UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

“DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DEL ÁREA ‘EDUCACIÓN CONTINUA’ DE LA DIRECCIÓN GESTIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL”

MANUAL DE USUARIO

Previa a la obtención del Título de:

INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

AUTOR: YARITZA STEFANÍA PONCE MONTOYA
TUTOR: ING DIANA ELIZABETH MINDA GILCES, M. Sc

GUAYAQUIL – ECUADOR
2016
ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL ........................................................................................................ i
ÍNDICE DE GRÁFICOS .................................................................................................... ii
INTRODUCCIÓN ........................................................................................................... 1
OBJETIVO GENERAL ..................................................................................................... 1
OBJETIVOS ESPECÍFICOS .............................................................................................. 1
1. ACCESO MEDIANTE CREDENCIALES ................................................................. 2
   1.1 INICIO SESIÓN .................................................................................................. 2
   1.2 REGISTRO .......................................................................................................... 3
   1.3 RECUPERAR CONTRASEÑA .............................................................................. 4
   1.4 PANTALLA PRINCIPAL ..................................................................................... 5
1.5 OPCIONES SEGÚN ROLES .................................................................................... 5
   1.5.1 ROL ADMINISTRADOR .................................................................................. 6
      1.5.1.1 OPCIÓN CATÁLOGOS ......................................................................... 8
      1.5.1.2 OPCIÓN PROYECTOS ....................................................................... 14
      1.5.1.3 OPCIÓN CURSOS - PROYECTOS ..................................................... 17
      1.5.1.4 OPCIÓN PERÍODOS LECTIVO .............................................................. 22
      1.5.1.5 OPCIÓN REGISTRO ESTUDIANTES PRE-INSCRITOS ..................... 26
      1.5.1.6 OPCIÓN REGISTRO FACILITADORES ............................................... 30
      1.5.1.7 OPCIÓN HORARIOS PERÍODOS LECTIVO ......................................... 34
      1.5.1.8 OPCIÓN LEGALIZAR FICHAS ............................................................. 39
      1.5.1.9 OPCIÓN REPORTES .......................................................................... 42
      1.5.2 ROL DOCENTE .......................................................................................... 52
         1.5.2.1 OPCIÓN HOJA DE VIDA ................................................................. 54
      1.5.3 ROL ESTUDIANTE ...................................................................................... 58
         1.5.3.1 OPCIÓN CONSULTA CURSOS ESTUDIANTE ............................... 60
   1.5.4 ROL POR DEFAULT ....................................................................................... 60
      1.5.4.1 OPCIÓN LISTADO CURSOS DISPONIBLES ....................................... 68
2. ACCESO SIN CREDENCIALES .............................................................................. 76
<table>
<thead>
<tr>
<th>Gráfico N°</th>
<th>Nombre de Pantalla</th>
<th>Página</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Pantalla Login</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Pantalla Registrarse</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Pantalla Recuperar contraseña</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Pantalla Principal</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Pantalla Principal - Rol Administrador</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Pantalla Catálogos</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Pantalla Catálogos - Programa</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Pantalla Crear Catálogos</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Pantalla Editar Catálogos</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>Pantalla Crear Catálogos - Programa</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>Pantalla Editar Catálogos - Programa</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>Pantalla Proyectos</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>Pantalla Crear Proyectos</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>Pantalla Editar Proyectos</td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>Pantalla Cursos Proyectos</td>
<td>17</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>Pantalla Crear Cursos Proyectos</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>Pantalla Editar Cursos Proyectos</td>
<td>19</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>Pantalla Períodos Lectivo</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>Pantalla Crear Períodos Lectivo</td>
<td>22</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>Pantalla Información Períodos Lectivo</td>
<td>23</td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>Pantalla Editar Períodos Lectivo</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>Pantalla Información Períodos Lectivo</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>Pantalla Registro Estudiantes Pre-inscritos</td>
<td>26</td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td>Pantalla Asociar Estudiantes Pre-inscritos</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>Pantalla Datos Personales - Crear Persona Preinscrito</td>
<td>29</td>
</tr>
<tr>
<td>26</td>
<td>Pantalla Asignación Docentes-Materias-Grupos</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>27</td>
<td>Pantalla Asignar Horas a Materias</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>28</td>
<td>Pantalla Legalizar Fichas</td>
<td>32</td>
</tr>
<tr>
<td>29</td>
<td>Pantalla Descargar Ficha Inscripción – Rol Administrador</td>
<td>41</td>
</tr>
<tr>
<td>30</td>
<td>Pantalla Asignar Horas a Materias</td>
<td>37</td>
</tr>
<tr>
<td>31</td>
<td>Pantalla Legalizar Fichas</td>
<td>39</td>
</tr>
<tr>
<td>32</td>
<td>Pantalla Asignación Docentes-Materias-Grupos</td>
<td>41</td>
</tr>
<tr>
<td>33</td>
<td>Pantalla Resumen Inscritos</td>
<td>41</td>
</tr>
<tr>
<td>34</td>
<td>Pantalla Opción Reportes</td>
<td>43</td>
</tr>
<tr>
<td>35</td>
<td>Pantalla Reporte Estudiantes Inscritos</td>
<td>43</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Gráfico N° 39: Excel Reporte Estudiantes Inscritos ...................................................... 45
Gráfico N° 40: Lista Estudiantes Inscritos para Administrador ....................................... 45
Gráfico N° 41: Ficha de Inscripción firmada ..................................................................... 46
Gráfico N° 41: Pantalla Reporte Docentes Inscritos ........................................................ 46
Gráfico N° 43: Excel Reporte Facilitadores Inscritos ........................................................ 47
Gráfico N° 44: Pantalla Descargar Hoja de Vida – Rol Administrador .............................. 48
Gráfico N° 45: Pantalla Listado Cursos Docentes ............................................................. 48
Gráfico N° 46: Pantalla Detalle Curso Docente ................................................................. 49
Gráfico N° 47: Pantalla Horario Docente ......................................................................... 50
Gráfico N° 48: Pantalla Reporte Acogida Curso ............................................................... 50
Gráfico N° 49: Excel Reporte Acogida Curso .................................................................. 51
Gráfico N° 50: Pantalla Principal - Rol Docente ............................................................... 52
Gráfico N° 51: Menú Docente ....................................................................................... 53
Gráfico N° 52: Pantalla Hoja de Vida sin Datos ............................................................... 54
Gráfico N° 53: Pantalla Hoja de Vida con Datos ............................................................... 55
Gráfico N° 54: Pantalla Descargar Hoja de Vida – Rol Docente ...................................... 56
Gráfico N° 55: Pantalla Datos Personales – Rol Docente .................................................. 57
Gráfico N° 56: Pantalla Consulta Cursos Docente ............................................................. 58
Gráfico N° 57: Pantalla Información Cursos de Docente .................................................... 59
Gráfico N° 58: Lista Estudiantes Inscritos para Facilitador ............................................... 60
Gráfico N° 59: Pantalla Principal - Rol Estudiante ............................................................. 60
Gráfico N° 60: Menú Estudiante ..................................................................................... 61
Gráfico N° 61: Pantalla Consulta Cursos Estudiante .......................................................... 62
Gráfico N° 62: Pantalla Información Cursos de Estudiante ............................................... 63
Gráfico N° 63: Pantalla Descargar Ficha Inscripción – Rol Estudiante .............................. 64
Gráfico N° 64: Pantalla Actualización Datos Personales ................................................. 65
Gráfico N° 65: Pantalla Principal - Rol Por Default ........................................................... 67
Gráfico N° 66: Pantalla Listado Cursos Disponibles ......................................................... 68
Gráfico N° 67: Pantalla Información Cursos Disponibles ................................................... 69
Gráfico N° 68: Pantalla Datos Personales – Rol Por Default ............................................ 70
Gráfico N° 69: Pantalla Ficha de Inscripción ................................................................. 71
Gráfico N° 70: Pantalla Ficha de Inscripción con datos .................................................... 74
Gráfico N° 71: Pantalla Cursos Educación Continua .......................................................... 76
Gráfico N° 72: Pantalla Login con mensaje error .............................................................. 77
INTRODUCCIÓN

El siguiente manual de usuario tiene como finalidad dar a conocer por roles cada una de las opciones que posee el aplicativo web, a través de las respectivas capturas de pantalla del aplicativo web y la especificación de los campos.

El módulo Educación Contina comprende 3 roles principales: Administrador, Docente y Estudiante. Existe un rol Por Default que es adquirido cuando se registra en el sistema ‘UGSYSTEM’.

La opción pública ‘Listado de Cursos Disponibles’ puede ser consultada por cualquier persona sin necesidad de estar logueado, sin embargo, para inscribirse a un determinado curso se debe iniciar sesión en el sistema.

OBJETIVO GENERAL

Dar a conocer por rol las opciones de configuración y consulta del aplicativo web.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Brindar una guía al lector sobre el funcionamiento de cada opción del aplicativo web.
- Especificar por cada pantalla los tipos de datos que admiten los campos.
Para acceder al aplicativo web existen dos formas:

1. Acceso mediante credenciales
2. Acceso sin credenciales.

1. ACCESO MEDIANTE CREDENCIALES

El acceso mediante credenciales se lo realiza si se encuentra registrado en el sistema ‘UGSYSTEM’ de lo contrario debe registrarse. A continuación se especifica desde el inicio de sesión hasta las opciones y las interacciones que debe seguir para cada opción según el rol que posea.

1.1 INICIO SESIÓN

Para ingresar al aplicativo web debe acceder al link: http://186.178.5.85:8083/inicio-sesion que mostrará el login del sistema ‘UGSYSTEM’:

![Gráfico Nº 1
Pantalla Login](image)

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’.

Detalle de campos:

- **Cédula/Pasaporte:** Permite ingresar la cédula o pasaporte del usuario.
- **Password:** Permite ingresar la contraseña del usuario.
✓ **Recuperar Clave?**: Permite direccionar a la Pantalla Recuperar Contraseña.

✓ **Botón Acceso**: Permite iniciar sesión el sistema ‘UGSYSTEM’ y visualizar las opciones según el rol.

✓ **Botón Registro**: Permite direccionar a la Pantalla Registrarse.

Si el usuario o contraseña son incorrectas muestra el siguiente mensaje:

1.2 REGISTRO

En caso de que no se encuentre registrado dé clic en el Botón para crear una cuenta en el sistema ‘UGSYSTEM’ y obtener el rol Por Default. Para el registro se visualará la siguiente pantalla:

![Gráfico N° 2 Pantalla Registrarse](image)

**Elaboración:** Yaritza Stefania Ponce Montoya.

**Fuente:** Aplicativo web ‘Ugsystem’.

**Detalle de campos:**

- Cédula: Permite ingresar la cédula del usuario.
- Nombres: Permite ingresar los nombres completos del usuario.
- Email: Permite ingresar el correo electrónico del usuario. El correo que registre permitirá recuperar su clave.
✓ **Clave:** Permite ingresar la contraseña del usuario, la cual no debe ser menor a 6 caracteres.
✓ **Confirmar Clave:** Permite confirmar la contraseña del usuario.
✓ **Casilla no soy un robot:** Casilla de verificación de acceso.
✓ **Botón REESTRANSE:** Permite crear cuenta en el sistema 'UGSYSTEM'.
✓ **Botón RECUPERAR CLAVE:** Permite direccionar a la Pantalla Recuperar contraseña.

Si la clave es menor de 6 caracteres se mostrará el mensaje:

![Mensaje de error de clave corta](image)

Si el email ya existe mostrará el mensaje:

![Mensaje de email existente](image)

**1.3 RECUPERAR CONTRASEÑA**

Para recuperar la contraseña dé clic en el Botón **RECUPERAR CLAVE**; a continuación visualizará la siguiente pantalla:

![Pantalla Recuperar contraseña](image)

**Gráfico N° 3**

**Pantalla Recuperar contraseña**

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web 'Ugsystem'.

**Detalle de campos:**
✓ **Email:** Permite ingresar el email con el cual se registró en el sistema 'UGSYSTEM'.


✓ **Casilla no soy un robot**: Casilla de verificación de acceso.
✓ **Regresar?**: Permite direccionar a la Pantalla Login.
✓ **Botón [RESTABLECER]**: Permite cambiar la contraseña.
✓ **Botón [REGISTRO]**: Permite direccionar a la Pantalla Registrarse.

Si el email que ingresa no corresponde a un registro mostrará el siguiente mensaje:

**No se ha encontrado un usuario con esa dirección de correo**

### 1.4 PANTALLA PRINCIPAL

La pantalla principal del módulo ‘Educación Continua’ es la que se visualiza a continuación:

**Gráfico N° 4**

**Pantalla Principal**

**Elaboración:** Yaritza Stefani Ponce Montoya.
**Fuente:** Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.

### 1.5 OPCIONES SEGÚN ROLES

Las opciones que se muestran dependerá del rol que tenga el usuario logueado.
- El rol Administrador tendrá opciones de configuración de cursos, consulta y reportes, además de las opciones del rol Por Default y actualización de datos personales.
El rol Docente tendrá opciones como consulta de cursos y registro de hoja de vida, además de las opciones del rol Por Default y actualización de datos personales.

El rol Estudiante tendrá opción de consulta de cursos, además de las opciones del rol Por Default y actualización de datos personales.

El rol Por Default tendrá como opción la consulta de cursos disponibles y registro de ficha de inscripción.

**Nota1:** Al registrarse en el sistema ‘UGSYSTEM’ por defecto se le asignará el rol Por Default.

**Nota2:** El administrador puede tener varios roles.

### 1.5.1 ROL ADMINISTRADOR

El rol Administrador es asignado al gestor del área ‘EducaciónContinua’ para la debida administración y consulta de la información de los cursos educativos.

El menú de opciones que posee el rol Administrador es el que se visualiza a continuación:

**Gráfico N° 5**  
Pantalla Principal - Rol Administrador

Elaboración: Yaritza Stefani Ponce Montoya.  
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘EducaciónContinua’.

**Menú de Opciones:**  
✓ **Administración:** Contiene opciones que permiten configurar cursos, consultar y obtener reportes.
Actualización Datos Personales: Permite direccionar a la Pantalla Datos Personales.
Listado Cursos Disponibles: Permite direccionar a la Pantalla Cursos Disponibles.

Nota1: Es posible que aparezcan opciones adicionales que se ajustan al rol que posee, las cuales son propias del sistema ‘UGSYSTEM’ y no pertenecen al módulo ‘Educación Continua’.

El menú de la opción ‘Administración’ se muestra a continuación:

Gráfico N° 6
Menú Administración

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.

Menú de opción ‘Administración’:

- Catálogos: Permite direccionar a la Pantalla Catálogos.
- Proyectos: Permite direccionar a la Pantalla Proyectos.
- Cursos – Proyectos: Permite direccionar a la Pantalla Cursos Proyectos.
- Períodos Lectivo: Permite direccionar a la Pantalla Períodos Lectivo.
- Registro Estudiantes Pre Inscritos: Permite direccionar a la Pantalla Registro Pre-Inscritos.
- Registro Facilitadores: Permite direccionar a la Pantalla Registro Facilitadores.

Legaliza Fichas: Permite direccionar a la Pantalla Legalizar Fichas de Estudiantes Inscritos.

Reportes: Contiene los reportes:
- Estudiantes Inscritos: Permite direccionar a la Pantalla Reporte Estudiantes Inscritos.
- Docentes Inscritos: Permite direccionar a la Pantalla Reporte Docentes Inscritos.
- Acogida Curso: Permite direccionar a la Pantalla Acogida Curso.

1.5.1.1 OPCIÓN CATÁLOGOS

Se denomina catálogo a la agrupación de elementos que pertenecen al mismo conjunto.

Ejemplo de catálogo:
- Catálogo: Sexo
  - Elementos: Masculino, Femenino

La opción Catálogos permite consultar, editar y agregar elementos al catálogo seleccionado.

