima

011 3

Accesibilidad

Disponibilidad

Editar

cancelar

### *Borrar*

Para borrar hay que hacer click en el botón rojo del elemento seleccionado, posteriormente, se desplegará un mensaje de confirmación.



### *Crear*

Para crear un salon hay que dar click en el botón añadir.

## 1.8. Sedes



The screenshot shows a web interface for managing 'Sedes' (Locations). At the top, there is a title 'Sedes' and a '+ Nuevo' button. Below the title are two search input fields: 'Nombre Sede' and 'Direccion Sede', followed by a search icon. The main content is a table with the following data:

| # | Nombre      | Dirección  | Acciones   |
|---|-------------|--|--|
| 3 | St Paul     | 223 Main St, Ottawa, ON K1L 5L3                    |    |
| 1 | UNAM Canada | 55 Prom. du Portage, Gatineau                      |    |
| 4 | UQO         | 283 Boulevard Alexandre-Taché, Gatineau QC J8X 3X7 |    |

### *Buscar*

La barra de búsqueda permitirá filtrar el contenido dirección y nombre de sede utilizando el botón de buscar.



This image shows a close-up of the search bar. It consists of two input fields: 'Nombre Sede' and 'Direccion Sede'. To the right of these fields is a search icon (magnifying glass) inside a square button.

### *Ver detalles*

Para ver los detalles de cada sede hay que hacer click en el botón verde del elemento seleccionado, esto desplegará la información en la parte inferior.



### *Editar*

Para editar los datos de cada sede hay que hacer click en el botón amarillo del elemento seleccionado, esto desplegará el formulario parte inferior.



Al terminar de llenar el formulario hay que hacer click en el botón editar para guardar los cambios, esto mostrará un mensaje de confirmación.

### 3 - St Paul

Nombre de la Sede:  Dirección:

#### *Borrar*

Para borrar hay que hacer click en el botón rojo del elemento seleccionado, posteriormente, se desplegará un mensaje de confirmación.



#### *Crear*

Para crear una sede hay que dar click en el botón añadir.

## Sedes

Llenar el formulario y dar click en el botón añadir.

## Registro Sede

Nombre de la Sede:

Dirección:

### 1.9. Ajustes

En este apartado puedes editar el texto de las etiquetas en el formulario de grupo y salone, hacerlos obligatorio o incluso quitarlo del formulario si así lo deseas haciendo click en los switches.

#### Ajustes de Salones

Campos de Salones

| CAMPO           | ETIQUETA         |  | OBLIGATORIO                         | VISIBLE                             |
|-----------------|------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| idSalon         | id Salon         |  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| numero          | Número de salón  |  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| capacidadMaxima | Capacidad Máxima |  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| accessible      | Accesibilidad    |  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| disponible      | Disponibilidad   |  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Adicional1      |                  |  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| Adicional2      |                  |  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| Adicional3      |                  |  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| Adicional4      |                  |  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |

Campos de Sedes

| CAMPO         | ETIQUETA          |  | OBLIGATORIO              | VISIBLE                             |
|---------------|-------------------|--|--------------------------|-------------------------------------|
| idSede        | id de Sede        |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| nombreSede    | Nombre de la Sede |  | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| direccionSede | Dirección         |  | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Adicional1    |                   |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| Adicional2    |                   |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| Adicional3    |                   |  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |

## Anexo III Manual de instalación y mantenimiento

### Contenido

|   |            |
|---|------------|
| <b>INTRODUCCIÓN</b> .....               | <b>232</b> |
| <b>INFRAESTRUCTURA</b> .....            | <b>232</b> |
| <b>GIT</b> .....                        | <b>233</b> |
| INICIAR UN AMBIENTE DE DESARROLLO ..... | 235        |
| <i>Creación de archivo .env</i> .....   | 237        |
| <i>Cargar base de datos</i> .....       | 239        |
| GUARDAR CAMBIOS .....                   | 244        |
| APLICAR CAMBIOS .....                   | 244        |
| REGRESAR A VERSIÓN ANTERIOR.....        | 244        |
| <b>LARAVEL</b> .....                    | <b>246</b> |
| MODELO VISTA CONTROLADOR .....          | 246        |
| <i>Rutas</i> .....                      | 246        |
| <i>Modelo</i> .....                     | 248        |
| <i>Controlador</i> .....                | 250        |
| <i>Vistas</i> .....                     | 251        |
| MÓDULOS EXTRAS.....                     | 252        |
| <b>INSTALACIÓN</b> .....                | <b>253</b> |
| REQUISITOS MÍNIMOS .....                | 254        |
| <b>DIRECTORIOS</b> .....                | <b>255</b> |
| 1. APP.....                             | 255        |
| 1.1. <i>Charts</i> .....                | 255        |

|                                  |                                 |                               |
|----------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| 1.2.                             | <i>Exports</i> .....            | 256                           |
| 1.3.                             | <i>Http</i> .....               | 256                           |
| 1.4.                             | <i>Imports</i> .....            | 256                           |
| 1.5.                             | <i>Mail</i> .....               | 257                           |
| 2.                               | DATABASE/MIGRATIONS .....       | 257                           |
| 3.                               | PUBLIC.....                     | 257                           |
| 4.                               | RESOURCES.....                  | 257                           |
| 5.                               | ROUTES .....                    | 257                           |
| <b>ARCHIVOS POR MÓDULO .....</b> |                                 | <b>258</b>                    |
|                                  | PANTALLA PRINCIPAL.....         | 258                           |
|                                  | ALUMNOS.....                    | 259                           |
|                                  | PROFESORES .....                | 260                           |
|                                  | GRUPOS .....                    | 260                           |
|                                  | SEDES .....                     | 261                           |
|                                  | SALONES .....                   | 262                           |
|                                  | STAFF .....                     | ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO. |
|                                  | EXÁMENES.....                   | ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO. |
|                                  | CATÁLOGOS .....                 | 262                           |
|                                  | <i>Ciudades</i> .....           | 262                           |
|                                  | <i>Paises</i> .....             | 263                           |
|                                  | <i>Provincias</i> .....         | 263                           |
|                                  | <i>Idiomas</i> .....            | 264                           |
|                                  | <i>Nacionalidades</i> .....     | 264                           |
|                                  | <i>Carreras</i> .....           | 265                           |
|                                  | <i>Entidades</i> .....          | 265                           |
|                                  | <i>Tipos de Entidades</i> ..... | 266                           |
|                                  | <i>Dependencias</i> .....       | 266                           |

|                                   |            |
|-----------------------------------|------------|
| <i>Relación UNAM</i> .....        | 267        |
| IMPORTAR Y EXPORTAR.....          | 267        |
| <i>Alumnos</i> .....              | 267        |
| <i>Profesores</i> .....           | 268        |
| <i>Grupos</i> .....               | 268        |
| <i>Salones</i> .....              | 269        |
| <i>Oferta Académica</i> .....     | 269        |
| OFERTA ACADÉMICA.....             | 270        |
| <i>Nivel</i> .....                | 270        |
| <i>Curso</i> .....                | 270        |
| <i>Programa</i> .....             | 271        |
| <i>Temporada</i> .....            | 271        |
| <i>Año Escolar</i> .....          | 272        |
| <b>DETECCIÓN DE ERRORES</b> ..... | <b>272</b> |
| ERROR DE VISTA .....              | 274        |
| ERROR DE CONTROLADOR .....        | 274        |
| ERROR EN BASE DE DATOS .....      | 274        |

## INTRODUCCIÓN

SERVESCOL 2.0 es un Sistema de información escolar desarrollado en PHP con el framework LARAVEL 6.x en este documento se analizan los directorios y documentos generados por el desarrollo, se listarán los archivos y directorios generados por el framework y sus adicionales como laravel Excel y Laravel Charts.

Se describe el proceso de instalación en un entorno de desarrollo y producción, así como el proceso de desarrollo de nuevos módulos y su implementación. Además, se incluye un apartado que facilitará el análisis de errores para encontrar el apartado indicado.

## INFRAESTRUCTURA

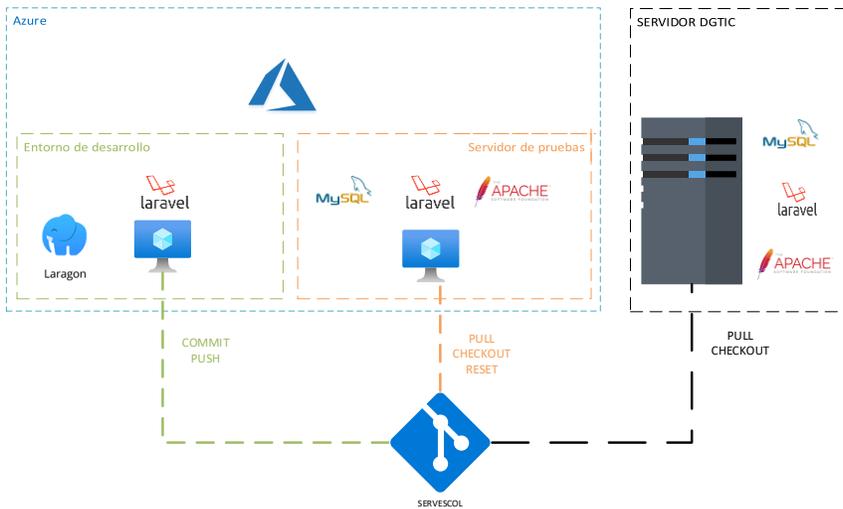
Para el desarrollo de SERVESCOL 2.0 se optó por utilizar máquinas virtuales en la nube para tener siempre disponible tanto el entorno de desarrollo como el de pruebas. Para la comunicación entre los cambios realizados entre los tres entornos (producción, pruebas y desarrollo) se optó por implementar un controlador de versiones, en este caso Git para facilitar el retorno o el deshacer cambios que afecten la producción.