Gráfico N° 7
Pantalla Catálogos

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’. 
Detalle de campos:

✓ Botón: Permite asignar elementos al catálogo seleccionado.
✓ **Seleccionar catálogo:** Permite seleccionar el catálogo y mostrar en la Tabla de Datos los elementos que le pertenecen.
  - **Tipo programa:** Permite visualizar los tipos de programa del área "Educación Continua".
  - **Programa:** Permite visualizar los programas; cada programa está asociado a un tipo de programa.
  - **Curso:** Permite visualizar todos los posibles o futuros cursos por aperturarse.
  - **Tipo curso:** Permitir visualizar los tipos de curso.
    - **Interno:** El curso estará dirigido a ciertas personas que pertenecen a una Asociación o empresa.
    - **Público:** El curso podrá ser impartido a cualquier persona.
  - **Materia:** Permitir visualizar todas las materias que existieran para los cursos.
  - **Tipo persona:** Permite visualizar los tipos de persona del sistema.
    - **Administrador:** Gestor área "Educación Continua"; Rol Administrador.
    - **Docente:** Facilitador de los cursos; Rol Docente.
    - **Estudiante:** Cualquier persona que se registre a un curso educativo; Rol Estudiante.
  - **Tipo resolución:** Permite visualizar los posibles estados de resolución que se le da a un proyecto.
    - **Aprobado:** OCAS emite resolución al documento proyecto, es decir, fue aprobado.
    - **Con observaciones:** OCAS envió el documento de proyecto a revisiones.
    - **No aprobado:** OCAS no da el OK al documento proyecto.
  - **Grupos:** Permitir visualizar los grupos o paralelos que tendrá un curso.
  - **Día semana:** Permitir visualizar los posibles días a impartir el curso.
  - **Estado inscripción:** Permitir visualizar los estados de inscripción para el curso.
    - **Guardado:** Estudiante completa la ficha de inscripción y guarda los cambios pero no da clic en el Botón "Finalizar" de la Pantalla ‘Registro Ficha de Inscripción’ para finalizar el proceso.
- **Inscrito:** Estudiante guarda los datos, descarga y sube la ficha de inscripción con su firma en formato .pdf, y finaliza el proceso dando clic en el Botón “Finalizar”.
- **Legalizado:** Administrador legaliza la ficha de inscripción que ha subido el estudiante según los criterios de validación. Este estado indica que el estudiante está matriculado.
- **Anulado:** Administrador anula el registro de inscripción por N motivos.

- **Período:** Permitir visualizar los períodos que se van a aperturar.
- **Tipo metodología:** Permitir visualizar la metodología del curso.
  - Teórico
  - Práctico
  - Teórico – Práctico
- **Tipo indentificación:** Permitir visualizar los tipos de identificación.
  - Cédula
  - Ruc
  - Pasaporte
- **Facturar a nombre:** Permitir visualizar a nombre de quien se debe facturar el valor del curso.
  - Personal
  - Empresa
  - Ruc/CC
  - Razón social
- **Tipo documento:** Permitir visualizar los tipos de documento que deberán subir las personas al crear una cuenta en el sistema.
  - Identificación: Cédula - Pasaporte - Ruc
  - Foto
Botón **BUSCAR**: Permitir buscar por la columna: Descripción de la Tabla de Datos.

**Tabla de Datos**: Permite visualizar los elementos del catálogo seleccionado.
- **Descripción**: Permite visualizar el nombre del elemento.
- **Orden**: Permite visualizar el orden del elemento.
- **Estado**: Permite visualizar el estado del elemento.
- **Acción**: Permite interactuar con el elemento seleccionado.
  - **Ícono **: Permite editar el elemento seleccionado.

**Nota1**: Los catálogos Tipo persona, Estado inscripción, Tipo documento se recomienda no modificarlos porque son catálogos para personal técnico.

Si el catálogo seleccionado es ‘**Programa**’ se visualizará en la Tabla de Datos la columna ‘**Tipo**’.

### Gráfico N° 8
**Pantalla Catálogos - Programa**

El **Elaboración**: Yaritza Stefánia Ponce Montoya.
***Fuente**: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.

Al dar clic en el Botón **ASIGRAR** direcciona a la Pantalla Crear Catálogos.
Gráfico N° 9
Pantalla Crear Catálogos

Al dar clic en el Ícono direcciona a la Pantalla Editar Catálogos.

Gráfico N° 10
Pantalla Editar Catálogos

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’. 
Detalle de campos:

✔ **Tipo programa**: Permite ingresar o editar el elemento del catálogo seleccionado, en este caso el catálogo seleccionado es *‘Tipo programa’*.

✔ **Orden**: Permite ingresar o editar el orden de visualización que tendrá el elemento en la Tabla de Datos. Tipo numérico.

✔ **Estado**: Permite seleccionar el estado del elemento. Activo o Inactivo.

✔ **Botón **[REGRESAR]**: Permite direccionar a la Pantalla Catálogos.

✔ **Botón **[GUARDAR]**: Permite guardar el elemento del catálogo seleccionado.

Si ingresa letras en el campo ‘Orden’ mostrará el mensaje:

![Mensaje de error](image)

Si el catálogo seleccionado es ‘Programa’ y se da clic en el Botón ![Agregar](image) o Ícono ![Guardar](image) se visualizará los campos:

✔ **Tipo catálogo**: Permite seleccionar el catálogo padre de programa, en este caso es *‘Tipo programa’*.

✔ **Seleccione catálogo**: Permite seleccionar el elemento del catálogo ‘Tipo programa’.

**Gráfico N° 11**

**Pantalla Crear Catálogos - Programa**

![Gráfico](image)

**Elaboración**: Yaritza Stefania Ponce Montoya.

**Fuente**: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
Nota 2: Se visualizan los campos ‘Tipo catálogo’ y ‘Selezione catálogo’ porque un programa pertenece a un tipo programa.

Nota 3: Los campos con * son obligatorios.

1.5.1.2 OPCIÓN PROYECTOS

La opción Proyectos permite consultar, editar y agregar información de los proyectos educativos.
Detalle de campos:

✓ **Botón AGREGAR**: Permite crear proyectos educativos.
✓ **Botón BUSCAR**: Permitir buscar por la columna: Proyecto de la Tabla de Datos.
✓ **Tabla de Datos**: Permite visualizar el listado de proyectos creados.
  - **Proyecto**: Permite visualizar el nombre del proyecto.
  - **Doc Proyecto**: Link que permite descargar el documento del proyecto en formato .pdf
  - **Resolución**: Permite visualizar la resolución del proyecto.
    - Aprobado
    - Con observaciones
    - No aprobado
  - **Doc Resolución**: Link que permite descargar la resolución que le ha dado el OCAS al proyecto.
  - **Estado**: Permite visualizar el estado del proyecto seleccionado.
  - **Acción**: Permite interactuar con el proyecto seleccionado.
    - **Ícono Editar**: Permite editar el proyecto seleccionado.

Al dar clic en el Botón ![Agregar](https://example.com/agregar.png) direcciona a la Pantalla Crear Proyectos.

**Gráfico N° 14**
Pantalla Crear Proyectos

**Elaboración:** Yaritza Stefania Ponce Montoya.
**Fuente:** Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
Al dar clic en el Ícono direcciona a la Pantalla Editar Catálogos.

Gráfico N° 15
Pantalla Editar Proyectos

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.

Detalle campos:

✓ **Proyecto**: Permite ingresar o editar el nombre del proyecto.
✓ **Doc Proyecto**: Permite subir el documento proyecto en formato .pdf; el peso del archivo NO debe ser mayor a 8 MB. Si existe el documento proyecto se mostrará el nombre del documento y el ícono para descargarlo en formato .pdf
✓ **Estado resolución**: Elementos del catálogo ‘Tipo resolución’. Permite seleccionar el estado de resolución del proyecto.
✓ **Cargar resolución**: Permite subir el documento de la resolución del proyecto en formato .pdf; el peso del archivo NO debe ser mayor a 8 MB. Si existe el documento resolución se mostrará el nombre del documento y el ícono para descargarlo en formato .pdf
✓ **Estado**: Permite seleccionar el estado del proyecto. Activo o Inactivo.
✓ **Botón REGRESAR**: Permite direccionar a la Pantalla Proyectos.
✓ **Botón GUARDAR**: Permite guardar información del proyecto.
Si el documento que carga tiene un formato diferente a .pdf mostrará el siguiente mensaje:

**Nota1:** Los campos con * son obligatorios.

### 1.5.1.3 OPCIÓN CURSOS - PROYECTOS

La opción Cursos - Proyectos permite consultar, editar y agregar información de los cursos que se van a aperturar y los cuales serán consultados por el público. Se denomina cursos - proyectos debido a que por cada proyecto se asocia uno o varios cursos.

**Gráfico N° 16**
Pantalla Cursos Proyectos

**Elaboración:** Yaritza Stefaniía Ponce Montoya.
**Fuente:** Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.

**Detalle campos:**

- **Botón AGREGAR:** Permite crear cursos proyectos.
Botón BUSCAR: Permitir buscar por las columnas: Tipo programa, Programa, Proyecto, Tipo curso, Curso de la Tabla de Datos.

Tabla de Datos: Permite visualizar el listado de cursos proyectos.
- **Tipo programa:** Permite visualizar el tipo de programa al cual pertenece el proyecto.
- **Programa:** Permite visualizar el programa al cual pertenece el proyecto.
- **Proyecto:** Permite visualizar el nombre del proyecto.
- **Tipo curso:** Permite visualizar el tipo de curso.
- **Curso:** Permite visualizar el nombre del curso.
- **Estado:** Permite visualizar el estado del curso proyecto.
- **Acción:** Permite interactuar con el curso proyecto seleccionado.
  - Ícono : Permite editar el curso proyecto seleccionado.
  - Ícono : Permite visualizar la información detallada del curso proyecto seleccionado.

Al dar clic en el Botón direccióna a la Pantalla Crear Cursos Proyectos.

Gráfico N° 17
Pantalla Crear Cursos Proyectos

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’. 
Al dar clic en el Ícono direcciona a la Pantalla Editar Cursos Proyectos.

Gráfico N° 18
Pantalla Editar Cursos Proyectos

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
Al dar clic en el Ícono direcciona a la Pantalla Información Cursos Proyectos.

**Gráfico N° 19**

**Pantalla Información Cursos Proyectos**

Elaboración: Yaritza Stefánia Ponce Montoya.

Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.

**Detalle de campos:**

- **Tipo programa:** Elementos del catálogo ‘Tipo programa’. Permite seleccionar o visualizar el tipo de programa al cual pertenece el proyecto.
- **Programa:** Elementos del catálogo ‘Programa’. Permite seleccionar o visualizar el programa según el tipo programa.
- **Proyecto:** Permite seleccionar o visualizar el nombre del proyecto.
✓ **Tipo curso**: Elementos del catálogo ‘Tipo curso’. Permite seleccionar o visualizar el tipo de curso.
✓ **Curso**: Elementos del catálogo ‘Curso’. Permite seleccionar o visualizar el nombre del curso.
✓ **Objetivo**: Permitir ingresar, editar o visualizar el objetivo del curso.
✓ **Objetivos específicos**: Permitir ingresar, editar o visualizar los objetivos específicos del curso.
✓ **Duración**: Permitir ingresar, editar o visualizar la duración del curso. (en Horas). Ej. 50 horas.
✓ **Dirigido a**: Permitir ingresar, editar o visualizar a quién será dirigido el curso.
✓ **Beneficios**: Permitir ingresar, editar o visualizar los beneficios del curso.
✓ **Competencia general**: Permitir ingresar, editar o visualizar las competencias que se adquieren en el curso.
✓ **Tipo metodología**: Elementos del catálogo ‘Tipo metodología’. Permite seleccionar o visualizar el tipo de metodología que se va a utilizar en el curso:
  - Teórico
  - Práctico
  - Teórico – Práctico
✓ **Costo curso**: Permitir ingresar, editar o visualizar el costo (en dólares y centavos) que tendrá el curso. En caso de ser un curso sin costo colocar 0 en dólares y 00 en centavos.
✓ **Lugar curso**: Permitir ingresar, editar o visualizar el lugar donde se impartirá el curso.
✓ **Cupo curso**: Permitir ingresar, editar o visualizar el número de cupos del curso. Aplica para todos los grupos que tenga el curso, es decir, si el curso tiene 4 grupos en cada grupo se podrán inscribir el número de personas que se ingrese en este campo.
✓ **Cupo reservado**: Permitir ingresar, editar o visualizar el número de cupos reservados para los preinscritos. Por ej: Si existen 30 preinscritos se debe reservar 30 cupos. En caso de no reservar cupo coloque 0.
✓ **Teléfono contacto**: Permitir ingresar, editar o visualizar un teléfono de contacto que brinde más información del curso.
✓ **Correo contacto**: Permitir ingresar, editar o visualizar un correo de contacto que brinde más información del curso.
✓ **Estado**: Permite seleccionar o visualizar el estado del curso proyecto. Activo o Inactivo.
✓ **Botón**: Permite direccionar a la Pantalla Cursos Proyectos.
✓ **Botón**: Permite guardar el curso proyecto.
Si en el campo ‘Costo’ ingresa letras mostrará el siguiente mensaje:

![Mensaje de error: campo de letras](image)

Si en el campo ‘Correo Contacto’ ingresa un email inválido mostrará el siguiente mensaje:

![Mensaje de error: campo de email inválido](image)

Si el cupo reservado es mayor que el cupo del curso mostrará el siguiente mensaje:

![Mensaje de error: cupo reservado mayor](image)

Nota1: Los curso proyectos que no tengan ‘Tipo programa’ ni ‘Programa’ es porque son proyectos aislados.

Nota2: Los campos con * son obligatorios.

1.5.1.4 OPCIÓN PERÍODOS LECTIVO

La opción Períodos Lectivo permite consultar, editar y agregar información de los períodos lectivo que se van a abrir. Los cursos proyectos deben pertenecer a un período lectivo.

**Gráfico N° 20**

*Pantalla Períodos Lectivo*

**Elaboración:** Yaritza Stefanía Ponce Montoya.

**Fuente:** Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
Detalle de campos:

✔ **Botón AGREGAR**: Permite crear el detalle del período lectivo seleccionado.

✔ **Botón BUSCAR**: Permitir buscar por la columna: Curso de la Tabla de Datos.

✔ **Seleccionar período**: Elementos del catálogo ‘Período’. Permite seleccionar el período.

✔ **Tabla de Datos**: Permite visualizar el listado de cursos según el periodo lectivo seleccionado.
  
  - **Curso**: Permite visualizar el nombre del curso que pertenece al período lectivo seleccionado.
  - **Inauguración**: Permite visualizar la fecha de inauguración del curso del período lectivo seleccionado.
  - **Inscripciones**: Permite visualizar la fecha inicio y fin de las inscripciones del curso del período lectivo seleccionado.
  - **Clases**: Permite visualizar la fecha inicio y fin de las clases del curso del período lectivo seleccionado.
  - **Estado**: Permite visualizar el estado del curso del período lectivo seleccionado.
  - **Acción**: Permite interactuar con el curso del período seleccionado.
    - **Ícono Editar**: Permite editar el curso del período seleccionado.
    - **Ícono Detalles**: Permite visualizar la información detallada del curso del período seleccionado.

Al dar clic en el Botón AGREGAR direcciona a la Pantalla Crear Períodos Lectivo.

**Gráfico N° 21**
Pantalla Crear Períodos Lectivo

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.

Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
Al dar clic en el Ícono direccióna a la Pantalla Editar Períodos Lectivo.

**Gráfico N° 22**
Pantalla Editar Períodos Lectivo

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.

Al dar clic en el Ícono  direcciona a la Pantalla Información Períodos Lectivo.

**Gráfico N° 23**
Pantalla Información Períodos Lectivo

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
Detalle de campos:

✓ **Período**: Elementos del catálogo ‘Período’. Permite seleccionar o visualizar el período lectivo.
✓ **Proyecto**: Permite seleccionar o visualizar el proyecto al cual pertenece el curso.
✓ **Curso**: Permite seleccionar o visualizar el curso según el proyecto.
✓ **F. inicio inscripción**: Permitir seleccionar la fecha que inicia la inscripción del curso.
✓ **F. fin inscripción**: Permitir seleccionar o visualizar la fecha que finaliza la inscripción del curso.
✓ **Lugar inauguracion**: Permitir ingresar, editar o visualizar el lugar de inauguración del curso.
✓ **F. inauguración**: Permitir seleccionar o visualizar la fecha a inaugurar el curso.
✓ **F. inicio clases**: Permitir seleccionar o visualizar la fecha en que inicia las clases del curso.
✓ **F. fin clases**: Permitir seleccionar o visualizar la fecha en que finaliza las clases del curso.
✓ **Estado**: Permite seleccionar o visualizar el estado del curso del período lectivo seleccionado.
✓ **Botón**: Permite direccionar a la Pantalla Períodos Lectivo.
✓ **Botón**: Permite guardar información del período lectivo.

Si la fecha fin de clase es menor que la fecha inicio de clase mostrará el mensaje:

![Mensaje](image1.png)

Si la fecha fin de inscripción es menor que la fecha inicio de inscripción mostrará el mensaje:

![Mensaje](image2.png)

Si no ha seleccionado el curso y da clic en el Botón mostrará el mensaje:

![Mensaje](image3.png)

Si cambia el período lectivo del curso que tiene horario configurado mostrará el mensaje:

![Mensaje](image4.png)
Si ya existe el curso proyecto en el período lectivo seleccionado mostrará el mensaje:

El curso ya se encuentra configurado

Si la fecha de inicio de clase es menor que la fecha de inscripción mostrará el mensaje:

La Fecha Inicio de Clase no puede ser menor que la Fecha Inicio Inscripción

Nota1: Los campos con * son obligatorios.