Las características de los ambientes se listan a continuación:

|                      | <i>DESARROLLO</i> | <i>PRUEBAS</i> | <i>PRODUCCIÓN</i> |
|----------------------|-------------------|----------------|-------------------|
| <i>Servidor</i>      | Laragon           | APACHE         | APACHE            |
| <i>Base de datos</i> | Mysql en laragon  | MYSQL          | MYSQL             |
| <i>PHP</i>           | Php en laragon    | PHP 7.2        | PHP 7.2           |

Es recomendable que el entorno de pruebas replique lo más exacto posible al de producción, designar el entorno de desarrollo

únicamente para hacer commits y push mediante git, y el servidor de pruebas y producción para pull y checkout.



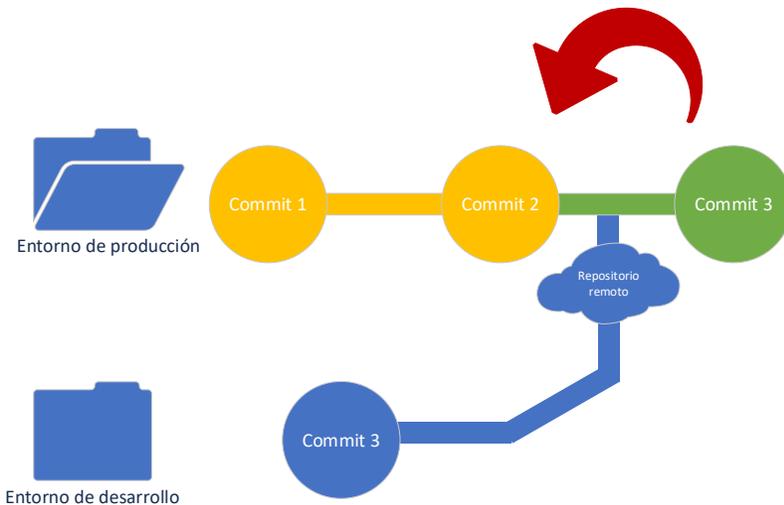
## GIT

Git es un controlador de versiones open source disponible en la mayoría de los sistemas Linux. Este controlador de versiones cuenta con una amplia documentación por lo que solo se describen los comandos fundamentales para el uso del mantenimiento y desarrollo de servescol.

Para entenderlo de forma sencilla vamos a definir un repositorio git como: un directorio que va registrando todos los cambios efectuados en él. Los repositorios reciben confinaciones o commits que indican hasta ese punto los cambios. Dichos cambios nos permiten sincronizar con un repositorio remoto para aplicarlos.

Supongamos que tenemos el entorno de producción con dos commits, conectado a un repositorio remoto y realizamos una copia de él para comenzar un desarrollo. Al hacer un commit en el entorno de desarrollo partirá como una nueva conformación pues la copia tendrá el mismo registro. Al confirmar y sincronizar con el repositorio remotamente veremos estos cambios reflejados en el entorno de producción.

Si el tercer commit arruina nuestro ambiente de producción podremos regresar el código al segundo commit para seguir trabajando mientras realizamos un nuevo commit.



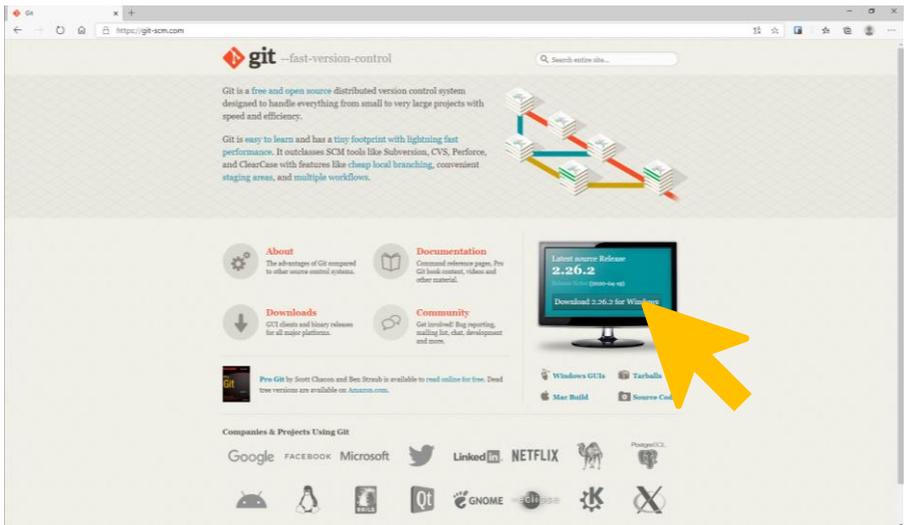
*Ilustración 57 Ejemplo git 1*

Con esto claro vamos a comenzar por el proceso que debería seguirse para generar un nuevo ambiente de desarrollo, confirmar cambios y aplicarlos en un ambiente de producción.

## Iniciar un ambiente de desarrollo

Para comenzar a crear un ambiente de desarrollo ya sea local o en una máquina virtual lo primero que necesitas es la dirección URL del repositorio y las credenciales de acceso.

Si estas utilizando un entorno Windows deberás instalar git desde el siguiente enlace: <https://git-scm.com/> y dar click en la descarga.



Tener instalado un ambiente con Apache, MySQL y PHP ya sean XAMP, Laragon u otro.

Lo siguiente es instalar composer, permite instalar módulos y es la herramienta sobre la que funciona laravel, generando los archivos y contenido necesario para su funcionamiento:

<https://getcomposer.org/>

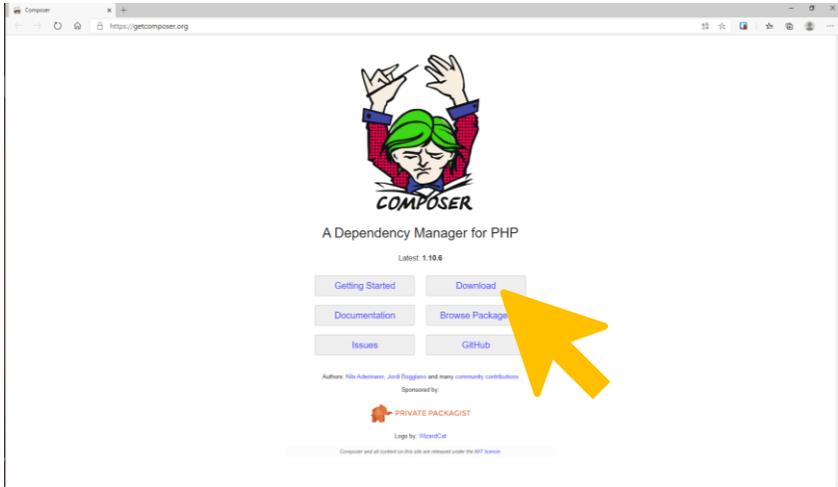


Ilustración 58 descargar composer

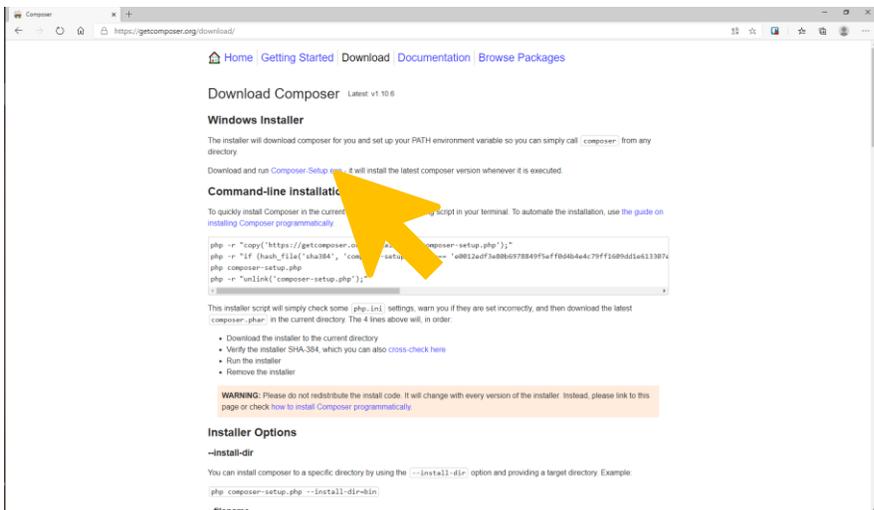


Ilustración 59 descargar composer

Una vez que tienes todos los componentes instalados hay que acceder a la carpeta pública del apache en nuestro ambiente AMP mediante una terminal y escribir el siguiente comando:

```
$ git clone [URL del repositorio]
```