1.5.1.5 OPCIÓN REGISTRO ESTUDIANTES PRE-INSCRITOS

La opción Registro Estudiantes Pre-Inscritos permite consultar, y asociar a un determinado curso los estudiantes provenientes de asociaciones. El número de estudiantes preinscritos por curso debe ser el número de cupos reservados en la Opción ‘Cursos Proyectos’.

Gráfico N° 24
Pantalla Registro Estudiantes Pre-inscritos

Elaboración: Yaritza Stefaniá Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.

Detalle de campos:

✔ Botón ASOCIAR: Permite asociar a un determinado curso los estudiantes provenientes de asociaciones.
✓ Botón BUSCAR: Permitir buscar por las columnas: Identificación, Asociación, Nombres, Ciudad de la Tabla de Datos.
✓ Cursos: Permite seleccionar el curso por período lectivo y tipo curso.
✓ Tabla de Datos: Permite visualizar el listado de estudiantes preinscritos.
  - Identificación: Permite visualizar el número de identificación del estudiante preinscrito.
  - Asociación: Permite visualizar el nombre de la Asociación que pertenece el estudiante preinscrito.
  - Nombres: Permite visualizar los nombres completos del estudiante preinscrito.
  - Correo electrónico: Permite visualizar el correo electrónico del preinscrito.
  - Ciudad: Permite visualizar la ciudad de origen del estudiante preinscrito.
  - Estado: Permite visualizar el estado del estudiante preinscrito.
  - Acción: Permite cambiar el estado del estudiante preinscrito.
    - Ícono OK: Permite activar al estudiante preinscrito.
    - Ícono X: Permite inactivar al estudiante preinscrito.

Al dar clic en los íconos OK o X mostrará el mensaje:

Si da clic en el Botón Aceptar se mostrará el mensaje:

Si da clic en el Botón Cancelar se mostrará el mensaje:
Al dar clic en el Botón direccióna a la Pantalla Asociar Estudiantes Pre-inscritos.

Gráfico N° 25
Pantalla Asociar Estudiantes Pre-inscritos

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.

Detalle de campos:

✓ **Botón CREAR PERSONA**: Permite ingresar los datos personales de un estudiante para luego buscarlo y asociarlo a un determinado curso.
✓ **Botón BUSCAR**: Permite buscar por nombres o número de identificación el estudiante a asociar.
✓ **Selección persona**: Según la búsqueda realizada, permite seleccionar el estudiante a asociar.
✓ **Asociación**: Permite ingresar la Asociación o empresa que proviene el estudiante.
✓ **Curso**: Permite seleccionar el curso por período lectivo y por tipo curso al cual se va a registrar el estudiante seleccionado.
✓ **Estado**: Permite seleccionar el estado del estudiante. Activo o Inactivo.
✓ **Botón REGRESAR**: Permite direccionar a la Pantalla Asociar Estudiantes Pre-inscritos.
✓ **Botón GUARDAR**: Permite registrar el estudiante como preinscrito.
Si busca alguna persona que no existe o no se ha registrado mostrará el mensaje:

![Mensaje de error](image)

Si intenta asociar el mismo estudiante al mismo período lectivo, curso y tipo curso mostrará el mensaje:

![Mensaje de error](image)

**Nota1:** El registro de estudiantes preinscritos no garantiza la inscripción de los mismos a un determinado curso.  
**Nota2:** Los campos con * son obligatorios.

Al dar clic en el Botón ![Crear Persona Preinscrito](image) dirige a la Pantalla Datos Personales.

**Gráfico N° 26**  
Pantalla Datos Personales - Crear Persona Preinscrito

![Imagen de la pantalla](image)

**Elaboración:** Yaritza Stefanía Ponce Montoya.  
**Fuente:** Aplicativo web 'Ugsystem' – módulo ‘Educación Continua’.

Los campos obligatorios para crear persona son los siguientes:

**Detalle de campos:**

- **Tipo identificación:** Elementos del catálogo ‘Tipo identificación’. Permite seleccionar el tipo de identificación del estudiante a preinscribir.
- **Identificación:** Permite ingresar el número de identificación del estudiante a preinscribir.
- **Nombres:** Permite ingresar los nombres del estudiante a preinscribir.
✓ **Apellido paterno**: Permite ingresar el apellido paterno del estudiante a preinscribir.
✓ **Apellido materno**: Permite ingresar el apellido materno del estudiante a preinscribir.
✓ **Botón** [REGRESAR]: Permite direccionar a la Pantalla Asociar Estudiantes Pre-inscritos.
✓ **Botón** [GUARDAR]: Permite guardar los datos personales del estudiante a preinscribir.

**Nota3**: Los demás campos los debe completar el estudiante cuando guarde la ficha de inscripción e ingrese al sistema ‘UGSYSTEM’ y actualice sus datos personales.

1.5.1.6 **OPCIÓN REGISTRO FACILITADORES**

La opción Registro Facilitadores permite consultar, y asociar facilitadores para posteriormente asignar o quitar el rol Docente.

**Gráfico N° 27**
**Pantalla Registro Facilitadores**

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
**Fuente**: Aplicativo web ‘UGSYSTEM’ – módulo ‘Educación Continua’.

**Detalle de campos**:
✓ **Botón** [ASOCRAR]: Permite asociar facilitadores.
Botón **BUSCAR**: Permitir buscar por las columnas: Identificación, Asociación, Nombres, Ciudad de la Tabla de Datos.

**Tabla de Datos**: Permite visualizar el listado de facilitadores.
- **Identificación**: Permite visualizar el número de identificación del facilitador.
- **Nombres**: Permite visualizar los nombres completos del facilitador.
- **Correo electrónico**: Permite visualizar el correo electrónico del facilitador.
- **Ciudad**: Permite visualizar la ciudad de origen del facilitador.
- **Registro**: Permite visualizar si el facilitador se encuentra registrado en el sistema ‘UGSYSTEM’. En caso de poseer cuenta se muestra ‘SI’ de lo contrario ‘NO’.
- **Rol**: Permite visualizar si el facilitador posee rol Docente. En caso de poseer el rol Docente se muestra ‘SI’ de lo contrario ‘NO’.
- **Estado**: Permite visualizar el estado del facilitador.
- **Acción**: Permite cambiar el estado y asignar o quitar rol del facilitador.
  - **Ícono ✔**: Permite activar y asignar el rol Docente si el facilitador posee registro, de lo contrario sólo se activa pero no se asigna rol.
  - **Ícono ✗**: Permite inactivar y quitar el rol Docente si el facilitador lo posee, de lo contrario se inactiva pero no se le quita rol.

Si intenta asignarle el rol Docente y no se encuentra registrado mostrará el mensaje:

![Mensaje de error no registrado](image)

Al dar clic en los íconos ✔ o ✗ mostrará el mensaje:
Si da clic en el Botón **Aceptar** se mostrará el mensaje:

![Mensaje Aceptar](image)

Si da clic en el Botón **Cancelar** se mostrará el mensaje:

![Mensaje Cancelar](image)

Al dar clic en el Botón ** ASOCIAR** direcciona a la Pantalla Asociar Facilitadores.

**Gráfico N° 28**

**Pantalla Asociar Facilitadores**

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.

Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.

**Detalle de campos:**

- **Botón [Crear Persona]**: Permite ingresar los datos personales del facilitador a asociar.
- **Botón [Buscar]**: Permite buscar por nombres o número de identificación del facilitador a asociar.
✓ **Selezione persona:** Según la búsqueda realizada, permite seleccionar el facilitador a asociar.

✓ **Estado:** Permite seleccionar el estado del facilitador. Activo o Inactivo.

✓ **Botón **: Permite direccionar a la Pantalla Asociar Facilitadores.

✓ **Botón **: Permite registrar el facilitador.

Si busca alguna persona que no existe o no se ha registrado mostrará el mensaje:

![Mensaje de error: No se encuentra persona](image)

Si intenta asociar un facilitador que ya existe mostrará el mensaje:

![Mensaje de error: El registro que intenta guardar ya existe.](image)

Si el facilitador a asociar posee cuenta se le asigna rol Docente de lo contrario no y se mostrará el mensaje:

![Mensaje de error: no ha guardado pero el docente mich. coello mera con CNIE 09534678904 no posee cuenta para asignarle rol!](image)

**Nota1:** Una vez que se le ha asignado el rol Docente, el facilitador debe ingresar al sistema ‘UGSYSTEM’ y completar la hoja de vida.

**Nota2:** Los campos con * son obligatorios.

Al dar clic en el Botón **direcciona a la Pantalla Datos Personales.

**Gráfico N° 29**

**Pantalla Datos Personales - Crear Persona Facilitador**

![Gráfico Pantalla Datos Personales](image)

**Elaboración:** Yaritza Stefanía Ponce Montoya.

**Fuente:** Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
Los campos obligatorios para crear persona son los siguientes:

**Detalle de campos:**

- **Tipo identificación:** Elementos del catálogo ‘Tipo identificación’. Permite seleccionar el tipo de identificación del facilitador.
- **Identificación:** Permite ingresar el número de identificación del facilitador.
- **Nombres:** Permite ingresar los nombres del facilitador.
- **Apellidos paterno:** Permite ingresar el apellido paterno del facilitador.
- **Apellidos materno:** Permite ingresar el apellido materno del facilitador.
- **Botón **: Permite direccionar a la Pantalla Asociar Facilitador.
- **Botón **: Permite guardar los datos personales del facilitador.

**Nota 3:** Los demás campos los debe completar el facilitador cuando tenga asignado el rol Docente e ingrese al sistema ‘UGSYSTEM’ y actualice los datos personales.

1.5.1.7 OPCIÓN HORARIOS PERÍODOS LECTIVO

La opción Horarios Períodos Lectivo permite consultar, editar y agregar las materias con los docentes por cada grupo del curso seleccionado. Además permite consultar e ingresar las horas de cada materia validando cruces entre horarios y cruce de horas de docente.

**Gráfico N° 30 Pantalla Asignación Docentes-Materias-Grupos**

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
Detalle de campos:

✓ **Botón**: Permite agregar materias con sus respectivos docentes al curso y grupo seleccionado.
✓ **Botón**: Permitir buscar por las columnas: Materia, Docente de la Tabla de Datos.
✓ **Cursos**: Permite seleccionar el curso por período lectivo y tipo curso.
✓ **Grupos**: Elementos del catálogo ‘Grupos’. Permite seleccionar el grupo del curso.
✓ **Tabla de Datos**: Permite visualizar el listado de materias con sus respectivos docentes según el curso y grupo seleccionado.
  
  - **Grupo**: Permite visualizar el grupo seleccionado.
  - **Materia**: Permite visualizar la materia del grupo y curso seleccionado.
  - **Docente**: Permite visualizar el docente que va a impartir la materia.
  - **Fechas**: Permite visualizar la fecha inicio y fin de clases de la materia.
  - **Estado**: Permite visualizar el estado de la materia seleccionada.
  - **Acción**: Permite cambiar el estado de la materia seleccionada.
    - **Ícono**: Permite editar la materia seleccionada.
    - **Ícono**: Permite agregar horas a la materia seleccionada.

Al dar clic en el Botón direcciona a la Pantalla Crear Docentes Materias.

**Gráfico N° 31**
Pantalla Crear Docentes Materias

**Elaboración**: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
**Fuente**: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
Al dar clic en el Ícono direcciona a la Pantalla Editar Docentes Materias.

Gráfico N° 32
Pantalla Editar Docentes Materias

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.

Detalle de campos:

✔ **Docente**: Permite seleccionar o visualizar el facilitador que va a impartir la materia.
✔ **Materia**: Elementos del catálogo ‘Materias’. Permite seleccionar o visualizar la materia para el grupo y curso.
✔ **F. inicio materia**: Permite seleccionar o visualizar la fecha en que inicia las clases de la materia.
✔ **F. fin materia**: Permite seleccionar o visualizar la fecha en que finaliza las clases de la materia.
✔ **Estado**: Permite seleccionar el estado del registro seleccionado. Activo o Inactivo.
✔ **Botón**: Permite direccionar a la Pantalla Asignación Docentes-Materias-Grupos.
✔ **Botón**: Permite guardar información de la materia.

Si la fecha fin es menor que la fecha inicio de la materia mostrará el mensaje:

La Fecha Fin no puede ser menor que la Fecha Inicio
Si las fechas de materia no coinciden con la fecha inicio y fin de clases del curso mostrará el siguiente mensaje:

![Mensaje de error]

**Nota1:** Los campos con * son obligatorios.

Al dar clic en el Ícono direcciona a la Pantalla Asignar Horas a Materias.

**Gráfico N° 33 Pantalla Asignar Horas a Materias**

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.

**Fuente:** Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.

La pantalla que se visualiza en el Gráfico N° 33 contiene tres secciones:

- **Agregar Horario:** Permite agregar las horas a la materia.

**Detalle de campos:**

- **Día:** Elementos del catálogo ‘Días semana’.
- **Hora Inicio:** Permite seleccionar la hora de inicio de la materia. El rango de horas es de 7:00 hasta las 23:45.
✓ **Hora Fin:** Permite seleccionar la hora fin de la materia. El rango de horas es de 7:00 hasta las 23:45.

✓ **Botón GUARDAR:** Permite guardar las horas de la materia.

❖ **Información de la materia:** Permite visualizar información de la materia a la cual se le está asignando las horas de clase.

**Detalle de campos:**

✓ **Docente:** Permite visualizar el docente que va a impartir la materia.

✓ **Materia:** Permite visualizar la materia.

✓ **Grupo:** Permite visualizar el grupo al que pertenece la materia.

✓ **Botón REGresar:** Permite direccionar a la Pantalla Asignación Docentes-Materias-Grupos.

❖ **Tabla de datos:** Permite visualizar las horas de clases de la materia.

- **Día:** Permite visualizar el día en que se va a impartir la materia.
- **Hora inicio:** Permite visualizar la hora en que inicia las clases de la materia.
- **Hora fin:** Permite visualizar la hora en que finaliza las clases de la materia.
- **Estado:** Permite visualizar el estado del horario.
- **Acción:**
  - **Ícono Eliminar:** Permite eliminar el registro seleccionado.

Si la hora fin es menor que la hora inicio mostrará el mensaje:

La hora de inicio no puede ser mayor o igual que la de fin

Si el horario que intenta guardar existe para otra materia del mismo grupo y curso mostrará el siguiente mensaje:

El horario que intenta ingresar genera cruces con la materia LIMPIEZA HOSPITALARIA en el grupo GRUPO 1

Si el horario que intenta guardar genera cruces de horas con el docente mostrará el siguiente mensaje:

Este horario genera un cruce con el docente de la materia LIMPIEZA HOSPITALARIA en el grupo GRUPO 1 del curso 2016-1 • LA SALUD DEL SIGLO 21 • PÚBLICO

**Nota2:** Los campos con * son obligatorios.
1.5.1.8 OPCIÓN LEGALIZAR FICHAS

La opción Legalizar Fichas permite cambiar el estado de la ficha de inscripción del estudiante y descargar el DNI y la ficha en formato .pdf. El administrador debe acceder a esta opción cuando los estudiantes hayan registrado la ficha de inscripción.

Después de hacer clic en “Legalizar Fichas”, se pueden realizar los siguientes pasos:

**Gráfico N° 34**
Pantalla Legalizar Fichas

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.

**Detalle de campos:**

- **Botón Resumen Inscritos**: Permite visualizar por curso el consolidado de estudiantes que han registrado la ficha de inscripción.
- **Botón Buscar**: Permite buscar por la columna: Estudiante de la Tabla de Datos.
- **Cursos**: Permite seleccionar el curso por período lectivo y tipo curso.
- **Grupos**: Elementos del catálogo ‘Grupos’. Permite seleccionar el grupo del curso.
- **Estado**: Elementos del catálogo ‘Estado Inscripción’. Permite seleccionar el estado de la ficha de inscripción.
- **Tabla de Datos**: Permite visualizar el listado de estudiantes que han registrado la ficha de inscripción según el curso, grupo y estado seleccionado.
  - **No**: Número secuencial.
El estudiante puede visualizar los nombres completos del estudiante.

Fecha: Permite visualizar la fecha y hora en que el estudiante registró la ficha de inscripción.

Estado: Permite visualizar y seleccionar el estado de la ficha de inscripción. El administrador debe legalizar a aquellos que tengan estado ‘Inscrito’.

Guardado: Estudiante completa la ficha de inscripción y guarda los cambios pero no da clic en el "BOTÓN FINALIZAR" para finalizar el proceso.

Inscrito: Estudiante guarda los datos, descarga y sube la ficha de inscripción con su firma en formato .pdf, y finaliza el proceso dando clic en el "BOTÓN FINALIZAR".