Git solicitará el usuario y la contraseña de acceso para iniciar con el proceso de clonar el repositorio y tendrás todos los archivos del proyecto listos. (La carpeta que contiene el archivo index.php es public)

Creación de archivo .env

Para configurar correctamente el ambiente se requiere un archivo que contenga la configuración de la base de datos, correo electrónico y futuras configuraciones. Por seguridad este archivo no se incluye en el repositorio ya que posee contraseñas.

```
APP_NAME=[Nombre de la aplicacion]
APP_ENV=local
APP_KEY=base64:RAqBZWII/dipqeaf4GK3YjQX5D+HVZylEF
Hr2d3Kmr4=
APP_DEBUG=true
APP_URL=http://localhost

LOG_CHANNEL=stack

DB_CONNECTION=mysql
DB_HOST=127.0.0.1
DB_PORT=3306
DB_DATABASE=[nombre de la base de datos]
DB_USERNAME=[usuario]
```

```
DB_PASSWORD=[contraseña]

BROADCAST_DRIVER=log
CACHE_DRIVER=file
QUEUE_CONNECTION=sync
SESSION_DRIVER=file
SESSION_LIFETIME=[ tiempo en segundos de vida de sesión sin
actividad]

REDIS_HOST=127.0.0.1
REDIS_PASSWORD=null
REDIS_PORT=6379

MAIL_DRIVER=smtp
MAIL_HOST=smtp.office365.com
MAIL_PORT=587
MAIL_USERNAME=[correo UCa]
MAIL_PASSWORD=[contraseña]
MAIL_ENCRYPTION=tls
MAIL_FROM_ADDRESS=[correo UCa]
MAIL_FROM_NAME="$ {[nombre de usuario de la UCa]} "

AWS_ACCESS_KEY_ID=
AWS_SECRET_ACCESS_KEY=
```

```
AWS_DEFAULT_REGION=us-east-1
AWS_BUCKET=

PUSHER_APP_ID=
PUSHER_APP_KEY=
PUSHER_APP_SECRET=
PUSHER_APP_CLUSTER=mt1

MIX_PUSHER_APP_KEY="${PUSHER_APP_KEY}"
MIX_PUSHER_APP_CLUSTER="${PUSHER_APP_CLUSTER}"
"
```

Cargar base de datos

Debes acceder a phpMyAdmin del host de tu ambiente y crear una nueva base de datos e importar en ella el archivo create .sql del repositorio.

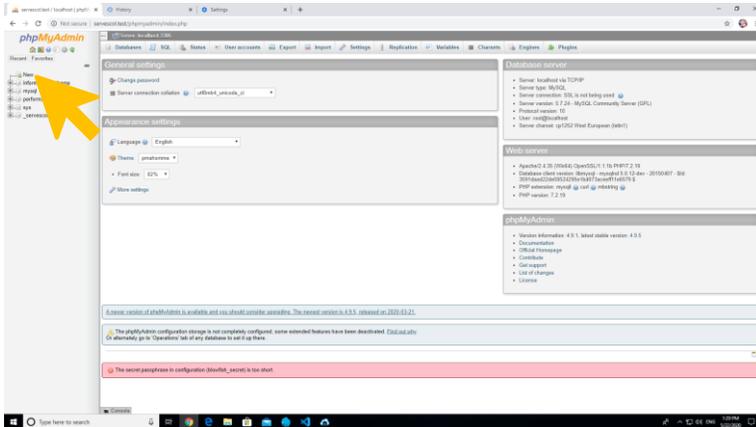


Ilustración 60 crear base de datos

# Databases

Create database

nueva|

latin1\_swedish\_ci ▼

Create

Ilustración 61 crear base de datos

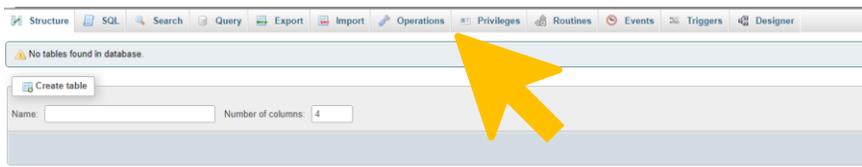


Ilustración 62 importar archivo SQL

**File to import:**

---

File may be compressed (gzip, zip) or uncompressed.

A compressed file's name must end in `.[format].[compression]`. Example: `.sql.zip`

Browse your computer:  No file chosen (Max: 2,048MiB)

You may also drag and drop a file on any page.

Character set of the file:



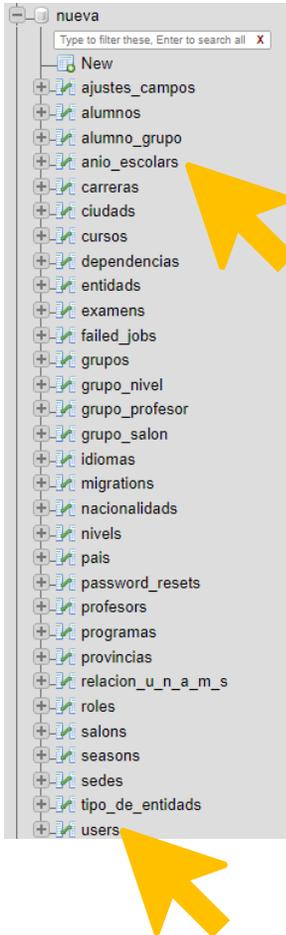
**Partial import:**

---

*Ilustración 63importar archivo SQL*

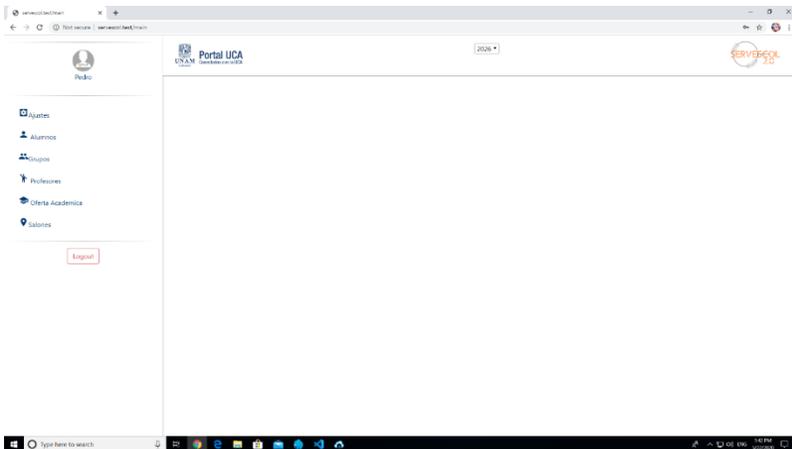
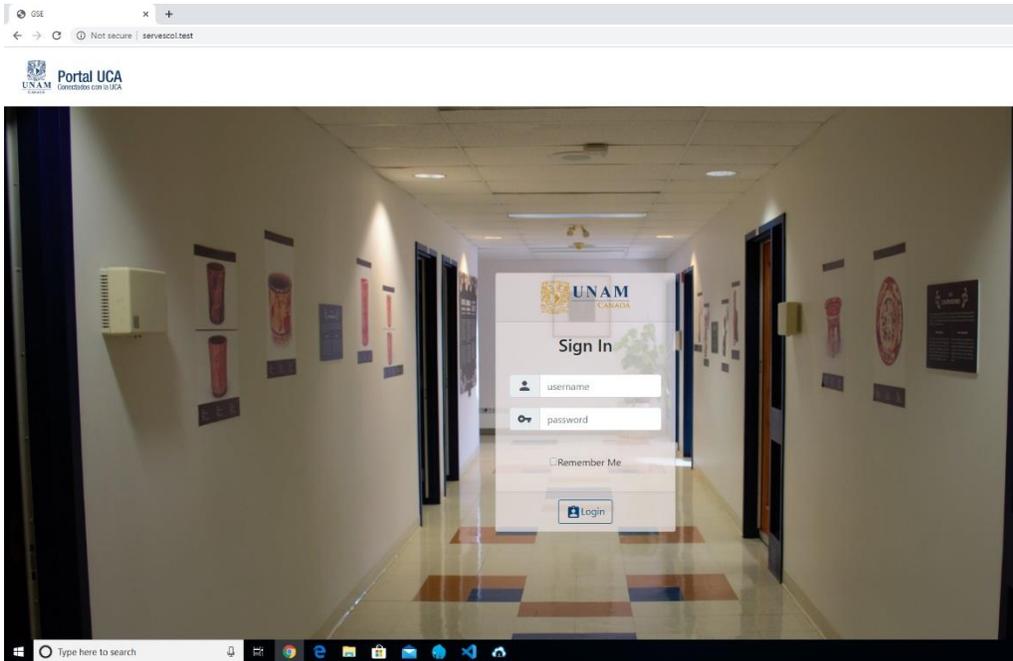
El proceso de carga demorará según la velocidad del equipo, una vez concluida la carga de la estructura puedes probar tu ambiente accediendo a la ruta de tu host.