Legalizado: Administrador legaliza la ficha de inscripción que ha subido el estudiante según sus criterios de validación. Este estado indica que el estudiante está matriculado.

Anulado: Administrador anula el registro de inscripción por N motivos.

Acción: Permite guardar el estado de la ficha de inscripción y descargarla.

Ícono : Permite guardar el cambio realizado en el campo ‘Estado’.

Ícono : Permite descargar la ficha de inscripción del estudiante en formato .pdf.

Ícono : Permite visualizar en formato .pdf la ficha de inscripción del estudiante en caso de que no se visualice el ícono.

Ícono : Permite descargar el archivo DNI en formato .pdf.

Si el estudiante tiene una ficha registrada y el administrador cambia el estado de una ficha del mismo estudiante en estado ‘Anulado’ mostrará el mensaje:

Nota1: Un estudiante no puede tener dos o más fichas de inscripción para el mismo periodo, curso, grupo y tipo curso en estado ‘Guardado’, ‘Inscrito’ o ‘Legalizado’.
La ficha de inscripción en formato .pdf se visualiza en el Gráfico N° 35.

**Gráfico N° 35**

Pantalla Descargar Ficha Inscripción – Rol Administrador

Al dar clic en el Botón [RESUMEN INSCRITOS] direcciona a la Pantalla Crear Docentes Materias.

**Gráfico N° 36**

Pantalla Resumen Inscritos

**Elaboración:** Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
**Fuente:** Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.

**Tabla de Datos**
Detalle de campos:

✓ **Botón** [BUSCAR]: Permitir buscar por las columnas: Período, Curso, Tipo, Grupo, Estado de la Tabla de Datos.

✓ **Tabla de Datos**: Permite visualizar el listado de estudiantes que han registrado la ficha de inscripción según el curso, grupo y estado seleccionado.

- **No**: Número secuencial.
- **Período**: Permite visualizar el período lectivo al cual se registró el estudiante.
- **Curso**: Permite visualizar el curso al cual se registró el estudiante.
- **Tipo**: Permite visualizar el tipo de curso al cual se registró el estudiante.
- **Grupo**: Permite visualizar el grupo al cual se registró el estudiante.
- **Estado**: Permite visualizar el estado de la ficha de inscripción del estudiante.
- **Cantidad**: Permite visualizar por estado la cantidad de estudiantes que han registrado la ficha de inscripción.

✓ **Botón** [REGRESAR]: Permite direccionar a la Pantalla Legalizar Fichas.

**Nota2**: La opción Resumen inscritos sustituye el envío de correos electrónicos cada vez que se registra un estudiante a un determinado curso.

**1.5.1.9 OPCIÓN REPORTES**

La opción Reportes permite obtener en formato .xlsx el listado de estudiantes inscritos, es decir, aquellos que el administrador les ha legalizado la ficha de inscripción; además permite obtener el listado de facilitadores inscritos que son aquellos que han completado su hoja de vida y la acogida de los cursos educativos que lista todos los cursos y el número de estudiantes que han registrado la ficha de inscripción.

En el Gráfico N° 37 se visualizan los reportes.
1.5.1.9.1 REPORTE ESTUDIANTES INSCRITOS

El reporte Estudiantes Inscritos permite obtener en formato .xlsx el listado de estudiantes que han sido legalizados por el administrador.
Detalle de campos:

✓ **Botón** ![EXPORTAR XLSX](): Permitir exportar en .xlsx el listado de estudiantes con su número de identificación y el nombre de la Asociación que provienen.

✓ **Botón** ![BUSCAR](): Permitir buscar por las columnas: Identificación, Estudiante, Asociación de la Tabla de Datos.

✓ **Cursos**: Permite seleccionar el curso por período lectivo y tipo curso.

✓ **Grupos**: Elementos del catálogo ‘Grupos’. Permite seleccionar el grupo del curso.

✓ **Lista estudiantes** ![LISTA DE ESTUDIANTES](): Permitir descargar en formato .pdf el listado de estudiantes inscritos. Sólo se visualizará este campo si existen estudiantes inscritos.

✓ **Tabla de Datos**: Permite visualizar según el curso y grupo seleccionado, el listado de estudiantes que tienen legalizada la ficha de inscripción.
  
  - **No**: Número secuencial
  - **Identificación**: Permite visualizar el número de identificación del estudiante.
  - **Estudiante**: Permite visualizar los nombres completos del estudiante.
  - **Asociación**: Permite visualizar el nombre de la Asociación que proviene el estudiante. En caso de que no existir Asociación se visualiza la palabra ‘NINGUNA’.
  - **Correo electrónico**: Permite visualizar el correo electrónico del estudiante.
  - **Acción**: Permite descargar la ficha de inscripción y el DNI.
    - **Ícono** ![DESCARGAR FICHA](): Permite descargar la ficha de inscripción del estudiante en formato .pdf
    - **Ícono** ![VER FICHA](): Permite visualizar en formato .pdf la ficha de inscripción del estudiante en caso de que no se visualice el ícono
    - **Ícono** ![DESCARGAR DNI](): Permite descargar el archivo DNI en formato .pdf

Al dar clic en el Botón ![EXPORTAR XLSX](), se descarga en formato .xlsx el listado de estudiantes inscritos.
Gráfico N° 39
Excel Reporte Estudiantes Inscritos

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.

Si no existen estudiantes inscritos en el curso y grupo seleccionado y da clic en el Botón permisible mostrará el mensaje:

Nota 1: Los campos 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 del excel se encuentran vacíos para que el administrador coloque demás información para los fines pertinentes.

Al dar clic en el Ícono permite descargar en formato .pdf el listado de estudiantes inscritos.

Gráfico N° 40
Lista Estudiantes Inscritos para Administrador

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
La ficha de inscripción debe encontrarse firmada como se visualiza en el Gráfico N° 41.

**Gráfico N° 41**
*Ficha de Inscripción firmada*

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.

1.5.1.9.2 **REPORTE DOCENTES INSCRITOS**

El reporte Docentes Inscritos permite obtener en formato .xlsx el listado de facilitadores que han completado la hoja de vida.

**Gráfico N° 42**
*Pantalla Reporte Docentes Inscritos*

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
Detalle de campos:

- **Botón Exportar Excel**: Permitir exportar en .xlsx el listado de facilitadores con su número de identificación y correo electrónico.

- **Botón Buscar**: Permitir buscar por las columnas: Identificación, Docente de la Tabla de Datos.

- **Tabla de Datos**: Permite visualizar el listado de facilitadores.
  - **No**: Número secuencial
  - **Identificación**: Permite visualizar el número de identificación del facilitador.
  - **Docente**: Permite visualizar los nombres completos del facilitador.
  - **Correo electrónico**: Permite visualizar el correo electrónico del facilitador.
  - **Acción**: Permite consultar los cursos del docente y ver hoja de vida.
    - **Ícono**: Permite visualizar en formato .pdf la hoja de vida del facilitador.
    - **Ícono**: Permite descargar el archivo DNI en formato .pdf
    - **Ícono**: Permite visualizar el listado de cursos en los que ha impartido clases el facilitador.

Al dar clic en el Botón se descarga en formato .xlsx el listado de facilitadores inscritos.

**Gráfico N° 43**

*Excel Reporte Facilitadores Inscritos*

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.

Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
Si no existen facilitadores inscritos y da clic en el Botón mostrará el mensaje:

La hoja de vida del facilitador en formato .pdf se visualiza en el Gráfico N° 44.

Elaboración: Yaritza Stefaniía Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.

Al dar clic en el Ícono direcciona a la Pantalla Listado Cursos Docentes.

Elaboración: Yaritza Stefaniía Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.

48
Detalle de campos:

- **BotónBuscar**: Permitir buscar por las columnas: Período, Curso, Grupo, Tipo curso de la Tabla de Datos.
- **BotónIngresar**: Permite direccionar a la Pantalla Reporte Docentes Inscritos.
- **Tabla de Datos**: Permite visualizar el listado de cursos en los que el docente imparte clases.
  - **Período**: Permite visualizar el período lectivo del curso.
  - **Curso**: Permite visualizar el curso.
  - **Grupo**: Permite visualizar el grupo del curso.
  - **Tipo curso**: Permite visualizar el tipo de curso.
  - **Acción**: Permite obtener información de curso.
    - **Ícono**: Permite visualizar la información detallada del curso seleccionada.

Al dar clic en el ícono direccióna a la Pantalla Detalle Curso Docente que permite visualizar además el horario de clases del docente. (Ver Gráfico N° 46, 47).

**Gráfico N° 46**  
Pantalla Detalle Curso Docente

Elaboración: Yaritza Stefaniá Ponce Montoya.  
Fuente: Aplicativo web 'Ugsystem' – módulo ‘Educación Continua’.
1.5.1.9.3 REPORTE ACOGIDA CURSO

El reporte Acogida Curso permite obtener en formato .xlsx por período lectivo el listado de cursos y el total de estudiantes que han registrado la ficha de inscripción.

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
Detalle de campos:

✓ Botón [EXPORTAR EXCEL]: Permitir exportar en .xlsx el listado de cursos con el total de estudiantes que han registrado la ficha de inscripción.
✓ Botón [BUSCAR]: Permitir buscar por las columnas: Período, Curso de la Tabla de Datos.
✓ Botón [REDIRIGIR]: Permite direccinar a la Pantalla Reporte Docentes Inscritos.
✓ Períodos: Elementos del catálogo ‘Período’. Permite seleccionar el período.
✓ Tabla de Datos: Permite visualizar el listado de cursos según el período seleccionado.
  • Período: Permite visualizar el período lectivo del curso.
  • Curso: Permite visualizar el curso.
  • Legalizados: Permite visualizar la cantidad de estudiantes que tienen la ficha en estado legalizado.
  • Inscritos: Permite visualizar la cantidad de estudiantes que tienen la ficha en estado inscrito.
  • Guardados: Permite visualizar la cantidad de estudiantes que tienen la ficha en estado guardado.
  • Anulados: Permite visualizar la cantidad de estudiantes que tienen la ficha en estado anulado.
  • Total: Permite visualizar el total de estudiantes por estado legalizado, inscrito, guardado y anulado.

Gráfico N° 49
Excel Reporte Acogida Curso

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
Si no existen cursos para el período seleccionado y da clic en el Botón mostrará el mensaje:

1.5.2 ROL DOCENTE

El rol Docente es asignado a los facilitadores que van a impartir las clases de los cursos educativos. Permite registrar la hoja de vida y consultar la información de los cursos en donde imparte clases.

El menú de opciones que posee el rol Docente es el que se visualiza a continuación:

**Gráfico N° 50**

**Pantalla Principal - Rol Docente**

**Elaboración:** Yaritza Stefanía Ponce Montoya.

**Fuente:** Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.

**Menú de Opciones:**

- **Docente:** Contiene opciones que permite consultar información de cursos en los que imparte clases y registrar hoja de vida.
- **Actualización Datos Personales:** Permite direccionar a la Pantalla Datos Personales.
- **Listado Cursos Disponibles:** Permite direccionar a la Pantalla Cursos Disponibles.
Nota 1: Es posible que aparezcan opciones adicionales que se ajustan al rol que posee, las cuales son propias del sistema ‘UGSYSTEM’ y no pertenecen al módulo ‘Educación Continua’.

Nota 2: El rol Docente es asignado por el Administrador en la Opción ‘Registro Facilitadores’.

El menú de la opción ‘Docente’ se muestra a continuación:

**Gráfico N° 51**

**Menú Docente**

Elaboración: Yaritza Stefani Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.

**Menú de opción ‘Docente’:**

- **Hoja de vida**: Permite direccionar a la Pantalla Hoja de Vida.
- **Consulta Cursos**: Permite direccionar a la Pantalla Consulta Cursos Docente.
1.5.2.1 OPCIÓN HOJA DE VIDA

La opción Hoja de Vida permite visualizar o actualizar la hoja de vida del facilitador.

**Gráfico N° 52**

**Pantalla Hoja de Vida sin Datos**

**Elaboración:** Yaritza Stefanía Ponce Montoya.

**Fuente:** Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
Si el facilitador ha dado clic en el Botón se visualizará el Botón DESCARGAR

**Gráfico N° 53 Pantalla Hoja de Vida con Datos**

La Pantalla Hoja de Vida que se visualiza en el Gráfico N° 52,53 contiene cuatro secciones:

- **Datos Personales:** Permite visualizar los datos personales del facilitador.

**Elaboración:** Yaritza Stefaniía Ponce Montoya.
**Fuente:** Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
Detalle de campos:

✓ **Nombres**: Permite visualizar los nombres del facilitador.
✓ **Apellido**: Permite visualizar los apellidos del facilitador.
✓ **DNI**: Permite visualizar el número de identificación del facilitador.
✓ **Correo Electrónico**: Permite visualizar el correo electrónico del facilitador.

✓ **Perfil Profesional**: Permite ingresar o visualizar el perfil profesional del facilitador.

✓ **Áreas de Experiencia**: Permite ingresar o visualizar las áreas o campos de trabajo en los que se ha desenvuelto el facilitador.

✓ **Capacitaciones Realizadas**: Permite ingresar o visualizar las capacitaciones que ha recibido el facilitador.

✓ **Botón GUARDAR**: Permite guardar la hoja de vida del facilitador.
✓ **Botón DESCARGAR**: Permite descargar la hoja de vida del facilitador. Ver Gráfico N° 54.

Gráfico N° 54
Pantalla Descargar Hoja de Vida – Rol Docente

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.

56
Si el facilitador no ha actualizado sus datos personales y da clic en la opción **Hoja de vida**, dirige a la Pantalla Datos Personales.

**Gráfico N° 55**

**Pantalla Datos Personales – Rol Docente**

Elaboración: Yaritza Stefany Ponce Montoya.

**Fuente:** Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.

Botón **Siguiente** dirige a la Pantalla Hoja de Vida que se visualiza en el Gráfico N° 52.

**Nota1:** Todos los campos son obligatorios.
1.5.2.2 OPCIÓN CONSULTA CURSOS DOCENTE

La opción Consulta Cursos permite consultar los cursos en los que imparte clases el facilitador.

Gráfico N° 56
Pantalla Consulta Cursos Docente

Elaboración: Yaritza Stefaniá Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.

Detalle de campos:

✓ **Botón BUSCAR**: Permitir buscar por las columnas: Período, Curso, Grupo, Tipo curso de la Tabla de Datos.
✓ **Tabla de Datos**: Permite visualizar el listado de cursos en los que el docente imparte clases.
  - **Período**: Permite visualizar el período lectivo del curso.
  - **Curso**: Permite visualizar el curso.
  - **Grupo**: Permite visualizar el grupo del curso.
  - **Tipo curso**: Permite visualizar el tipo de curso.
  - **Acción**: Permite obtener información de curso.
    - **Ícono 📄**: Permite visualizar el listado de estudiantes en formato .pdf
    - **Ícono 📝**: Permite visualizar la información detallada del curso seleccionado.
Al dar clic en el Ícono direcciona a la Pantalla Información Cursos de Docente que se visualiza en el Gráfico N° 57.

**Gráfico N° 57**
Pantalla Información Cursos de Docente

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.

Botón direcciona a la Pantalla Consulta Cursos Docente que se visualiza en el Gráfico N° 56.
Al dar clic en el ícono permite descargar en formato .pdf el listado de estudiantes inscritos en el curso que va a impartir clases el facilitador.

**Gráfico N° 58**
**Lista Estudiantes Inscritos para Facilitador**

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.

1.5.3 ROL ESTUDIANTE

El rol Estudiante permite consultar la información de los cursos educativos en los que se ha registrado.

El menú de opciones que posee el rol Estudiante es el que se visualiza a continuación:

**Gráfico N° 59**
**Pantalla Principal - Rol Estudiante**

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
Menú de Opciones:

- **Estudiante**: Contiene opción que permite consultar información de cursos en los que se ha registrado.
- **Actualización Datos Personales**: Permite direccionar a la Pantalla Datos Personales.
- **Listado Cursos Disponibles**: Permite direccionar a la Pantalla Cursos Disponibles.

**Nota1**: Es posible que aparezcan opciones adicionales que se ajustan al rol que posee, las cuales son propias del sistema ‘UGSYSTEM’ y no pertenecen al módulo ‘Educación Continua’.

**Nota2**: El rol Estudiante es adquirido cuando una persona se registra al sistema ‘UGSYSTEM’ y posteriormente guarda los datos de la ficha de inscripción.

El menú de la opción ‘**Estudiante**’ se muestra a continuación:

![Gráfico N° 60 Menú Estudiante](image)

**Elaboración**: Yaritza Stefaniya Ponce Montoya.
**Fuente**: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.

Menú de opción ‘**Estudiante**’:

- **Consulta Cursos**: Permite direccionar a la Pantalla Consulta Cursos Estudiante.
1.5.3.1 OPCIÓN CONSULTA CURSOS ESTUDIANTE

La opción Consulta Cursos permite consultar los cursos en los que se ha inscrito el estudiante.