Deberás agregar un usuario para poder acceder al sistema y un año escolar en las tablas `users` y `año_escolars`



En la contraseña hay que tener en cuenta que Laravel protege mediante una sencilla encriptación. Para esta aplicación al momento de crearlo inserta esta cadena en la contraseña: \$2y\$10\$fSAdtTZhMudh8YeRzlvrkOtILAIcVuQLYVPQ1VkxSaxviTEgCXAOG

Finalmente podrás acceder a tu host mediante un navegador web para visualizar la ventana de login y acceder usando secret en la contraseña:



## Guardar cambios

Cuando realices cambios sobre el código y estés seguro de su funcionamiento en tu ambiente de desarrollo deberás ejecutar los siguientes comandos sobre el directorio raíz:

```
git add *
```

Con esto se indica que agregue todos los archivos creados y modificados al repositorio.

```
git commit -m "[Comentario]"
```

Con esto se realiza la confirmación de los cambios de forma local.

```
git push origin master
```

con esto se guardan los cambios en el repositorio remoto.

## Aplicar cambios

Para replicar los cambios en los ambientes de prueba producción se requiere ejecutar el comando `git pull` con privilegios de super usuario ingresando el usuario y contraseña del repositorio remoto.

```
sudo git pull
```

Hay que validar los permisos de los archivos de Laravel, para evitar errores de permisos.

Es recomendable tener todos los archivos con permisos 664 y los directorios con el permiso 755, los archivos de la carpeta `public` y `vendor` deberán tener al usuario de apache como propietario.

## Regresar a versión anterior

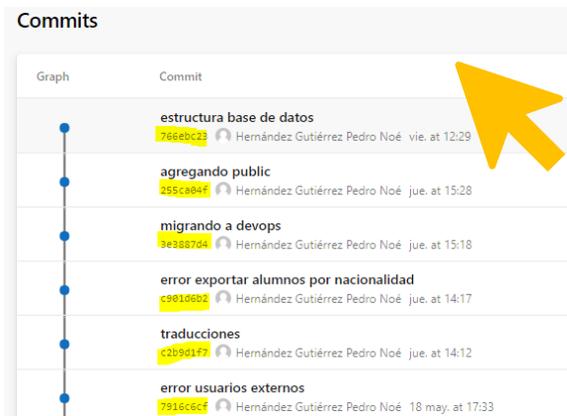
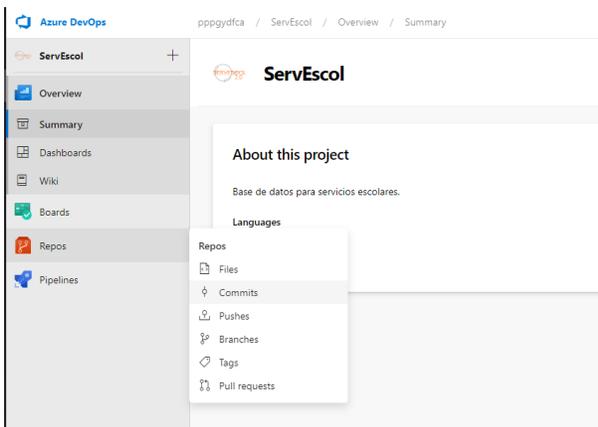
Para regresar un archivo al commit anterior se requiere ejecutar el siguiente comando:

`git checkout [Nombre del archivo]`

Para regresar todo el proyecto a una versión anterior se debe ejecutar el siguiente comando:

`git checkout [Commit]`

Para consultar el commit puedes acceder al repositorio remoto y consultarlo en el siguiente apartado:



## LARAVEL

Laravel es el framework clave para el desarrollo. Por ello se listarán a continuación la estructura en la que se implementó para SERVESCOL 2.0.

En el servidor de producción se tiene la versión 6.x corriendo en un PHP 7.2, es importante recordar que el entorno de desarrollo y pruebas deben tener la misma configuración.

### Modelo Vista Controlador

Laravel nos permite generar un ambiente sobre modelo vista y controlador totalmente estandarizado por eloquent (el motor que usa Laravel).

Para tener claro estos elementos se enlistarán los directorios y archivos correspondientes a cada una de ellas.

### *Rutas*

Las rutas se definen en el archivo routes/web.php, en ella se encuentran todas la URL activas del proyecto, en algunas ocasiones se manda a llamar al controlador, lo que nos habilita un conjunto de rutas preestablecidas por defecto en Laravel. A continuación, se muestran varios ejemplos:

El primer ejemplo muestra que es posible crear un método directamente en el archivo de rutas, en este caso la ruta principal es devuelta con los parámetros necesarios y pasa por un elemento intermediario middleware que en este caso es de seguridad.

```
Route::get('/main', function () {
    $aniosEscolares = AnioEscolar::orderBy('anio','desc');
    return view('main.MainBoard', compact('aniosEscolares'));
})->name('main')->middleware('auth','admin');//Cambios RDAN
```

*Ilustración 64Ejemplo 1*

En el siguiente ejemplo Laravel genera por default varias rutas: Alumnos, Alumnos/create, Alumnos/{id} y Alumnos/{id}/edit con los métodos correspondientes get y post

```
Route::resource('Alumnos','AlumnosController')->middleware('auth','admin');
```

*Ilustración 65Ejemplo 2*

El tercer ejemplo se muestra el generar una ruta adicional a las que el controlador da por default, para permitirlo este segmento de código debe estar antes que el ejemplo dos en el archivo.

```
Route::post('Alumnos/enroll/{id_alumno}/{idGrupo}/edit', 'AlumnosController@enrollEdit')->middleware('auth','admin');
```

*Ilustración 66ejemplo 3*

Finalmente vamos a analizar una de estas líneas de código:

```
Route::post('Alumnos/enroll/{id_alumno}/{idGrupo}/edit', 'AlumnosController@enrollEdit')->middleware('auth','admin');
```

Subrayado con negro se tiene el método con el que se va a acceder a la ruta.

En amarillo se tiene la ruta a la cual se va a acceder, entre llaves las variables que se solicitan para la ruta.

En azul claro se tiene el nombre del controlador seguido por un @ y el método que debe ejecutar.

Subrayado de azul se tiene un middleware de autenticación, en este caso nos permite filtrar quien tiene acceso a esta ruta.

## Modelo

El modelo es una clase de PHP extendida de eloquent para facilitarnos el acceso a la base de datos, en ella podrás encontrar restricciones, validaciones y relaciones con otros modelos.

Estos se localizan en el directorio app. A continuación, se toma de ejemplo el modelo Alumno para describir algunos fragmentos de código.

Los archivos inician importando módulos requeridos, todos utilizan Eloquent pero en algunos casos se incorporaron elementos de otros modelos como es el caso de la segunda línea.

```
namespace App;  
  
use App\Http\Controllers\RelacionUNAMController;  
use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
```

*Ilustración 67 importar*

Después localizamos algunos elementos filable y algunas variables de eloquent. Filable es un arreglo que nos permite insertar esos campos a la base de datos mediante métodos ajenos al controlador por otra parte, la variable timestamps nos permite guardar el momento de creación y actualización.

<https://laravel.com/docs/6.x/eloquent#defining-models>

```

public $timestamps = true;
protected $fillable = [
    "id_alumno",
    "Nombres",
    "Apellido_paterno",
    "Apellido_Materno",
    "email",
    "Sexo",
    "Fecha_de_nacimiento",
    "Telefono",
    "Telefono2",
    "Celular",
    "fk_Nacionalidad",
    "fk_lengua_materna",
    "fk_segundo_idioma",
    "Direccion",
    "fk_ciudad",
    "Contacto_de_emergencia",
    "telefono_emergencia1",
    "telefono_emergencia2",
    "Adicional1",
    "Adicional2",
    "Adicional3",
    "Adicional4",
    "Grado_maximo_de_estudios",
    "pasaporte",
    "codigoPostal",
    "celular_emergencia",
    "emailEmergencia",
    'created_at',
    'updated_at'
];

```

*Ilustración 68 variables*

La sección de queryscopes nos permite realizar filtrados a las consultas directamente en el controlador mediante métodos que nosotros definimos anteponiendo el prefijo scope.

<https://laravel.com/docs/6.x/eloquent#query-scopes>

```
public function scopeNombres($query,$nombre){
    if($nombre){
        return $query->where('Nombres','LIKE',"$nombre%");
    }
}
```

*Ilustración 69 queryscope*

Las relaciones se declaran mediante métodos que devuelven el modelo en un objeto al cual se puede acceder dependiendo del tipo de relación

<https://laravel.com/docs/6.x/eloquent-relationships#introduction>

```
public function examenes(){
    return $this->hasMany(Examen::class,'id');
}
public function ciudad(){
    return $this->belongsTo(Ciudad::class,'fk_ciudad','idCiudad','alumnos_fk_ciudad_foreign');
}
```

Controlador

Los controladores permiten acceder mediante el modelo a la base de datos y usualmente devuelven la vista para el navegador web, los controladores los puedes localizar en la ruta app/Http/Controllers.

Estos contienen el código que realiza las consultas correspondientes a las bases de datos y devuelven una vista con variables que contienen dichas consultas. A continuación, se analiza un segmento del controlador profesor para aclarar un poco este proceso de enviar la información a la vista.

<https://laravel.com/docs/6.x/views>

<https://laravel.com/docs/6.x/controllers#introduction>

El método show realiza una consulta a todos los años escolares en la base de datos, y busca un profesor por su id recibido mediante la URL, se devuelven estas consultas mediante el método compact al definir la ruta.

```
public function show($idProfesor)
{
    //
    $aniosEscolares = AnioEscolar::all();
    $profesor = Profesor::where('idProfesor',$idProfesor)->first();
    return view('profesors.show',compact('profesor','aniosEscolares'));
}
```

*Ilustración 70 controlador*

## Vistas

Para imprimir la información mandada por el controlador utilizamos los archivos Blade, estos nos permiten escribir HTML 5 directamente agregando la estructura de datos requerida

<https://laravel.com/docs/6.x/blade#introduction>

Las vistas las podemos localizar en resources/views, se encuentran clasificadas según el modelo o controlador que utilizan mediante directorios, el siguiente ejemplo muestra un poco el funcionamiento de los archivos Blade:

```
@if(Session::has('err'))
    <div class="alert alert-danger" role="alert">
        |   {{Session::get('err')}}
    </div>
@elseif(Session::has('success'))
    <div class="alert alert-primary" role="alert">
        |   {{Session::get('success')}}
    </div>
@endif
```

*Ilustración 71 ejemplo Blade*

Mediante @ se le indica al archivo Blade que inicia una estructura de control que en este caso es if donde si la Sesión tiene un error imprimirá la etiqueta div con el error y si no lo tiene indicará el mensaje de success.

Para imprimir los mensajes se ocupa {{variable}} lo que nos permite imprimir directamente el contenido que se envía desde la vista.

## Módulos extras

Al ser una herramienta popular existen muchas herramientas que resuelven problemas comunes por parte de terceros, para este desarrollo se utilizaron varias herramientas seleccionando únicamente las que contarán con una documentación y comunidad de uso activas.

Las herramientas utilizadas y su respectiva documentación se encuentran a continuación:

Laravel Excel: <https://laravel-excel.com/>

Laravel Charts <https://charts.erik.cat/>

## INSTALACIÓN

El proceso de instalación en un ambiente de producción es muy similar a un entorno de desarrollo, solo se deben modificar algunos archivos y su ubicación. Para instalar un ambiente de producción deberá iniciar el proceso de crear un ambiente de desarrollo desde la clonación del repositorio.

Al copiar el repositorio en el ambiente de producción es importante **NO dejarlo** en la ruta principal de apache.

En el caso del servidor DGTIC la ruta seleccionada para guardar la aplicación es var/servescol.

Una vez clonado el repositorio hay que copiar y renombrar la carpeta public a la ruta apache seleccionada. Para el servidor DGTIC `var/www/canada.unam/html/public/servescol`

Una vez que el directorio se encuentre allí y los archivos tengan como propietario al dueño indicado se procederá a editar el archivo index .php de la carpeta pública.

```

/*
|-----|
| Register The Auto Loader
|-----|
|
| Composer provides a convenient, automatically generated class loader for
| our application. We just need to utilize it! We'll simply require it
| into the script here so that we don't have to worry about manual
| loading any of our classes later on. It feels great to relax.
|
*/

require __DIR__.'../vendor/autoload.php';

/*
|-----|
| Turn On The Lights
|-----|
|
| We need to illuminate PHP development, so let us turn on the lights.
| This bootstraps the framework and gets it ready for use, then it
| will load up this application so that we can run it and send
| the responses back to the browser and delight our users.
|
*/

$app = require_once __DIR__.'../bootstrap/app.php';

```

Se deben modificar las rutas para que coincidan con la ruta donde se encuentra el repositorio.

## Requisitos mínimos

PHP 7.2

Apache 2

MySQL > 5.x

El repositorio aporta todos los archivos requeridos para la ejecución del sistema.

## Directorios

Los archivos mostrados en esta lista son los generados por el desarrollo. Cualquier archivo o directorio que no esté en este listado se considera de configuración o propio de Laravel.

### *App*

Contiene los modelos y controladores desarrollados, además de incluir algunos archivos de configuración de Laravel.

Los modelos se localizan directamente en la raíz y son los siguientes:

- Curso.php
- Entidad.php
- Examen.php
- Grupo.php
- Idioma.php
- Nacionalidad.php
- Nivel.php
- Pais.php
- Profesor.php
- Programa.php
- Provincia.php
- Role.php
- Salon.php
- Season.php
- Sede.php
- TipoDeEntidad.php
- User.php
- dependencia.php
- relacionUNAM.php

### 1.1. Charts

Contiene los modelos de las gráficas utilizadas por Laravel Charts:

- CharGrid.php
- CharNoGrid.php

### 1.2. Exports

Contiene los archivos para exportar y las plantillas, para esta sección se utiliza la documentación de Laravel Excel:

- GrupoPlantilla.php
- ListaCiudades.php
- ListaIdiomas.php
- ListaNacionalidad.php
- ListaSede.php
- NivelPlantilla.php
- ProfesorPlantilla.php
- SalonPlantilla.php
- StudentsExport.php
- StudentsPlantilla.php

### 1.3. Http

Contiene los controladores de modelos y middleweares, se encuentran divididos en directorios con sus nombres correspondientes

- Contollers : Contiene los controladores basados en modelos
- Middlewares: Un middleware es un segmento de código que se ejecuta antes de la carga del controlador.

### 1.4. Imports

Contiene los controladores para importar archivos, para esta sección se utiliza la documentación de Laravel Excel:

- Grupos.php
- ListaAlumnos.php
- ListaOfertaAcademica.php

- ListaProfesor.php
- ListaSalon.php

### 1.5. Mail

Contiene los controladores para envío de correo:

- WelcomCourse.php
- WelcomCourseTeacher.php

## 2. Database/migrations

En este directorio se localizan los archivos de creación de tablas para la base de datos utilizando composer para generar las operaciones.

## 3. Public

Aquí se almacena el contenido público que requiere Apache para funcionar. Almacenamos estilos y scripts para el apartado visual en las carpetas correspondientes de css, y js.

## 4. Resources

Aquí se almacena todo lo indispensable para la visibilidad del sitio como lo son las vistas y traducciones.

El directorio Lang contiene tres archivos json con las traducciones correspondientes a cada idioma.

El directorio views es donde podremos localizar las vistas agrupadas en carpetas según su función.

## 5. Routes

Aquí se localiza el archivo web.php que almacena todas las rutas del sistema.

## Archivos por módulo

En este apartado se indicarán los archivos que juegan papel en cada uno de los módulos de SERVESCOL 2.0 así como la ruta y métodos.

Para el apartado visual se utiliza el framework Bootstrap 4 el cual permite el manejo de la paleta de colores y estilos css, para mayor detalle consulte la documentación oficial:

<https://getbootstrap.com/docs/4.5/getting-started/introduction/>

El archivo de css de Bootstrap lo localizas fácilmente en publi/css/Bootstrap.css, este archivo se puede esitar para alterar colores, resoluciones y propiedades de los estilos que maneja y para ello es recomendable revisar bien la documentación.

En cuanto al apartado de JavaScript algunos módulos se realizaron con Ajax y otros con JavaScript nativo, si buscas algo generado mediante javascript lo puede localizar al final de cada documento Blade o en su defecto en los archivos de la carpeta public/js.

## Pantalla principal

La pantalla principal está incorporada por el header, sidebar y funciona mediante etiquetas iframe, estas etiquetas son cargadas y generadas mediante javascript a través de los botones del sidebar.