Gráfico N° 61
Pantalla Consulta Cursos Estudiante

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.

Detalle de campos:

- **Botón BUSCAR**: Permitir buscar por las columnas: Período, Curso, Grupo, Tipo curso de la Tabla de Datos.
- **Tabla de Datos**: Permite visualizar el listado de cursos en los que el estudiante se ha inscrito.
  - **Período**: Permite visualizar el período lectivo del curso.
  - **Curso**: Permite visualizar el curso.
  - **Grupo**: Permite visualizar el grupo del curso.
  - **Estado**: Permite visualizar el estado en que se encuentra la ficha de inscripción.
  - **Tipo curso**: Permite visualizar el tipo de curso.
  - **Acción**: Permite obtener información del curso y descargar la ficha de inscripción.
    - Ícono DESCARGAR FICHA: Permite descargar la ficha de inscripción del estudiante en formato .pdf
- Ícono permíte visualizar en formato .pdf la ficha de inscripción del estudiante en caso de que no se visualice el ícono.
- Ícono permite visualizar la información detallada del curso seleccionado.

Al dar clic en el ícono , direcciona a la Pantalla Información Cursos de Estudiante que se visualiza en el Gráfico N° 62.

Gráfico N° 62
Pantalla Información Cursos de Estudiante

Elaboración: Yaritza Stefánia Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
Botón **REGRESAR** direcciona a la Pantalla Consulta Cursos Estudiante que se visualiza en el Gráfico N° 61.

La ficha de inscripción en formato .pdf se visualiza en el Gráfico N° 63.

**Gráfico N° 63**
Pantalla Descargar Ficha Inscripción – Rol Estudiante

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.

Los roles Administrador, Docente y Estudiante poseen también las opciones:

- **Actualización Datos Personales:** Permite direccionar a la Pantalla Datos Personales.
- **Listado Cursos Disponibles:** Permite direccionar a la Pantalla Listado Cursos Disponibles (Ver Gráfico N° 66).
OPCIÓN ACTUALIZACIÓN DATOS PERSONALES

La opción Actualización Datos Personales permite registrar los datos personales de aquellos usuarios que tengan el rol Administrador, Docente y Estudiante.

Gráfico N° 64
Pantalla Actualización Datos Personales

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.

 Datos Personales

Detalle de campos:

- **Tipo identificación**: Elementos del catálogo ‘Tipo identificación’. Permite seleccionar el tipo de identificación del usuario logueado.
- **Identificación**: Permite visualizar el número de identificación del usuario logueado.
✓ **Nombres**: Permite ingresar o visualizar los nombres del usuario logueado.
✓ **Apellido paterno**: Permite ingresar o visualizar el apellido paterno del usuario logueado.
✓ **Apellido materno**: Permite ingresar o visualizar el apellido materno del usuario logueado.
✓ **Provincia**: Permite seleccionar o visualizar la provincia de nacimiento del usuario logueado.
✓ **Ciudad**: Permite seleccionar o visualizar la ciudad de nacimiento del usuario logueado según la provincia seleccionada.
✓ **Dirección domicilio**: Permite ingresar o visualizar la dirección del domicilio del usuario logueado.
✓ **Teléfono domicilio**: Permite ingresar o visualizar el número de teléfono del domicilio del usuario logueado.
✓ **Fecha nacimiento**: Permite seleccionar o visualizar la fecha de nacimiento del usuario logueado.
✓ **Email**: Permite ingresar o visualizar el email del usuario logueado.

❖ **Sección documentos**

**Detalle de campos:**

✓ **Identificación**: Permite subir el documento de identificación (cédula, pasaporte, ruc) del usuario logueado en formato .pdf

❖ **Sección imágenes**

**Detalle de campos:**

✓ **Foto**: Permite subir la foto del usuario logueado en formato .jpg, .png, .jpeg.

**Botón GUARDAR**: Permite guardar los datos personales del usuario logueado.
1.5.4 ROL POR DEFAULT

El rol Por Default permite consultar el listado de cursos disponibles e inscribirse.

El menú de opción que posee el rol Por Default es el que se visualiza a continuación:

**Gráfico N° 65**
Pantalla Principal - Rol Por Default

**Elaboración:** Yaritza Stefaniá Ponce Montoya.
**Fuente:** Aplicativo web 'Ugsystem' – módulo ‘Educación Continua’.

Menú de Opción:

✓ **Listado Cursos Disponibles:** Permite direccionar a la Pantalla Listado Cursos Disponibles.

**Nota1:** Es posible que aparezcan opciones adicionales que se ajustan al rol que posee, las cuales son propias del sistema ‘UGSYSTEM’ y no pertenecen al módulo ‘Educación Continua’.

**Nota2:** El rol Por Default es adquirido cuando una persona se registra al sistema ‘UGSYSTEM’.
1.5.4.1 OPCIÓN LISTADO CURSOS DISPONIBLES

La opción Listado Cursos Disponibles permite consultar los cursos educativos que se encuentran disponibles para inscribirse.

**Gráfico N° 66**
Pantalla Listado Cursos Disponibles

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.

**Detalle de campos:**

- **Botón BUSCAR:** Permitir buscar por las columnas: Periodo, Curso, Tipo curso de la Tabla de Datos.
- **Tabla de Datos:** Permite visualizar el listado de cursos educativos de Educación Continua.
  - **Período:** Permite visualizar el periodo lectivo del curso.
  - **Curso:** Permite visualizar el curso educativo.
  - **Tipo curso:** Permite visualizar el tipo de curso.
  - **Acción:** Permite obtener información del curso e inscribirse
    - **Ícono  ▶:** Permite direccionar a la Pantalla Ficha de Inscripción.
    - **Ícono  ○:** Permite direccionar a la Pantalla Información Cursos Disponibles.
Al dar clic en el Ícono direcciona a la Pantalla Información Cursos Disponibles que se visualiza en el Gráfico N° 67.

**Gráfico N° 67**

**Pantalla Información Cursos Disponibles**

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.

Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.

Botón direcciona a la Pantalla Listado Cursos Disponibles que se visualiza en el Gráfico N° 65.
Si la fecha actual no se encuentra en el rango de las fechas de inscripción del curso y da clic en el Ícono entonces mostrará el mensaje:

Si el usuario da clic en el Ícono y el curso no tiene configurado horario mostrará el mensaje:

Si el usuario da clic en el Ícono y ya se ha inscrito al curso mostrará el mensaje:

Si el usuario no ha actualizado sus datos personales y da clic en el Ícono direcciona a la Pantalla Datos Personales que se visualiza en el Gráfico N° 68.

**Gráfico N° 68**
Pantalla Datos Personales – Rol Por Default

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
Botón **Siguiente** direcciona a la Pantalla Ficha de Inscripción que se visualiza en el Gráfico N° 69.

Botón **Regresar** direcciona a la Pantalla Listado Cursos Disponibles que se visualiza en el Gráfico N° 66.

**Nota1:** Todos los campos son obligatorios.

**Nota2:** Si el usuario es un preinscrito se visualiza los nombres y apellidos.

Al dar clic en el Ícono **Ir** direcciona a la Pantalla Ficha de Inscripción que se visualiza en el Gráfico N° 69 siempre y cuando se encuentre logueado, haya actualizado sus datos personales, las fechas de inscripción estén vigentes, el curso tenga horario y no se encuentre inscrito.

**Gráfico N° 69**

**Pantalla Ficha de Inscripción**

---

**Elaboración:** Yaritza Stefaniá Ponce Montoya.

**Fuente:** Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
La pantalla que se visualiza en el Gráfico N° 69 contiene cinco secciones:

❖ **Pasos a seguir**: Permite visualizar una secuencia de pasos que debe seguir la persona para completar la ficha de inscripción.

❖ **Información de curso**: Permite visualizar información del curso seleccionado.

**Detalle de campos:**

- **Programa**: Permite visualizar el programa al cual pertenece el curso.
- **Curso**: Permite visualizar el nombre del curso.
- **Lugar curso**: Permite visualizar el lugar donde se va a impartir el curso.
- **Fecha curso**: Permite visualizar la fecha en que comienza el curso.
- **Horario**: Permite seleccionar el grupo al cual desea inscribirse.

❖ **Datos Personales**: Permite visualizar información del usuario.

**Detalle de campos:**

- **Tipo identificación**: Permite visualizar tipo de identificación.
- **Identificación**: Permite visualizar el número de identificación.
- **Nombres**: Permite visualizar los nombres del usuario.
- **Apellido paterno**: Permite visualizar el apellido paterno del usuario.
- **Apellido materno**: Permite visualizar el apellido materno del usuario.
- **Ciudad nacimiento**: Permite visualizar la ciudad de nacimiento del usuario.
- **Fecha nacimiento**: Permite visualizar la fecha de nacimiento del usuario.
- **Dirección domicilio**: Permite visualizar la dirección domiciliaria del usuario.
- **Teléfono domicilio**: Permite visualizar el teléfono del domicilio del usuario.
- **Correo electrónico**: Permite visualizar el correo electrónico del usuario.
- **Último título**: Permite ingresar el último título que ha obtenido el usuario.
 Datos Laborales: Permite ingresar o visualizar información del trabajo del usuario.

Detalle de campos:

- **Nombre empresa**: Permite ingresar el nombre de la empresa donde trabaja el usuario.
- **Cargo empresa**: Permite ingresar el cargo que posee en dicha empresa.
- **Dirección empresa**: Permite ingresar la dirección del trabajo del usuario.
- **Teléfono empresa**: Permite ingresar el número de teléfono de la empresa donde labora el usuario.
- **Correo electrónico**: Permite ingresar el correo institucional del usuario.
- **Facturar a nombre**: Elementos del catálogo ‘Facturar a nombre’. Permite seleccionar a nombre de quién se va emitir la factura.

- **Observación**: Permite ingresar el Ruc o Razón Social. Este campo es obligatorio si ha seleccionado ‘RUC/CC’ o ‘RAZÓN SOCIAL’ en el campo ‘Facturar a nombre’.

 Información de curso: Permite visualizar información de las políticas de inscripción y el lugar donde debe firmar el usuario.

 Botón : Permite guardar los datos ingresados en el formato ficha de inscripción.

 Botón : Permite direccionar a la Pantalla Listado Cursos Disponibles.

**Nota3:** Los campos con * son obligatorios.

Si el usuario que guarda la ficha de inscripción no es un preinscrito y no hay cupo para el grupo seleccionado se mostrará el mensaje:
Si el horario que selecciona el usuario genera cruce de horas con otro curso en el que se ha inscrito mostrará el mensaje:

El horario seleccionado genera cruce de horas con otro curso.

Al dar clic en el Botón **GUARDAR** permite habilitar los botones que se señalan en el Gráfico N° 70.

**Gráfico N° 70**
**Pantalla Ficha de Inscripción con datos**

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
Botón 2. DESCARGAR FICHA: Permite descargar la ficha de inscripción en formato .pdf

Botón 3: Permite subir en formato .pdf la ficha de inscripción con la firma respectiva del usuario.

Botón 4. FINALIZAR: Permite inscribirse al curso.

Si el documento que carga tiene un formato diferente a .pdf mostrará el siguiente mensaje:

Si el usuario sube la ficha de inscripción y guardado los cambios se mostrará el Ícono.

Si el usuario no sube la ficha de inscripción y da clic en el Botón mostrará el mensaje:
2. ACCESO SIN CREDENCIALES

EL acceso sin credenciales se lo realiza ingresando a la siguiente dirección: http://186.178.5.85:8083/educacion-continua/consultaspublicas que direcciona a la Pantalla Cursos Educación Continua.

Gráfico N° 71
Pantalla Cursos Educación Continua

![Gráfico Cursos Educación Continua](image)

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web 'Ugsystem' – módulo ‘Educación Continua’.

Al dar clic en el Ícono direcciona a la Pantalla Información Cursos Disponibles que se visualiza en el Gráfico N° 67.

Al dar clic en el Ícono **INScriRSE** direcciona a la Pantalla Login con un mensaje de error.
Gráfico N° 72
Pantalla Login con mensaje error

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.

Nota1: El usuario debe iniciar sesión o registrarse en el sistema ‘UGSYSTEM’ para que pueda acceder a la Pantalla Ficha de Inscripción.
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

“DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DEL ÁREA ‘EDUCACIÓN CONTINUA’ DE LA DIRECCIÓN GESTIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL”

MANUAL TÉCNICO

Previa a la obtención del Título de:

INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

AUTOR: YARITZA STEFANÍA PONCE MONTOYA
TUTOR: DIANA ELIZABETH MINDA GILCES, M. Sc

GUAYAQUIL – ECUADOR
2016
<table>
<thead>
<tr>
<th>ÍNDICE GENERAL</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ÍNDICE GENERAL</td>
<td>i</td>
</tr>
<tr>
<td>ÍNDICE DE GRÁFICOS</td>
<td>iv</td>
</tr>
<tr>
<td>ÍNDICE DE TABLAS</td>
<td>vi</td>
</tr>
<tr>
<td>INTRODUCCIÓN</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>OBJETIVO GENERAL</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>CONFIGURACIÓN DE ENTORNO DE TRABAJO</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>FILEZILLA SERVER</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>ARCHIVO .ENV</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>ESTRUCTURA GENERAL DEL PROYECTO</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td>ENTITIES</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>REPOSITORIES</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>CONTROLLERS</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>Administrador</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>Consultas Públicas y Datos Personales</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>Docente</td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td>Estudiante</td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td>ROUTES</td>
<td>17</td>
</tr>
<tr>
<td>JS</td>
<td>17</td>
</tr>
<tr>
<td>FILES</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>DOCUMENTOS_PERSONALES</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>DOCUMENTOS_PROYECTOS</td>
<td>19</td>
</tr>
<tr>
<td>FICHAS</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>REPORTES</td>
<td>21</td>
</tr>
<tr>
<td>VIEWS</td>
<td>23</td>
</tr>
<tr>
<td>Administrador</td>
<td>23</td>
</tr>
<tr>
<td>Consultas públicas y Datos Personales</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td>Docente</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td>Estudiante</td>
<td>25</td>
</tr>
</tbody>
</table>
DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS - ROL ESTUDIANTE.................................118
PROCESO CONSULTA CURSOS ESTUDIANTE - ROL ESTUDIANTE.......................119
PROCESO DATOS PERSONALES – ROLES DEL SISTEMA .............................................120
PROCESO LISTADO CURSOS DISPONIBLES – ROLES DEL SISTEMA Y PÚBLICO ..........121
   SUBPROCESO FICHA DE INSCRIPCIÓN – ROLES DEL SISTEMA .........................122
PANTALLAS DEL APLICATIVO WEB ..........................................................123
   PANTALLAS DE ROL ADMINISTRADOR .......................................................124
   PANTALLAS DE ROL DOCENTE ........................................................................133
   PANTALLAS DE ROL ESTUDIANTE .................................................................135
   PANTALLA DEL ROL ADMINISTRADOR, DOCENTE,ESTUDIANTE ......................137
   PANTALLA PARA EL PÚBLICO .........................................................................138
| Gráfico N° 1 | Instalador | 3 |
| Gráfico N° 2 | Seleccionar servicios | 4 |
| Gráfico N° 3 | Directorio de programa | 4 |
| Gráfico N° 4 | Puerto del servidor | 5 |
| Gráfico N° 5 | Instalar programa | 5 |
| Gráfico N° 6 | Instalado exitosamente | 6 |
| Gráfico N° 7 | Host y port | 6 |
| Gráfico N° 8 | User FT | 7 |
| Gráfico N° 9 | Estructura de carpetas FTP | 7 |
| Gráfico N° 10 | Directorio y permisos de carpeta | 8 |
| Gráfico N° 11 | Habilitar cuenta e ingresar cuenta | 8 |
| Gráfico N° 12 | Reiniciar servicio | 9 |
| Gráfico N° 13 | Variables FTP | 10 |
| Gráfico N° 14 | Rutas de Archivos del módulo Educación Continua | 10 |
| Gráfico N° 15 | Variables de conexión a las base de datos | 11 |
| Gráfico N° 16 | Estructura de proyecto ugsystem | 12 |
| Gráfico N° 17 | Entidades del módulo Educación Continua | 13 |
| Gráfico N° 18 | Repositorio del módulo Educación Continua | 14 |
| Gráfico N° 19 | Controladores del módulo Educación Continua | 14 |
| Gráfico N° 20 | Controladores del Administrador | 15 |
| Gráfico N° 21 | Controladores de Consultas Públicas y Datos Personales | 15 |
| Gráfico N° 22 | Controlador de Docente | 16 |
| Gráfico N° 23 | Controlador de Estudiante | 16 |
| Gráfico N° 24 | Rutas del módulo Educación Continua | 17 |
| Gráfico N° 25 | JavaScript del módulo Educación Continua | 17 |
| Gráfico N° 26 | Archivos del módulo Educación Continua | 18 |
| Gráfico N° 27 | Archivos del módulo Educación Continua - Documentos Personales | 19 |
| Gráfico N° 28 | Archivos del módulo Educación Continua - Documentos Proyectos | 20 |
| Gráfico N° 29 | Archivos del módulo Educación Continua - Fichas | 21 |
| Gráfico N° 30 | Archivos del módulo Educación Continua - Reportes | 22 |
| Gráfico N° 31 | Archivos del módulo Educación Continua - Default | 22 |
| Gráfico N° 32 | Vistas del módulo Educación Continua | 23 |
| Gráfico N° 33 | Vistas del Administrador | 23 |
| Gráfico N° 34 | Vistas de Consultas Públicas y Datos Personales | 24 |
Gráfico N° 35: Vistas de Docente
Gráfico N° 36: Vistas de Estudiante
Gráfico N° 37: Archivo .env
Gráfico N° 38: Nivel Interno
Gráfico N° 39: Esquema Educación Continua
Gráfico N° 40: Pantalla Login
Gráfico N° 41: Pantalla Registro
Gráfico N° 42: Pantalla de Inicio
Gráfico N° 43: Menú - Rol Administrador
Gráfico N° 44: Opción Principal Administración - Rol Administrador
Gráfico N° 45: Opción Catálogos - Rol Administrador
Gráfico N° 46: Opción Proyectos - Rol Administrador
Gráfico N° 47: Opción Cursos Proyectos - Rol Administrador
Gráfico N° 48: Opción Períodos Lectivo - Rol Administrador
Gráfico N° 49: Opción Registro Estudiantes Pre Inscritos - Rol Administrador
Gráfico N° 50: Pantalla Asociar Pre Inscritos - Rol Administrador
Gráfico N° 51: Opción Registro Facilitadores - Rol Administrador
Gráfico N° 52: Pantalla Asociar Docente - Rol Administrador
Gráfico N° 53: Opción Horarios Períodos Lectivo - Rol Administrador
Gráfico N° 54: Asignar Horarios - Rol Administrador
Gráfico N° 55: Opción Legalizar Fichas - Rol Administrador
Gráfico N° 56: Pantalla Resumen Inscritos - Rol Administrador
Gráfico N° 57: Opción Reporte - Rol Administrador
Gráfico N° 58: Opción Reporte Estudiantes Inscritos - Rol Administrador
Gráfico N° 59: Opción Reporte Docentes Inscritos - Rol Administrador
Gráfico N° 60: Opción Reporte Acogida Curso - Rol Administrador
Gráfico N° 61: Menú - Rol Docente
Gráfico N° 62: Opción Principal Docente - Rol Docente
Gráfico N° 63: Opción Hoja de Vida - Rol Docente
Gráfico N° 64: Opción Consulta Cursos - Rol Docente
Gráfico N° 65: Menú - Rol Estudiante
Gráfico N° 66: Opción Principal Estudiante - Rol Estudiante
Gráfico N° 67: Opción Consulta Cursos - Rol Estudiante
Gráfico N° 68: Opción Actualización Datos Personales
Gráfico N° 69: Opción Listado de Cursos Disponibles
Gráfico N° 70: Pantalla Ficha de Inscripción
Gráfico N° 71: Pantalla Ficha de Inscripción - Estado Guardado
Gráfico N° 72: Pantalla Información de Curso
<table>
<thead>
<tr>
<th>Cuadro N°</th>
<th>Tabla/Descripción</th>
<th>Página</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Archivos: Documentos personales</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Archivos: Documentos proyectos</td>
<td>19</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Archivos: Documentos proyectos</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Archivos: Reportes</td>
<td>21</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Modelo Entidad Relación</td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Diccionario de datos – BD: 'modulos' – Esquema:</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>EducaciónContinua</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Diagrama de clases Entidades del módulo Educación Continua.</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Diagrama de clases Controladores-Interfaces del módulo</td>
<td>41</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Clase Abstracta Controller.php</td>
<td>42</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>Clase CatalogoController.php</td>
<td>42</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>Clase CursosProyectosController.php</td>
<td>42</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>Clase DocentesController.php</td>
<td>43</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>Clase EstudiantesInscritosController.php</td>
<td>43</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>Clase HorariosController.php</td>
<td>43</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>Clase ProyectosController.php</td>
<td>44</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>Clase PeriodosLectivoController.php</td>
<td>44</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>Clase PreinscritosController.php</td>
<td>44</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>Clase ReportesController.php</td>
<td>45</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>Clase RegistroHojaVidaController.php</td>
<td>45</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>Clase RegistroFichaInscripcionController.php</td>
<td>45</td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>Clase ConsultaCursosController.php</td>
<td>46</td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>Clase DatosPersonalesController.php</td>
<td>46</td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>Entidad Agrupacion.php</td>
<td>47</td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td>Entidad Catalogo.php</td>
<td>48</td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>Entidad CursoProyecto.php</td>
<td>50</td>
</tr>
<tr>
<td>26</td>
<td>Entidad DatosPersonales.php</td>
<td>51</td>
</tr>
<tr>
<td>27</td>
<td>Entidad DatosPersonales_TipoPersona.php</td>
<td>52</td>
</tr>
<tr>
<td>28</td>
<td>Entidad Detalle_PeriodoLectivo.php</td>
<td>53</td>
</tr>
<tr>
<td>29</td>
<td>Entidad DetalleHorario.php</td>
<td>54</td>
</tr>
<tr>
<td>30</td>
<td>Entidad Docentes.php</td>
<td>55</td>
</tr>
<tr>
<td>31</td>
<td>Entidad Documentos.php</td>
<td>56</td>
</tr>
<tr>
<td>32</td>
<td>Entidad FichaEstudiante.php</td>
<td>57</td>
</tr>
<tr>
<td>33</td>
<td>Entidad Horario_PeriodoLectivo.php</td>
<td>58</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Cuadro N° 34: Entidad PreInscrito.php 59
Cuadro N° 35: Entidad Proyecto.php 60
Cuadro N° 36: Repositorio EducacionContinuaRepository.php 61
Cuadro N° 37: Controlador CatalogoController.php 61
Cuadro N° 38: Controlador CursosProyectosController.php 62
Cuadro N° 39: Controlador DocentesController.php 63
Cuadro N° 40: Controlador PreinscritosController.php 64
Cuadro N° 41: Controlador HorariosController.php 66
Cuadro N° 42: Controlador HorariosPeriodosLectivoController.php 67
Cuadro N° 43: Controlador PeriodosLectivoController.php 68
Cuadro N° 44: Controlador ProyectosController.php 69
Cuadro N° 45: Controlador EstudiantesInscritosController.php 70
Cuadro N° 46: Controlador ReportesController.php 70
Cuadro N° 47: Controlador ConsultaCursosController.php 72
Cuadro N° 48: Controlador DatosPersonalesController.php 74
Cuadro N° 49: Controlador RegistroHojaVidaController.php 75
Cuadro N° 50: Controlador RegistroFichaInscripcionController.php 76
Cuadro N° 51: Ruta continuing_education.php 77
Cuadro N° 52: JavaScript ajax.js 86
Cuadro N° 53: JavaScript catalogos.js 87
Cuadro N° 54: JavaScript cursoproyecto.js 87
Cuadro N° 55: JavaScript datospersonales.js 87
Cuadro N° 56: JavaScript horarioperiodo.js 88
Cuadro N° 57: JavaScript periodos.js 88
Cuadro N° 58: Vistas de Catálogos 89
Cuadro N° 59: Vistas de Cursos Proyectos 89
Cuadro N° 60: Vistas de Proyectos 90
Cuadro N° 61: Vistas de Períodos Lectivo 91
Cuadro N° 62: Vistas de Preinscritos 91
Cuadro N° 63: Vistas de Docentes 92
Cuadro N° 64: Vistas de Horarios Períodos Lectivo 93
Cuadro N° 65: Vistas de Detalle Horario 93
Cuadro N° 66: Vistas de Legalizar Fichas 94
Cuadro N° 67: Vistas de Reportes: Estudiantes inscritos 95
Cuadro N° 68: Vistas de Reportes: Docente inscritos 95
Cuadro N° 69: Vistas de Reportes: Acogida curso 96
Cuadro N° 70: Vistas de Hoja de vida 97
Cuadro N° 71: Vistas de Cursos de Docente 97
Cuadro N° 72: Vistas de Cursos de Estudiante 98
Cuadro N° 73: Vistas de Fichas de Inscripción 98
Cuadro N° 74: Vistas de Datos Personales 99
Cuadro N° 75: Vistas de Consultas Públicas 100
Cuadro N° 76: Diagrama de Flujo de los Procesos del módulo Educación Continua. 101
Cuadro N° 77: Diagrama de Flujo de los Procesos del Rol Administrador 102
Cuadro N° 78: Proceso Catálogos - Rol Administrador 103
Cuadro N° 79: Proceso Proyectos - Rol Administrador 104
Cuadro N° 80: Proceso Cursos Proyectos - Rol Administrador 105
Cuadro N° 81: Proceso Períodos Lectivo - Rol Administrador 106
Cuadro N° 82: Proceso Registro Estudiantes Pre Inscritos - Rol Administrador 107
Cuadro N° 83: Subproceso Asociar Pre Inscritos - Rol Administrador 108
Cuadro N° 84: Proceso Registro Facilitadores - Rol Administrador 109
Cuadro N° 85: Subproceso Asociar Docentes - Rol Administrador 110
Cuadro N° 86: Proceso Horarios Períodos Lectivo - Rol Administrador 111
Cuadro N° 87: Subproceso Asignar Horario a Materias - Rol Administrador 112
Cuadro N° 88: Proceso Legalizar Fichas - Rol Administrador 113
Cuadro N° 89: Proceso Reportes - Rol Administrador 114
Cuadro N° 90: Diagrama de Flujo de los Procesos del Rol Docente 115
Cuadro N° 91: Proceso Hoja de Vida - Rol Docente 116
Cuadro N° 92: Proceso Consulta Cursos Docente - Rol Docente 117
Cuadro N° 93: Diagrama de Flujo de los Procesos del Rol Estudiante 118
Cuadro N° 94: Proceso Consulta Cursos Estudiante - Rol Estudiante 119
Cuadro N° 95: Proceso Datos Personales - Roles del Sistema 120
Cuadro N° 96: Proceso Listado Cursos Disponibles - Roles del Sistema y Público 121
Cuadro N° 97: Subproceso Ficha de Inscripción - Roles del sistema 122
INTRODUCCIÓN

El siguiente manual técnico tiene como finalidad dar a conocer de manera general la configuración de entorno de trabajo que se utilizó para el desarrollo del aplicativo web; y las técnicas de programación como la diagramación y modelado de las entidades, especificación de campos de las tablas (Diccionario de Datos), los diagramas de procesos y de clase; y las funciones utilizadas para la operatividad del módulo Educación Continua.

El módulo Educación Continua comprende 3 roles principales: Administrador, Docente y Estudiante. Existe un rol Por Default que es adquirido cuando se registra en el sistema ‘UGSYSTEM’. La opción pública ‘Listado de Cursos Disponibles’ puede ser consultada por cualquier persona sin necesidad de estar logueado, sin embargo, para inscribirse a un determinado curso se debe iniciar sesión en el sistema.

OBJETIVO GENERAL

Dar a conocer de manera técnica la estructura del proyecto “Desarrollo de una aplicación web para la automatización de los procesos administrativos del área ‘Educación Continua’ de la Dirección Gestión Social del Conocimiento de la Universidad de Guayaquil”.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Brindar una guía al lector sobre la arquitectura del aplicativo web.
- Especificar de manera general los archivos que conforman el código fuente del aplicativo web.
- Plasmar todos los procesos que comprenden cada uno de los roles del módulo Educación Continua.
CONFIGURACIÓN DE ENTORNO DE TRABAJO

A continuación se especifica de manera general la configuración del entorno de trabajo:

1. Instalar SQL SERVER 2012
2. Instalar Xampp vr 5.6.3
3. Agregar como variable de sistema la ruta del programa hasta la carpeta php: C:\xampp\php
4. Instalar Composer
5. Colocar el proyecto en la carpeta htdocs.
6. Instalar los dll PDO de acuerdo a la versión del Xampp:
   - php_pdo_sqlsrv_56_ts.dll
   - php_sqlsrv_56_ts.dll
7. Colocar las variables en la ruta: C:\xampp\php\ext
8. Agregar las variables en el archivo php.ini:
   - extension: php_pdo_sqlsrv_56_ts.dll
   - extension: php_sqlsrv_56_ts.dll
9. Instalar el driver Microsoft ODBC 11 for SQL SERVER.
10. Instalar Sublime Text
11. Instalar Package Control para Sublime Text.
12. Instalar los siguiente paquetes desde Package Control:
   - Bootstrap 3 Snippets
   - Laravel 5 Artisan
   - Laravel 5 Snippets
   - Laravel Bootstrapper Snippets
   - Laravel Form Bootstrap Snippets
   - File Navigator
   - PhpNamespace
   - PHPIntel
   - LaravelCollective HTML Form Snippets
• jQuery Snippets pack
• Bootstrap 4 Snippets
• Laravel 4 Snippets
• Laravel Blade Highlighter

13. Colocar en el cmd la ruta donde se encuentra el proyecto e iniciar el servicio de Laravel con el comando: **php artisan serve**.

FILEZILLA SERVER

Para ambiente de desarrollo se configuró FileZilla Server:

1. Ejecutar instalador y dar clic en el botón **I Agree**

**Gráfico N° 1**

**Instalador**

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Configuración FileZilla Server
2. Seleccionar los servicios a instalar y clic en el botón *Next >*

**Gráfico N° 2**
**Seleccionar servicios**

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Configuración FileZilla Server

3. Seleccionar la carpeta donde se instalará el programa y clic en el botón *Next >*

**Gráfico N° 3**
**Directorio de programa**

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Configuración FileZilla Server
4. Indicar el puerto y dar clic en el botón Next >

Gráfico N° 4
Puerto del servidor

Elaboración: Yaritza Stefaniía Ponce Montoya.
Fuente: Configuración FileZilla Server

5. Clic en el botón Install para instalar el programa.

Gráfico N° 5
Instalar programa

Elaboración: Yaritza Stefaniía Ponce Montoya.
Fuente: Configuración FileZilla Server
6. Programa instalado y clic en el botón 

**Gráfico N° 6**

Instalado exitosamente

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Configuración FileZilla Server

7. Al cerrar el instalador, se debe ingresar el host y port; posteriormente clic en el botón 

**Gráfico N° 7**

Host y port

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Configuración FileZilla Server
8. Clic en el ícono , clic en la opción **General** y posteriormente clic en el botón para ingresar el user, en este caso se utilizó el usuario: ‘ftpuser’

**Gráfico N° 8**  
**User FTP**

![Gráfico N° 8 User FTP](image)

**Elaboración:** Yaritza Stefanía Ponce Montoya.  
**Fuente:** Configuración FileZilla Server

9. En la unidad de disco crear la carpetas con la siguiente estructura:

**Gráfico N° 9**  
**Estructura de carpetas FTP**

![Estructura de carpetas FTP](image)

**Elaboración:** Yaritza Stefanía Ponce Montoya.  
**Fuente:** Configuración FileZilla Server
10. Clic en la opción **Share folders** y seleccionar la carpeta donde se encontraron los archivos: C:\DIRECTORIO FTP y a su vez darle los permisos necesarios.

**Gráfico N° 10**
**Directorio y permisos de carpeta**

- Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
- Fuente: Configuración FileZilla Server

11. Habilitar la cuenta e ingresar el password y reiniciar el servicio. La clave será colocada en el archivo de configuración .env del proyecto.

**Gráfico N° 11**
**Habilitar cuenta e ingresar cuenta**

- Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
- Fuente: Configuración FileZilla Server
12. Reiniciar el servicio dando clic en el ícono 🔄

**Gráfico N° 12**
Reiniciar servicio

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
Fuente: Configuración FileZilla Server

Para más detalles acceder a los siguientes link de guía de configuración:
https://www.youtube.com/watch?v=dYzg9SEQVxo
https://www.youtube.com/watch?v=m4xPZYxGzjQ
ARCHIVO .ENV

Configurado el FileZilla Server, dirigirse al archivo de configuración .env del proyecto ‘ugsystem’, el cual se encuentra en la siguiente ruta:
\xampp\htdocs\ugsystem\.env

Las credenciales que se colocaron en la instalación del FileZilla Server deben colocarse en las variables que se muestran a continuación:

Gráfico N° 13
Variables FTP

<table>
<thead>
<tr>
<th>Variable</th>
<th>Valor</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>FTP_SERVER</td>
<td>localhost</td>
</tr>
<tr>
<td>FTP_USER</td>
<td>ftpuser</td>
</tr>
<tr>
<td>FTP_PASSWORD</td>
<td>Q1w2e3r4</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Configuración archivo .env

Actualizar la unidad de disco donde se encuentre alojado el Xampp para las carpetas de archivos del módulo Educación Continua.