Estos scripts se localizan en la carpeta publi/js/main.js

### Modelo

|              |  |
|--------------|--|
| <b>Vista</b> | main/MainBoard.blade.php<br>Header.Blade.php<br>main/SideBar.Blade.php |
|--------------|--|

|            |       |
|------------|-------|
| <b>URL</b> | /main |
|------------|-------|

**Controlador** ofertaJSONController@session para cargar los años escolares mediante el header.

## Alumnos

| <b>Modelo</b>                  | <b>Alumnos.php</b>   |
|--------------------------------|--|
| <b>Vistas</b>                  | ajustes.blade.php – Lista de ajustes para el alumno  |
| <b>En</b>                      | create.blade.php – modo creación para el formulario  |
| <b>resources/views/alumnos</b> | edit.blade.php – modod edición para el formulario  |
|                                | externalform.blade.php – formulario remoto   |
|                                | form.blade.php – formulario accesible mediante create y edit   |
|                                | historial.blade.php – historial del alumno   |
|                                | index.blade.php – tablas y filtrado principal  |
|                                | language.blade.php – Selección de lenguaje para acceso externo   |
|                                | show.blade.php – Mostrar los datos del alumno  |
|                                | voucher.blade.php – Voucher por número de factura  |
| <b>URL</b>                     | /Alumnos<br>/Alumnos/create<br>/Alumnos/{id}<br>/Alumnos/{id}/edit<br>/Alumnos/Setings<br>/Alumnos/Setings/{idAjusteCampo}<br>/Alumnos/enroll/{id_alumno}<br>/Alumnos/voucher/{id_alumno}/{id_Grupo}<br>/Alumnos/enroll/{id_alumno}/{idGrupo}/edit |
| <b>Controladores</b>           | AlumnosController<br>AjustesCamposController@alumnosSettings – devuelve los ajustes  |

## Profesores

| <b>Modelo</b>   | <b>Profesor.php</b>  |
|---|--|
| <b>Vistas</b>   | ajustes.blade.php – Lista de ajustes   |
| <b>En directorio</b><br><b>resources/views/profesores</b> | create.blade.php – modo creación para el formulario<br>edit.blade.php – modod edición para el formulario<br>form.blade.php – formulario accesible mediante create y edit<br>index.blade.php – tablas y filtrado principal<br>show.blade.php – Mostrar los datos del alumno |
| <b>URL</b>  | /Profesores<br>/Profesores/create<br>/Profesores/{id}<br>/Profesores/{id}/edit<br>/Profesores/Setings<br>/Profesores/Setings/{idAjusteCampo}   |
| <b>Controladores</b>                                      | ProfesorController<br>AjustesCamposController@profesorsSettings –<br>devuelve los ajustes  |

## Grupos

| <b>Modelo</b>  | <b>Grupo.php</b>   |
|--|--|
| <b>Vistas</b>  | ajustes.blade.php – Lista de ajustes   |
| <b>En directorio</b><br><b>resources/views/grupo</b> | create.blade.php – modo creación para el formulario<br>edit.blade.php – modod edición para el formulario<br>form.blade.php – formulario accesible mediante create y edit<br>index.blade.php – tablas y filtrado principal<br>show.blade.php – Mostrar los datos del alumno<br>GroupLists.blade.php – Muestra la lista de todos los grupos<br>enroll.blade.php – menú para asignar alumnos, profesores y salones a un grupo |

|                      |   |
|----------------------|---|
|                      | studentsList.blade.php – Muestra la lista de asistencia<br>contactGroup.blade.php Muestra la lista de contactos   |
| <b>URL</b>           | /Grupos<br>/Grupos/create<br>/Grupos/{id}<br>/Grupos/{id}/edit<br>/Grupos/Setings<br>/Grupos/Setings/{idAjusteCampo}<br>/Grupos/enroll<br>/Grupos/SaveEnroll<br>/Grupos/Disenroll/{idGrupo} |
| <b>Controladores</b> | GrupoController   |

## Sedes

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>Modelo</b>                | <b>Salon.php</b>   |
| <b>Vistas</b>                | create.blade.php – modo creación para el formulario  |
| <b>En</b>                    | edit.blade.php – modod edición para el formulario  |
| <b>directorio</b>            | form.blade.php – formulario accesible mediante create y edit   |
| <b>resources/views/sedes</b> | index.blade.php – tablas y filtrado principal<br>show.blade.php – Mostrar los datos del alumno                 |
| <b>URL</b>                   | /Sedes<br>/Sedes/create<br>/Sedes/{id}<br>/Sedes/{id}/edit<br>/Sedes/Setings<br>/Sedes/Setings/{idAjusteCampo} |
| <b>Controladores</b>         | SedeController<br>AjustesCamposController@profesorsSettings – devuelve los ajustes                             |

## Salones

| <b>Modelo</b>                  | <b>Salon.php</b>   |
|--------------------------------|--|
| <b>Vistas</b>                  | ajustes.blade.php – Lista de ajustes de salones y sedes          |
| <b>En</b>                      | create.blade.php – modo creación para el formulario              |
| <b>directorio</b>              | edit.blade.php – modod edición para el formulario                |
| <b>resources/views/salones</b> | form.blade.php – formulario accesible mediante create y edit     |
|                                | index.blade.php – tablas y filtrado principal                    |
|                                | show.blade.php – Mostrar los datos del alumno                    |
| <b>URL</b>                     | /Salones   |
|                                | /Salones/create  |
|                                | /Salones/{id}  |
|                                | /Salones/{id}/edit   |
|                                | /Salones/Setings   |
|                                | /Salones/Setings/{idAjusteCampo}                                 |
| <b>Controladores</b>           | SalonController  |
|                                | AjustesCamposController@profesorsSettings – devuelve los ajustes |

## Catálogos

Los catálogos se encuentran incluidos en la vista /catalogos/main.php con la URL /Catalogos

### Ciudades

| <b>Modelo</b>                  | <b>Ciudad.php</b>  |
|--------------------------------|--|
| <b>Vistas</b>                  | create.blade.php – modo creación para el formulario          |
| <b>En</b>                      | edit.blade.php – modod edición para el formulario            |
| <b>directorio</b>              | form.blade.php – formulario accesible mediante create y edit |
| <b>/views/catalogos/ciudad</b> | index.blade.php – tablas y filtrado principal                |

|                      |  |
|----------------------|--|
|                      | show.blade.php – Mostrar los datos del alumno  |
| <b>URL</b>           | /Ciudad<br>/Ciudad/create<br>/Ciudad/{id}<br>/Ciudad/{id}/edit<br>/Ciudad/Setings<br>/Ciudad/Setings/{idAjusteCampo} |
| <b>Controladores</b> | CiudadController   |

## Paises

| <b>Modelo</b>                | <b>Pais.php</b>  |
|------------------------------|--|
| <b>Vistas</b>                | create.blade.php – modo creación para el formulario  |
| <b>En directorio</b>         | edit.blade.php – modod edición para el formulario  |
| <b>/views/catalogos/pais</b> | form.blade.php – formulario accesible mediante create y edit<br>index.blade.php – tablas y filtrado principal<br>show.blade.php – Mostrar los datos del alumno |
| <b>URL</b>                   | /Pais<br>/Pais/create<br>/Pais/{id}<br>/Pais/{id}/edit   |
| <b>Controladores</b>         | PaisControllertea  |

## Provincias

| <b>Modelo</b>                     | <b>Provincia.php</b>   |
|-----------------------------------|--|
| <b>Vistas</b>                     | create.blade.php – modo creación para el formulario  |
| <b>En directorio</b>              | edit.blade.php – modod edición para el formulario  |
| <b>/views/catalogos/provincia</b> | form.blade.php – formulario accesible mediante create y edit<br>index.blade.php – tablas y filtrado principal<br>show.blade.php – Mostrar los datos del alumno |

|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>URL</b>           | /Provincia<br>/Provincia/create<br>/Provincia/{id}<br>/Provincia/{id}/edit |
| <b>Controladores</b> | ProvinciaController  |

## Idiomas

| <b>Modelo</b>                  | <b>Idioma.php</b>  |
|--------------------------------|--|
| <b>Vistas</b>                  | create.blade.php – modo creación para el formulario  |
| <b>En</b> <b>directorio</b>    | edit.blade.php – modod edición para el formulario  |
| <b>/views/catalogos/idioma</b> | form.blade.php – formulario accesible mediante create y edit<br>index.blade.php – tablas y filtrado principal<br>show.blade.php – Mostrar los datos del alumno |
| <b>URL</b>                     | /Idiomas<br>/Idiomas/create<br>/Idiomas/{id}<br>/Idiomas/{id}/edit   |
| <b>Controladores</b>           | IdiomaController   |

## Nacionalidades

| <b>Modelo</b>                        | <b>Nacionalidad.php</b>  |
|--------------------------------------|--|
| <b>Vistas</b>                        | create.blade.php – modo creación para el formulario  |
| <b>En</b> <b>directorio</b>          | edit.blade.php – modod edición para el formulario  |
| <b>/views/catalogos/nacionalidad</b> | form.blade.php – formulario accesible mediante create y edit<br>index.blade.php – tablas y filtrado principal<br>show.blade.php – Mostrar los datos del alumno |
| <b>URL</b>                           | /Nacionalidades<br>/Nacionalidades/create  |

/Nacionalidades/{id}  
/Nacionalidades/{id}/edit

|                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| <b>Controladores</b> | NacionalidadController |
|----------------------|------------------------|

## Carreras

|               |                    |
|---------------|--------------------|
| <b>Modelo</b> | <b>Carrera.php</b> |
|---------------|--------------------|

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Vistas</b>                   | create.blade.php – modo creación para el formulario          |
| <b>En</b>                       | edit.blade.php – modod edición para el formulario            |
| <b>directorio</b>               | form.blade.php – formulario accesible mediante create y edit |
| <b>/views/catalogos/carrera</b> | index.blade.php – tablas y filtrado principal                |
|                                 | show.blade.php – Mostrar los datos del alumno                |

|            |                     |
|------------|---------------------|
| <b>URL</b> | /Carreras           |
|            | /Carreras/create    |
|            | /Carreras/{id}      |
|            | /Carreras/{id}/edit |

|                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| <b>Controladores</b> | CarreraController |
|----------------------|-------------------|

## Entidades

|               |                    |
|---------------|--------------------|
| <b>Modelo</b> | <b>Entidad.php</b> |
|---------------|--------------------|

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Vistas</b>                   | create.blade.php – modo creación para el formulario          |
| <b>En</b>                       | edit.blade.php – modod edición para el formulario            |
| <b>directorio</b>               | form.blade.php – formulario accesible mediante create y edit |
| <b>/views/catalogos/entidad</b> | index.blade.php – tablas y filtrado principal                |
|                                 | show.blade.php – Mostrar los datos del alumno                |

|            |                      |
|------------|----------------------|
| <b>URL</b> | /Entidades           |
|            | /Entidades/create    |
|            | /Entidades/{id}      |
|            | /Entidades/{id}/edit |

|                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| <b>Controladores</b> | EntidadController |
|----------------------|-------------------|

## Tipos de Entidades

| <b>Modelo</b>                       | <b>TipoDeEntidad.php</b>                                     |
|-------------------------------------|--|
| <b>Vistas</b>                       | create.blade.php – modo creación para el formulario          |
| <b>En</b> <b>directorio</b>         | edit.blade.php – modod edición para el formulario            |
| <b>/views/catalogos/tipoEntidad</b> | form.blade.php – formulario accesible mediante create y edit |
|                                     | index.blade.php – tablas y filtrado principal                |
|                                     | show.blade.php – Mostrar los datos del alumno                |
| <b>URL</b>                          | /TipoDeEntidades   |
|                                     | /TipoDeEntidades/create                                      |
|                                     | /TipoDeEntidades/{id}  |
|                                     | /TipoDeEntidades/{id}/edit                                   |
| <b>Controladores</b>                | TipoDeEntidadController                                      |

## Dependencias

| <b>Modelo</b>                       | <b>Dependencia.php</b>                                       |
|-------------------------------------|--|
| <b>Vistas</b>                       | create.blade.php – modo creación para el formulario          |
| <b>En</b> <b>directorio</b>         | edit.blade.php – modod edición para el formulario            |
| <b>/views/catalogos/dependencia</b> | form.blade.php – formulario accesible mediante create y edit |
|                                     | index.blade.php – tablas y filtrado principal                |
|                                     | show.blade.php – Mostrar los datos del alumno                |
| <b>URL</b>                          | /Dependencias  |
|                                     | /Dependencias/create   |
|                                     | /Dependencias/{id}   |
|                                     | /Dependencias/{id}/edit                                      |
| <b>Controladores</b>                | DependenciaController  |

## Relación UNAM

| <b>Modelo</b>                        | <b>RelacionUNAM.php</b>  |
|--------------------------------------|--|
| <b>Vistas</b>                        | create.blade.php – modo creación para el   |
| <b>En</b> <b>directorio</b>          | formulario   |
| <b>/views/catalogos/relacionUNAM</b> | edit.blade.php – modod edición para el formulario<br>form.blade.php – formulario accesible mediante<br>create y edit<br>index.blade.php – tablas y filtrado principal<br>show.blade.php – Mostrar los datos del alumno |
| <b>URL</b>                           | /RelacionUNAM<br>/RelacionUNAM/create<br>/RelacionUNAM/{id}<br>/RelacionUNAM/{id}/edit   |
| <b>Controladores</b>                 | RelacionUNAMController   |

## Importar y exportar

El modulo de importar y exportar incorpora en una sola pestaña web todas las rutas embebidas en etiquetas iframe las funciones de importar y exportar.

### Alumnos

| <b>Modelo</b>                | <b>Alumno.php</b>   |
|------------------------------|---|
| <b>Vistas</b>                | frameDiccionarioDeDatos.blade.php – incluye la  |
| <b>En</b> <b>directorio</b>  | especificación de la plantilla generada   |
| <b>/importExport/alumnos</b> | menuAlumnos.php – integra los frames de importar y<br>exportar<br>Reportes/alumnos/export.blade.php formulario de reporte<br>en Excel |
| <b>URL</b>                   | Reportes/alumnos<br>Alumnos/import/Excel  |

Alumnos/export/plantilla

**Controladores**

AlumnosController@reporte

AlumnosController@import

AlumnosController@plantilla

## Profesores

**Modelo**

**Profesor.php**

**Vistas**

frameDiccionarioDeDatos.blade.php – incluye la

**En directorio**  
**/importExport/profesores**

especificación de la plantilla generada

menuProfesores.php – integra los frames de importar y exportar

Reportes/profesores/export.blade.php formulario de reporte en Excel

**URL**

Reportes/profesores

Profesores/import/Excel

Profesores/export/plantilla

**Controladores**

ProfesorController@reporte

ProfesorController@import

ProfesorController@plantilla

## Grupos

**Modelo**

**Grupo.php**

**Vistas**

frameDiccionarioDeDatos.blade.php – incluye la

**En directorio**  
**/importExport/grupo**

especificación de la plantilla generada

menuProfesores.php – integra los frames de importar y exportar

Reportes/grupos/export.blade.php formulario de reporte en Excel

**URL**

Reportes/grupos

Grupos/import/Excel

|                      |  |
|----------------------|--|
|                      | Grupos/export/plantilla  |
| <b>Controladores</b> | GrupoController@reporte<br>GrupoController@import<br>GrupoController@plantilla |

## Salones

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>Modelo</b>                | <b>Salon.php</b>   |
| <b>Vistas</b>                | frameDiccionarioDeDatos.blade.php – incluye la   |
| <b>En directorio</b>         | especificación de la plantilla generada  |
| <b>/importExport/salones</b> | menuProfesores.php – integra los frames de importar y exportar<br>Reportes/salones/export.blade.php formulario de reporte en Excel |
| <b>URL</b>                   | Reportes/salones<br>Salones/import/Excel<br>Salones/export/plantilla   |
| <b>Controladores</b>         | SalonController@reporte<br>SalonController@import<br>SalonController@plantilla   |

## Oferta Académica

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Modelo</b>                   | <b>Nivel.php, Curso.php, Programa.php, Season.php, AnioEscolar.php</b> |
| <b>Vistas</b>                   | frameDiccionarioDeDatos.blade.php – incluye la                         |
| <b>En directorio</b>            | especificación de la plantilla generada                                |
| <b>/importExport/profesores</b> | menuProfesores.php – integra los frames de importar y exportar         |
| <b>URL</b>                      | OfertaAcademica/import/excel<br>OfertaAcademica/export/plantilla       |
| <b>Controladores</b>            | NivelController@import   |

## Oferta Académica

### Nivel

| <b>Modelo</b>                | <b>Nivel.php</b>   |
|------------------------------|--|
| <b>Vistas</b>                | ajustes.blade.php – Lista de ajustes   |
| <b>En directorio</b>         | create.blade.php – modo creación para el formulario  |
| <b>/views/oferta/niveles</b> | edit.blade.php – modod edición para el formulario  |
|                              | form.blade.php – formulario accesible mediante create y edit   |
|                              | index.blade.php – tablas y filtrado principal  |
|                              | show.blade.php – Mostrar los datos del alumno  |
| <b>URL</b>                   | /Niveles<br>/Niveles/create<br>/Niveles/{id}<br>/Niveles/{id}/edit<br>Niveles/export/poblacion/{idNivel} |
| <b>Controladores</b>         | NivelController<br>NivelController@exportPopulation  |

### Curso

| <b>Modelo</b>              | <b>Curso.php</b>   |
|----------------------------|--|
| <b>Vistas</b>              | ajustes.blade.php – Lista de ajustes                         |
| <b>En directorio</b>       | create.blade.php – modo creación para el formulario          |
| <b>/views/oferta/curso</b> | edit.blade.php – modod edición para el formulario            |
|                            | form.blade.php – formulario accesible mediante create y edit |
|                            | index.blade.php – tablas y filtrado principal                |
|                            | show.blade.php – Mostrar los datos del alumno                |
| <b>URL</b>                 | /Cursos<br>/Cursos/create<br>/Cursos/{id}                    |

/Cursos/{id}/edit

**Controladores** CursoController

## Programa

| <b>Modelo</b>   | <b>Programa.php</b>  |
|---|--|
| <b>Vistas</b>   | ajustes.blade.php – Lista de ajustes   |
| <b>En directorio</b><br><b>/views/oferta/programa</b> | create.blade.php – modo creación para el formulario<br>edit.blade.php – modod edición para el formulario<br>form.blade.php – formulario accesible mediante create y edit<br>index.blade.php – tablas y filtrado principal<br>show.blade.php – Mostrar los datos del alumno |
| <b>URL</b>  | /Programas<br>/Programas/create<br>/Programas/{id}<br>/Programas/{id}/edit   |
| <b>Controladores</b>                                  | ProgramaController   |

## Temporada

| <b>Modelo</b>  | <b>Season.php</b>  |
|--|--|
| <b>Vistas</b>  | ajustes.blade.php – Lista de ajustes   |
| <b>En directorio</b><br><b>/views/oferta/temporada</b> | create.blade.php – modo creación para el formulario<br>edit.blade.php – modod edición para el formulario<br>form.blade.php – formulario accesible mediante create y edit<br>index.blade.php – tablas y filtrado principal<br>show.blade.php – Mostrar los datos del alumno |
| <b>URL</b>   | /Season<br>/Season/create<br>/Season/{id}  |