Gráfico N° 14
Rutas de Archivos del módulo Educación Continua

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Configuración archivo .env
El archivo .env contiene las credenciales para acceder a las bases de datos con las que interactuó el proyecto. La base de datos ‘módulos’ contiene las tablas del módulo Educación Continua:

**Gráfico Nº 15**

**Variables de conexión a las base de datos**

![Variables de conexión a las base de datos](image)

**Elaboración:** Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
**Fuente:** Configuración archivo .env

**Nota:** El sistema Educación Continua también accede a ciertas tablas de la base de datos ‘coresystem’.
ESTRUCTURA GENERAL DEL PROYECTO

A continuación se visualiza la estructura general del proyecto en Laravel.

Gráfico N° 16
Estructura de proyecto ugsystem

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Estructura de carpetas del proyecto 'ugsystem'.
Los archivos que conforman el módulo Educación Continua se encuentran en las siguientes carpetas:

**ENTITIES**

Modelos del proyecto; los cuales se controlan por el ORM (Object-Relational mapping) Eloquent y se asocian a una entidad y ésta a una tabla de la base de datos. Todas las entidades comienzan la primera letra con mayúscula. El comando para crear un modelo desde artisan es:

```
php artisan make:model NombreModelo
```

**Gráfico Nº 17**

Entidades del módulo Educación Continua

*Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.*
*Fuente: Estructura de carpetas del proyecto ‘ugsystem’.*
REPOSITORIES

Encapsulan el código que interactúa con la base de datos, además permite reutilizarlos en otros controladores.

Gráfico N° 18
Repositorio del módulo Educación Continua

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Estructura de carpetas del proyecto ‘ugsystem’.

CONTROLLERS

Se encuentran los controladores, es decir, las clases que contienen las funciones que permiten realizar consultas a la base de datos a través de DB o Eloquent, acceder a repositorios y retornar los resultados a la vista mediante la invocación de rutas.

Gráfico N° 19
Controladores del módulo Educación Continua

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Estructura de carpetas del proyecto ‘ugsystem’.
**Administrador**
Contiene los contraladores para el rol Administrador del módulo Educación Continua.

**Gráfico N° 20**
*Controladores del Administrador*

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Estructura de carpetas del proyecto ‘ugsystem’.

**Consultas Públicas y Datos Personales**
Contienen los controladores para los roles Administrador, Docente y Estudiante.

**Gráfico N° 21**
*Controladores de Consultas Públicas y Datos Personales*

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Estructura de carpetas del proyecto ‘ugsystem’.
**Docente**
Contiene el controlador para el rol Docente.

**Gráfico N° 22**
Controlador de Docente

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Estructura de carpetas del proyecto ‘ugsystem’.

**Estudiante**
Contiene el controlador para el rol Estudiante.

**Gráfico N° 23**
Controlador de Estudiante

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Estructura de carpetas del proyecto ‘ugsystem’.
ROUTES

Se especifican las rutas del módulo Educación Continua. Los métodos de acceso son GET y POST.

**Gráfico N° 24**

Rutas del módulo Educación Continua

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
Fuente: Estructura de carpetas del proyecto ‘ugsystem’.

**JS**

Se encuentran los archivos JavaScript que se utilizan para el módulo Educación Continua.

**Gráfico N° 25**

JavaScript del módulo Educación Continua

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
Fuente: Estructura de carpetas del proyecto ‘ugsystem’.
FILES

Se encuentran los archivos estáticos, como imágenes, archivos pdf y excel que genera y utiliza el sistema Educación Continua.

Gráfico N° 26
Archivos del módulo Educación Continua

DOCUMENTOS_PERSONALES

Se almacenarán temporalmente la identificación en formato .pdf y la foto en formato .jpg .png .jpeg de las personas que registren aquellos datos en la opción Datos Personales del sistema Educación Continua.

Cuadro N° 1
Archivos: Documentos personales

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipo archivo</th>
<th>Formato de archivo</th>
<th>Ejemplo de archivo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Identificación</td>
<td>N°Identificación_idIdentificacion</td>
<td>0990731404_106.pdf</td>
</tr>
<tr>
<td>Archivo foto</td>
<td>N°Identificación_idFoto</td>
<td>0990731404_107.jpg</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Estructura de carpetas del proyecto ‘ugsystem’.
Gráfico N° 27
Archivos del módulo Educación Continua - Documentos Personales

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
Fuente: Estructura de carpetas del proyecto ‘ugsystem’.

DOCUMENTOS_PROYECTOS
Se almacenarán temporalmente los archivos que se ingresen en la opción Proyecto del sistema Educación Continua.

Cuadro N° 2
Archivos: Documentos proyectos

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipo archivo</th>
<th>Formato de archivo</th>
<th>Ejemplo de archivo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Proyecto</td>
<td>PROYECTO_NOMBREPROYECTO.pdf</td>
<td>PROYECTO_CERTIFICAC.pdf</td>
</tr>
<tr>
<td>Resolución</td>
<td>RESOLUCION_NOMBREPROYECTO.pdf</td>
<td>RESOLUCION_CERTIFICAC.pdf</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
Fuente: Estructura de carpetas del proyecto ‘ugsystem’.
**Gráfico N° 28**
Archivos del módulo Educación Continua – Documentos Proyectos

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Estructura de carpetas del proyecto ‘ugsystem’.

**FICHAS**
Se almacenarán temporalmente las fichas de inscripción que se generan con el sistema Educación Continua en la opción **Listado Cursos Disponibles**->**Inscribirse**.

**Cuadro N° 3**
Archivos: Documentos proyectos

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipo archivo</th>
<th>Formato de archivo</th>
<th>Ejemplo de archivo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ficha inscripción</td>
<td>N°Identificación_idPeriodoLectivo.pdf</td>
<td>0941476430_4.pdf</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Estructura de carpetas del proyecto ‘ugsystem’.
REPORTES

Se almacenarán temporalmente los reportes Estudiantes Inscritos, Docentes Inscritos, Acogida Curso en formato .xlsx que se generen a partir de la opción Reportes del sistema Educación Continua.

Cuadro N° 4
Archivos: Reportes

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipo archivo</th>
<th>Formato de archivo</th>
<th>Ejemplo de archivo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Estudiantes inscritos</td>
<td>LISTA_ESTUDIANTES-PERIODO-CURSO-GRUPO.xlsx</td>
<td>LISTA_ESTUDIANTES-2016 CI-LA SALUD DEL SIGLO 21-GRUPO1.xlsx</td>
</tr>
<tr>
<td>Docentes inscritos</td>
<td>LISTA_DOCENTES.xlsx</td>
<td>LISTA_DOCENTES.xlsx</td>
</tr>
<tr>
<td>Acogida curso</td>
<td>LISTA_ACOGIDA_CURSO-PERIODO.xlsx</td>
<td>LISTA_ACOGIDA_CURSO-2016 CI.xlsx</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Estructura de carpetas del proyecto ‘ugsystem’.
Los archivos que se señalan a continuación forman parte del formato de la ficha de inscripción y hoja de vida.

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Estructura de carpetas del proyecto ‘ugsystem’.
VIEWS

Contiene las interfaces de las opciones del sistema Educación Continua.

Gráfico N° 32
Vistas del módulo Educación Continua

Elaboración: Yaritza Stefánia Ponce Montoya.
Fuente: Estructura de carpetas del proyecto ‘ugsystem’.

Administrador

Contiene las vistas con las cuales va a interactuar el gestor del área Educación Continua es decir el rol Administrador.

Gráfico N° 33
Vistas del Administrador

Elaboración: Yaritza Stefánia Ponce Montoya.
Fuente: Estructura de carpetas del proyecto ‘ugsystem’.
Consultas públicas y Datos Personales
Contiene las vistas con las cuales va a interactuar los roles Administrador, Docente y Estudiante.

Gráfico N° 34
Vistas de Consultas Públicas y Datos Personales

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Estructura de carpetas del proyecto ‘ugsystem’.

Docente
Contiene las vistas con las cuales va a interactuar el facilitador, es decir el rol Docente.

Gráfico N° 35
Vistas de Docente

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Estructura de carpetas del proyecto ‘ugsystem’.
**Estudiante**
Contiene las vistas con las cuales va a interactuar el rol estudiante.

**Gráfico Nº 36**
**Vistas de Estudiante**

<table>
<thead>
<tr>
<th>views</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>admin</td>
</tr>
<tr>
<td>avatars</td>
</tr>
<tr>
<td>catalog</td>
</tr>
<tr>
<td>educacion_continua</td>
</tr>
<tr>
<td>administrador</td>
</tr>
<tr>
<td>consultaspublicas</td>
</tr>
<tr>
<td>datospersonales</td>
</tr>
<tr>
<td>docente</td>
</tr>
<tr>
<td>estudiante</td>
</tr>
<tr>
<td>cursos</td>
</tr>
<tr>
<td>fichas_inscripcion</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Elaboración:** Yaritza Stefaniá Ponce Montoya.
**Fuente:** Estructura de carpetas del proyecto 'ugsystem'.

.ENV

Contiene las variables de configuración del sistema.

**Gráfico Nº 37**
**Archivo .env**

| .env |

**Elaboración:** Yaritza Stefaniá Ponce Montoya.
**Fuente:** Estructura de carpetas del proyecto 'ugsystem'.
El sistema ugsystem comprende las bases:

**Módulos:** Contiene esquemas de proyectos, entre ellos el esquema de Educación Continua.

**Coresystem:** Comprende las tablas propias del sistema ugsystem.

**Coresystem_exception:** Comprende las tablas que guardan los errores de transacciones en tiempo de ejecución.

**Apicoreug:** Utilizada para los servicios Api del aplicativo. (El módulo Educación Continua directamente no consume webservice).
MODELO ENTIDAD RELACIÓN MÓDULO EDUCACIÓN CONTINUA