/Season/{id}/edit

|                      |                  |
|----------------------|------------------|
| <b>Controladores</b> | SeasonController |
|----------------------|------------------|

## Año Escolar

|               |                        |
|---------------|------------------------|
| <b>Modelo</b> | <b>AnioEscolar.php</b> |
|---------------|------------------------|

|               |                                      |
|---------------|--------------------------------------|
| <b>Vistas</b> | ajustes.blade.php – Lista de ajustes |
|---------------|--------------------------------------|

|                      |   |
|----------------------|---|
| <b>En directorio</b> | create.blade.php – modo creación para el formulario |
|----------------------|---|

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| <b>/views/oferta/anioEscolar</b> | edit.blade.php – modod edición para el formulario |
|----------------------------------|---|

|  |  |
|--|--|
|  | form.blade.php – formulario accesible mediante create y edit |
|--|--|

|  |   |
|--|---|
|  | index.blade.php – tablas y filtrado principal |
|--|---|

|  |   |
|--|---|
|  | show.blade.php – Mostrar los datos del alumno |
|--|---|

|            |              |
|------------|--------------|
| <b>URL</b> | /AnioEscolar |
|------------|--------------|

|  |                     |
|--|---------------------|
|  | /AnioEscolar/create |
|--|---------------------|

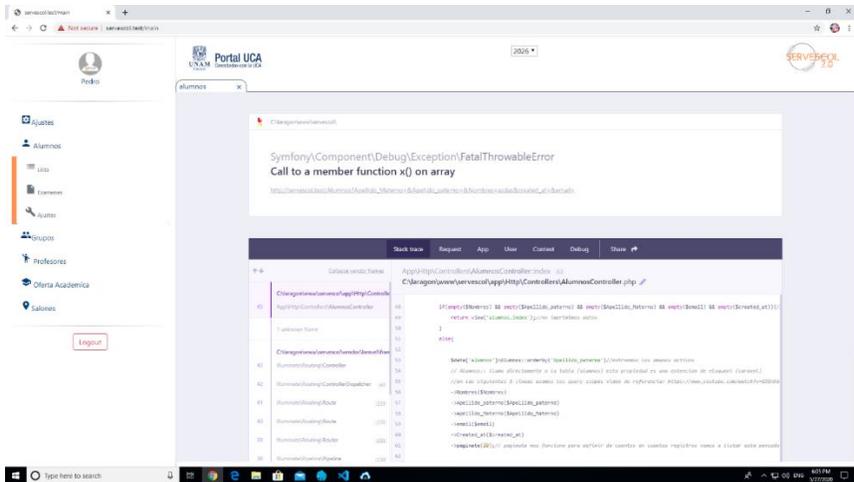
|  |                   |
|--|-------------------|
|  | /AnioEscolar/{id} |
|--|-------------------|

|  |                        |
|--|------------------------|
|  | /AnioEscolar/{id}/edit |
|--|------------------------|

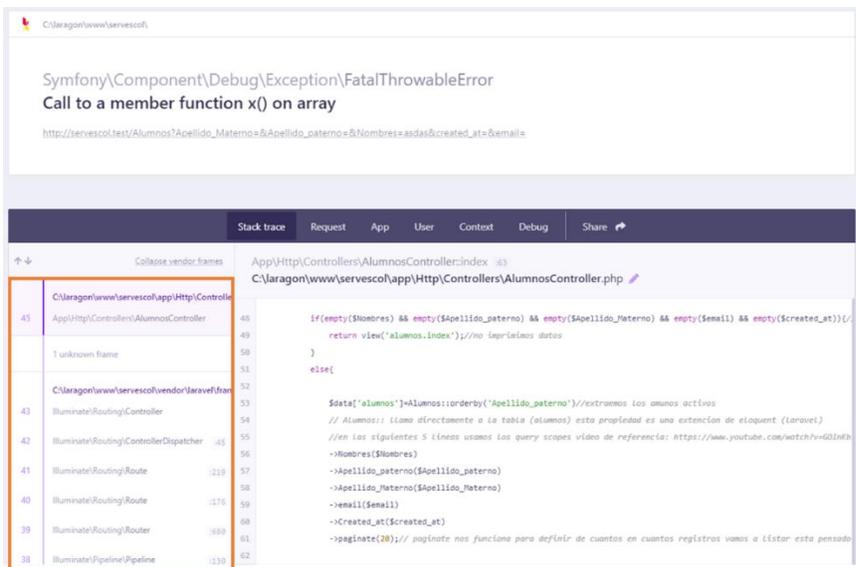
|                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| <b>Controladores</b> | AnioEscolarController |
|----------------------|-----------------------|

## DETECCIÓN DE ERRORES

Durante el desarrollo de Laravel se aprendió a detectar errores comunes al momento del desarrollo. Para este proceso Laravel proporciona el modo debug que nos muestra a detalle los errores detectados en la ejecución como lo muestra la siguiente imagen:

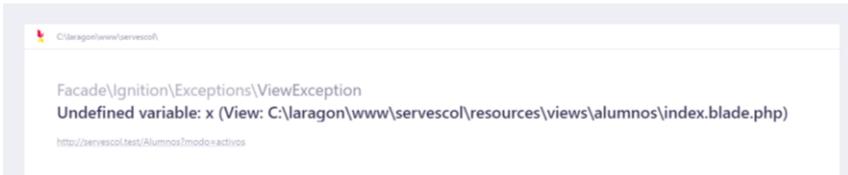


Para ubicar el archivo en el que radica el error puedes desplazarte por la izquierda viendo el desencadenamiento de errores hasta localizar algún archivo que no sea propio de Laravel.



## Error de vista

Los errores de vista suelen ocurrir porque no enviamos todas las variables a la vista, los escribimos mal al momento de llamarlos en ella o simplemente cometimos un error al mandar a llamar una función con @ o una propiedad inexistente. Podemos identificarlo cuando tenemos una excepción `ViewException`.



## Error de controlador

Un error de controlador ocurre al cometer errores de sintaxis, asignación o llamar métodos inexistentes. Para ello Laravel nos suele indicar mediante alguna excepción de Symfony. Si el error aparece iniciando con esta palabra es probable que se derive de un controlador.



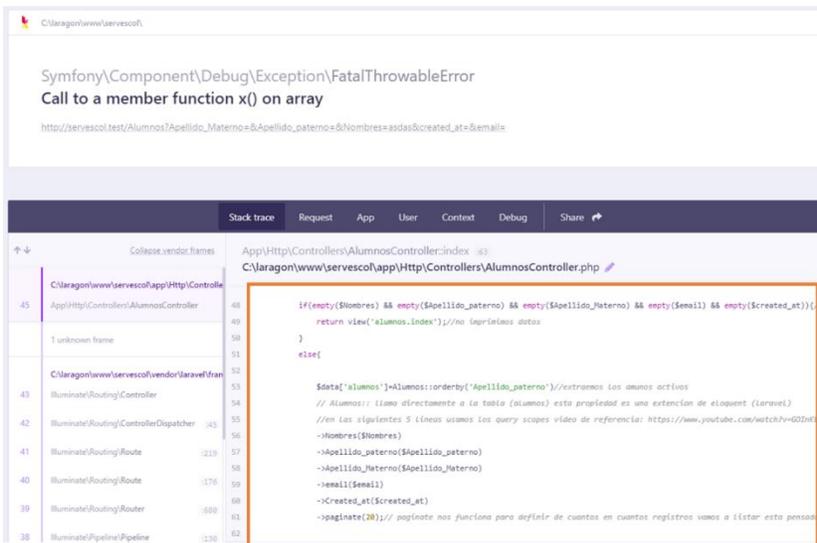
## Error en base de datos

Ocurren cuando no definimos de manera correcta una consulta a la base de datos. Para corregirse hay que acceder al controlador que realiza la consulta y revisarlo de manera correcta. Si la excepción es

QueryException claramente veremos la consulta que se realizó y podremos definir que fue un error en la consulta a la base de datos.



Una vez detectado el tipo de error podemos consultar la sección de archivos por módulo para reducir la búsqueda a solo unos cuantos archivos y apoyarnos con lo que aparece en pantalla pues nos indica en qué línea ocurrió un error como se muestra en la siguiente imagen:



Si tienes dudas sobre la función o estructura del código revisa el controlador de alumnos, fue el primero con el que se trabajó y está comentado a detalle.

Enlaces de referencia para el desarrollo:

Tutorial base para CRUD

<https://www.youtube.com/watch?v=L5SOyyOGGn0&list=PLSuKjujFoGJ0n70D2NxQsDA12mjRn9T2w>

Tutorial de filtrado:

[https://www.youtube.com/watch?v=f\\_ug22BujpI&list=PLhCiuvlix-rQFUWALRuG\\_EXasIHfwgfck](https://www.youtube.com/watch?v=f_ug22BujpI&list=PLhCiuvlix-rQFUWALRuG_EXasIHfwgfck)