Cuadro N° 5
Modelo Entidad Relación

Elaboración: Yaritza Stefaniña Ponce Montoya.
Fuente: Etapa Diseño del desarrollo de software.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre Tabla</th>
<th>Nombre Campo</th>
<th>Tipo Dato</th>
<th>Tamaño</th>
<th>Valores nulos</th>
<th>Autonumérico</th>
<th>Descripción</th>
<th>Clave Foranea</th>
<th>Tabla de referencia</th>
<th>Campo referencia</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Agrupaciones</td>
<td>id</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>NO</td>
<td>SI</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Agrupaciones</td>
<td>agrupacion</td>
<td>varchar</td>
<td>200</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Agrupaciones</td>
<td>orden</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Agrupaciones</td>
<td>idpadre</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>FK_Agrupaciones _idpadre</td>
<td>Agrupaciones</td>
<td>idpadre</td>
</tr>
<tr>
<td>Agrupaciones</td>
<td>estado</td>
<td>varchar</td>
<td>2</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Catalogos</td>
<td>id</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>NO</td>
<td>SI</td>
<td>NULL</td>
<td>FK_Catalogos_Agrupaciones</td>
<td>Agrupaciones</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td>Catalogos</td>
<td>idagrupacion</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>FK_Catalogos_Agrupaciones</td>
<td>Agrupaciones</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td>Catalogos</td>
<td>valor1</td>
<td>varchar</td>
<td>1000</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Catalogos</td>
<td>valor2</td>
<td>varchar</td>
<td>1000</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Catalogos</td>
<td>codigo_aux</td>
<td>varchar</td>
<td>50</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Catalogos</td>
<td>idpadre</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Catalogos</td>
<td>orden</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Catalogos</td>
<td>descripion</td>
<td>varchar</td>
<td>50</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Catalogos</td>
<td>created_by</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Catalogos</td>
<td>updated_by</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Nombre Tabla</td>
<td>Nombre Campo</td>
<td>Tipo Dato</td>
<td>Tamaño</td>
<td>Valores nulos</td>
<td>Autonumérico</td>
<td>Descripción</td>
<td>Clave Foranea</td>
<td>Tabla de referencia</td>
<td>Campo referencia</td>
</tr>
<tr>
<td>--------------</td>
<td>-------------</td>
<td>-----------</td>
<td>--------</td>
<td>---------------</td>
<td>--------------</td>
<td>-------------</td>
<td>--------------</td>
<td>-------------------</td>
<td>------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Catalogos</td>
<td>created_at</td>
<td>datetime</td>
<td>8</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Catalogos</td>
<td>updated_at</td>
<td>datetime</td>
<td>8</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Catalogos</td>
<td>created_ip</td>
<td>varchar</td>
<td>100</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Catalogos</td>
<td>updated_ip</td>
<td>varchar</td>
<td>100</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Catalogos</td>
<td>estado</td>
<td>varchar</td>
<td>2</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>CursoProyecto</td>
<td>id</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>NO</td>
<td>SI</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>CursoProyecto</td>
<td>id_Proyecto</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>NO</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>FK_CursoProyecto</td>
<td>Proyecto</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td>CursoProyecto</td>
<td>id_Programa</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>FK_CursoProyecto</td>
<td>Catalogos</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td>CursoProyecto</td>
<td>id.Tipo_Curso</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>NO</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>FK_CursoProyecto</td>
<td>Catalogos</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td>CursoProyecto</td>
<td>id_Curso</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>NO</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>FK_CursoProyecto</td>
<td>Catalogos</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td>CursoProyecto</td>
<td>Objetivo_Curso</td>
<td>varchar</td>
<td>MAX</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>CursoProyecto</td>
<td>Objetivo_Especificos</td>
<td>varchar</td>
<td>MAX</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>CursoProyecto</td>
<td>Duracion</td>
<td>varchar</td>
<td>100</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>CursoProyecto</td>
<td>Cupo_Curso</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>CursoProyecto</td>
<td>Cupo_Reservado</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>CursoProyecto</td>
<td>Dirigido_a</td>
<td>varchar</td>
<td>MAX</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>CursoProyecto</td>
<td>Competencia_General</td>
<td>varchar</td>
<td>MAX</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Nombre Tabla</td>
<td>Nombre Campo</td>
<td>Tipo Dato</td>
<td>Tamaño</td>
<td>Valores nulos</td>
<td>Autonumérico</td>
<td>Descripción</td>
<td>Clave Foranea</td>
<td>Tabla de referencia</td>
<td>Campo referencia</td>
</tr>
<tr>
<td>--------------------</td>
<td>--------------</td>
<td>-----------</td>
<td>--------</td>
<td>---------------</td>
<td>--------------</td>
<td>-------------</td>
<td>---------------</td>
<td>-------------------</td>
<td>------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>CursoProyecto</td>
<td>Beneficios</td>
<td>varchar</td>
<td>MAX</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>CursoProyecto</td>
<td>id_TipoMetodología</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>NO</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>FK_CursoProyecto_Catalogos</td>
<td>Catalogos</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td>CursoProyecto</td>
<td>Costo_Curso</td>
<td>decimal</td>
<td>9</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>CursoProyecto</td>
<td>Lugar_Curso</td>
<td>varchar</td>
<td>MAX</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>CursoProyecto</td>
<td>Telefono_Contacto</td>
<td>varchar</td>
<td>10</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>CursoProyecto</td>
<td>Correo_Contacto</td>
<td>varchar</td>
<td>50</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>CursoProyecto</td>
<td>Estado</td>
<td>varchar</td>
<td>1</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>CursoProyecto</td>
<td>created_by</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>CursoProyecto</td>
<td>updated_by</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>CursoProyecto</td>
<td>created_at</td>
<td>datetime</td>
<td>8</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>CursoProyecto</td>
<td>updated_at</td>
<td>datetime</td>
<td>8</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>DatosPersonales</td>
<td>id</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>NO</td>
<td>SI</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>DatosPersonales</td>
<td>id_TipIdentificacion</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>FK_DatosPersonales_Catalogos</td>
<td>Catalogos</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td>DatosPersonales</td>
<td>Identificacion</td>
<td>varchar</td>
<td>15</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>DatosPersonales</td>
<td>Nombres</td>
<td>varchar</td>
<td>200</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>DatosPersonales</td>
<td>Apellido_Paterno</td>
<td>varchar</td>
<td>200</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Nombre Tabla</td>
<td>Nombre Campo</td>
<td>Tipo</td>
<td>Tamaño</td>
<td>Valores nulos</td>
<td>Autonumérico</td>
<td>Descripción</td>
<td>Clave Foranea</td>
<td>Tabla de referencia</td>
<td>Campo referencia</td>
</tr>
<tr>
<td>------------------------</td>
<td>---------------------</td>
<td>--------</td>
<td>--------</td>
<td>---------------</td>
<td>--------------</td>
<td>-------------</td>
<td>--------------</td>
<td>--------------------</td>
<td>-------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>DatosPersonales</td>
<td>Apellido_Materno</td>
<td>varchar</td>
<td>200</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>DatosPersonales</td>
<td>id_Provincia</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>DatosPersonales</td>
<td>id_Ciudad</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>DatosPersonales</td>
<td>Fecha_Nacimiento</td>
<td>date</td>
<td>3</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>DatosPersonales</td>
<td>Correo_Electronico</td>
<td>varchar</td>
<td>100</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>DatosPersonales</td>
<td>Dirección_Domicilio</td>
<td>varchar</td>
<td>200</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>DatosPersonales</td>
<td>Telefono_Domicilio</td>
<td>varchar</td>
<td>200</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>DatosPersonales</td>
<td>Estado</td>
<td>varchar</td>
<td>1</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>DatosPersonales</td>
<td>created_by</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>DatosPersonales</td>
<td>updated_by</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>DatosPersonales</td>
<td>created_at</td>
<td>datetime</td>
<td>8</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>DatosPersonales</td>
<td>updated_at</td>
<td>datetime</td>
<td>8</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>DatosPersonales</td>
<td>created_ip</td>
<td>varchar</td>
<td>60</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>DatosPersonales</td>
<td>updated_ip</td>
<td>varchar</td>
<td>60</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>DatosPersonales_TipoPersona</td>
<td>id</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>NO</td>
<td>SI</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>DatosPersonales_TipoPersona</td>
<td>id_DatosPersonales</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>NO</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>FK_DatosPersonales_TipoPersona_DatosPersonales</td>
<td>DatosPersonales_TipoPersona</td>
</tr>
<tr>
<td>Nombre Tabla</td>
<td>Nombre Campo</td>
<td>Tipo Dato</td>
<td>Tamaño</td>
<td>Valores nulos</td>
<td>Autonumérico</td>
<td>Descripción</td>
<td>Clave Foranea</td>
<td>Tabla de referencia</td>
<td>Campo referencia</td>
</tr>
<tr>
<td>--------------</td>
<td>--------------</td>
<td>-----------</td>
<td>--------</td>
<td>---------------</td>
<td>-------------</td>
<td>-------------</td>
<td>--------------</td>
<td>-------------------</td>
<td>------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>DatosPersonales_TipoPersona</td>
<td>id_TipoPersona</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>NO</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>FK_DatosPersonales_TipoPersona_Catalogos</td>
<td>Catalogos</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td>DatosPersonales_TipoPersona</td>
<td>Estado</td>
<td>varchar</td>
<td>1</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>DatosPersonales_TipoPersona</td>
<td>created_by</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>DatosPersonales_TipoPersona</td>
<td>updated_by</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>DatosPersonales_TipoPersona</td>
<td>created_at</td>
<td>datetime</td>
<td>8</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>DatosPersonales_TipoPersona</td>
<td>updated_at</td>
<td>datetime</td>
<td>8</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>DatosPersonales_TipoPersona</td>
<td>created_ip</td>
<td>varchar</td>
<td>60</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>DatosPersonales_TipoPersona</td>
<td>updated_ip</td>
<td>varchar</td>
<td>60</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Detalle_PeriodoLectivo</td>
<td>id</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>NO</td>
<td>SI</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Detalle_PeriodoLectivo</td>
<td>id_Periodo</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>NO</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>FK_Periodo_Lectivo_Catalogos</td>
<td>Catalogos</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td>Detalle_PeriodoLectivo</td>
<td>id_CursoProyecto</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>NO</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>FK_Periodo_Lectivo_CursoProyecto</td>
<td>CursoProyecto</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td>Detalle_PeriodoLectivo</td>
<td>FInicio_Inscripcion</td>
<td>date</td>
<td>3</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>NombreTabla</td>
<td>Nombre Campo</td>
<td>Tipo Dato</td>
<td>Tamaño</td>
<td>Valores nulos</td>
<td>Autonumérico</td>
<td>Descripción</td>
<td>Clave Foranea</td>
<td>Tabla de referencia</td>
<td>Campo referencia</td>
</tr>
<tr>
<td>------------------------------</td>
<td>------------------</td>
<td>-----------</td>
<td>--------</td>
<td>---------------</td>
<td>--------------</td>
<td>-------------</td>
<td>--------------</td>
<td>-------------------</td>
<td>-------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Detalle_PeriodoLectivo</td>
<td>FFin_Inscripcion</td>
<td>date</td>
<td>3</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Detalle_PeriodoLectivo</td>
<td>Lugar_Inauguración</td>
<td>varchar</td>
<td>500</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Detalle_PeriodoLectivo</td>
<td>Fecha_Inauguración</td>
<td>date</td>
<td>3</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Detalle_PeriodoLectivo</td>
<td>FInicio_Clase</td>
<td>date</td>
<td>3</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Detalle_PeriodoLectivo</td>
<td>FFIn_Clase</td>
<td>date</td>
<td>3</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Detalle_PeriodoLectivo</td>
<td>Estado</td>
<td>varchar</td>
<td>1</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Detalle_PeriodoLectivo</td>
<td>created_by</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Detalle_PeriodoLectivo</td>
<td>updated_by</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Detalle_PeriodoLectivo</td>
<td>created_at</td>
<td>datetime</td>
<td>8</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Detalle_PeriodoLectivo</td>
<td>updated_at</td>
<td>datetime</td>
<td>8</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Detalle_PeriodoLectivo</td>
<td>created_ip</td>
<td>varchar</td>
<td>60</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Detalle_PeriodoLectivo</td>
<td>updated_ip</td>
<td>varchar</td>
<td>60</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>DetalleHorario</td>
<td>id</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>NO</td>
<td>SI</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Nombre Tabla</td>
<td>Nombre Campo</td>
<td>Tipo Dato</td>
<td>Tamaño</td>
<td>Valores nulos</td>
<td>Autonumérico</td>
<td>Descripción</td>
<td>Clave Foranea</td>
<td>Tabla de referencia</td>
<td>Campo referencia</td>
</tr>
<tr>
<td>----------------</td>
<td>-----------------------</td>
<td>-----------</td>
<td>--------</td>
<td>---------------</td>
<td>--------------</td>
<td>---------------------</td>
<td>--------------------------------------------</td>
<td>--------------------------------------</td>
<td>------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>DetalleHorario</td>
<td>id_Horario_PeriodoLectivo</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>NO</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>FK_DetalleHorario_PeriodoLectivo</td>
<td>Horario_PeriodoLectivo</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td>DetalleHorario</td>
<td>id_Dia</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>NO</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>FK_DetalleHorario_Catalogos</td>
<td>Catalogos</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td>DetalleHorario</td>
<td>Hora_Inicio</td>
<td>time</td>
<td>5</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>DetalleHorario</td>
<td>Hora_Fin</td>
<td>time</td>
<td>5</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>DetalleHorario</td>
<td>Estado</td>
<td>varchar</td>
<td>1</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>DetalleHorario</td>
<td>created_by</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>DetalleHorario</td>
<td>updated_by</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>DetalleHorario</td>
<td>created_at</td>
<td>datetime</td>
<td>8</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>DetalleHorario</td>
<td>updated_at</td>
<td>datetime</td>
<td>8</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>DetalleHorario</td>
<td>created_ip</td>
<td>varchar</td>
<td>60</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>DetalleHorario</td>
<td>updated_ip</td>
<td>varchar</td>
<td>60</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Docente</td>
<td>Identificacion</td>
<td>varchar</td>
<td>50</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Docente</td>
<td>Nombres</td>
<td>varchar</td>
<td>50</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Docente</td>
<td>Apellidos</td>
<td>varchar</td>
<td>50</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Docente</td>
<td>Dirección</td>
<td>varchar</td>
<td>50</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Docente</td>
<td>Email</td>
<td>varchar</td>
<td>50</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Docente</td>
<td>Telefono</td>
<td>varchar</td>
<td>50</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Documentos</td>
<td>id</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>NO</td>
<td>SI</td>
<td>NULL</td>
<td>FK_DocumentosDatosPersonales</td>
<td>DatosPersonales</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td>Documentos</td>
<td>id_DatosPersonales</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>FK_DocumentosDatosPersonales</td>
<td>DatosPersonales</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td>Nombre Tabla</td>
<td>Nombre Campo</td>
<td>Tipo Dato</td>
<td>Tamaño</td>
<td>Valores nulos</td>
<td>Autonumérico</td>
<td>Descripción</td>
<td>Clave Foranea</td>
<td>Tabla de referencia</td>
<td>Campo referencia</td>
</tr>
<tr>
<td>---------------</td>
<td>-------------------------------------</td>
<td>-----------</td>
<td>--------</td>
<td>---------------</td>
<td>--------------</td>
<td>-------------</td>
<td>---------------</td>
<td>--------------------</td>
<td>------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Documentos</td>
<td>id_TipoDocumento</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>FK_Documentos_Catalogos</td>
<td>Catalogos</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td>Documentos</td>
<td>Archivo</td>
<td>varchar</td>
<td>200</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Documentos</td>
<td>Estado</td>
<td>varchar</td>
<td>1</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Documentos</td>
<td>created_by</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Documentos</td>
<td>updated_by</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Documentos</td>
<td>created_at</td>
<td>datetime</td>
<td>8</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Documentos</td>
<td>updated_at</td>
<td>datetime</td>
<td>8</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Documentos</td>
<td>created_ip</td>
<td>varchar</td>
<td>60</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Documentos</td>
<td>updated_ip</td>
<td>varchar</td>
<td>60</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>FichaEstudiante</td>
<td>id</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>NO</td>
<td>SI</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>FichaEstudiante</td>
<td>id_Detalle_PeriodoLectivo</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>NO</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>FK_FichaEstudiante_Detalle_PeriodoLectivo</td>
<td>Detalle_PeriodoLectivo</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td>FichaEstudiante</td>
<td>id_DatosPersonales_TipoPersona</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>NO</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>FK_FichaEstudiante_DatosPersonales_TipoPersona</td>
<td>DatosPersonales_TipoPersona</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td>FichaEstudiante</td>
<td>id_Grupo</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>FK_FichaEstudiante_Grupo</td>
<td>Catalogos</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td>FichaEstudiante</td>
<td>Ultimo_titulo</td>
<td>varchar</td>
<td>1000</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>FichaEstudiante</td>
<td>Nombre_Empresa</td>
<td>varchar</td>
<td>300</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>FichaEstudiante</td>
<td>Cargo_Empresa</td>
<td>varchar</td>
<td>300</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Nombre Tabla</td>
<td>Nombre Campo</td>
<td>Tipo Dato</td>
<td>Tamaño</td>
<td>Valores nulos</td>
<td>Autonumérico</td>
<td>Descripción</td>
<td>Clave Foranea</td>
<td>Tabla de referencia</td>
<td>Campo referencia</td>
</tr>
<tr>
<td>--------------------</td>
<td>--------------------------------</td>
<td>-----------</td>
<td>--------</td>
<td>---------------</td>
<td>--------------</td>
<td>-------------</td>
<td>--------------</td>
<td>-------------------</td>
<td>------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>FichaEstudiante</td>
<td>Direccion_Empresa</td>
<td>varchar</td>
<td>300</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>FichaEstudiante</td>
<td>Telefono_Empresa</td>
<td>varchar</td>
<td>30</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>FichaEstudiante</td>
<td>CorreoElectronico_Empresa</td>
<td>varchar</td>
<td>200</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>FichaEstudiante</td>
<td>id_Facturar</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>FK_FichaEstudiante_Facturar</td>
<td>Catalogos</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td>FichaEstudiante</td>
<td>Observacion</td>
<td>varchar</td>
<td>300</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>FichaEstudiante</td>
<td>Archivo</td>
<td>varchar</td>
<td>200</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>FichaEstudiante</td>
<td>id_Estado</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>FK_FichaEstudiante_Estado Insignacion</td>
<td>Catalogos</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td>FichaEstudiante</td>
<td>created_by</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>FichaEstudiante</td>
<td>updated_by</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>FichaEstudiante</td>
<td>created_at</td>
<td>datetime</td>
<td>8</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>FichaEstudiante</td>
<td>updated_at</td>
<td>datetime</td>
<td>8</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>FichaEstudiante</td>
<td>created_ip</td>
<td>varchar</td>
<td>60</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>FichaEstudiante</td>
<td>updated_ip</td>
<td>varchar</td>
<td>60</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Horario_PeriodoLectivo</td>
<td>id</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>NO</td>
<td>SI</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Horario_PeriodoLectivo</td>
<td>id_DetallePeriodoLectivo</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>NO</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>FK_Horario_PeriodoLectivo_DetallePeriodoLectivo</td>
<td>Detalle_PeriodoLectivo</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td>Nombre Tabla</td>
<td>Nombre Campo</td>
<td>Tipo</td>
<td>Tamaño</td>
<td>Valores nulos</td>
<td>Autonumérico</td>
<td>Descripción</td>
<td>Clave Foranea</td>
<td>Tabla de referencia</td>
<td>Campo referencia</td>
</tr>
<tr>
<td>-------------------</td>
<td>--------------</td>
<td>-------</td>
<td>--------</td>
<td>---------------</td>
<td>--------------</td>
<td>-------------</td>
<td>--------------</td>
<td>---------------------</td>
<td>------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Horario_PeriodoLectivo</td>
<td>id_Docente</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>NO</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>FK_Horario_PeriodoLectivo_Docentes</td>
<td>Docentes</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td>Horario_PeriodoLectivo</td>
<td>id_Materia</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>NO</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>FK_Horario_PeriodoLectivo_Catalogos</td>
<td>Catalogos</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td>Horario_PeriodoLectivo</td>
<td>id_Grupo</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>NO</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>FK_Horario_PeriodoLectivo_Catalogos1</td>
<td>Catalogos</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td>Horario_PeriodoLectivo</td>
<td>FInicio_Materia</td>
<td>date</td>
<td>3</td>
<td>Sí</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Horario_PeriodoLectivo</td>
<td>FFin_Materia</td>
<td>date</td>
<td>3</td>
<td>Sí</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Horario_PeriodoLectivo</td>
<td>Estado</td>
<td>varchar</td>
<td>1</td>
<td>Sí</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Horario_PeriodoLectivo</td>
<td>created_by</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>Sí</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Horario_PeriodoLectivo</td>
<td>updated_by</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>Sí</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Horario_PeriodoLectivo</td>
<td>created_at</td>
<td>datetime</td>
<td>8</td>
<td>Sí</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Horario_PeriodoLectivo</td>
<td>updated_at</td>
<td>datetime</td>
<td>8</td>
<td>Sí</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Horario_PeriodoLectivo</td>
<td>created_ip</td>
<td>varchar</td>
<td>60</td>
<td>Sí</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Nombre Tabla</td>
<td>Nombre Campo</td>
<td>Tipo</td>
<td>Tamaño</td>
<td>Valores nulos</td>
<td>Autonumérico</td>
<td>Descripción</td>
<td>Clave Foranea</td>
<td>Tabla de referencia</td>
<td>Campo referencia</td>
</tr>
<tr>
<td>------------------------</td>
<td>-----------------------</td>
<td>--------</td>
<td>--------</td>
<td>---------------</td>
<td>--------------</td>
<td>-------------</td>
<td>---------------</td>
<td>-------------------</td>
<td>------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Horario_PeriodoLectivo</td>
<td>updated_ip</td>
<td>varchar</td>
<td>60</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>PreInscrito</td>
<td>id</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>NO</td>
<td>SI</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>PreInscrito</td>
<td>id_DatosPersonales_TipoPersona</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>NO</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>FK_PreInscritos_id_datospersonales_tipopersona</td>
<td>DatosPersonales_TipoPersona</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td>PreInscrito</td>
<td>id_DetallePeriodoLectivo</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>NO</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>FK_PreInscritos_Detalle_PeriodoLectivo</td>
<td>Detalle_PeriodoLectivo</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td>PreInscrito</td>
<td>Asociacion</td>
<td>varchar</td>
<td>100</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>PreInscrito</td>
<td>Estado</td>
<td>varchar</td>
<td>1</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>PreInscrito</td>
<td>created_by</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>PreInscrito</td>
<td>updated_by</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>PreInscrito</td>
<td>created_at</td>
<td>datetime</td>
<td>8</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>PreInscrito</td>
<td>updated_at</td>
<td>datetime</td>
<td>8</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>PreInscrito</td>
<td>created_ip</td>
<td>varchar</td>
<td>60</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>PreInscrito</td>
<td>updated_ip</td>
<td>varchar</td>
<td>60</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Proyecto</td>
<td>id</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>NO</td>
<td>SI</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Proyecto</td>
<td>Proyecto</td>
<td>varchar</td>
<td>100</td>
<td>NO</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Proyecto</td>
<td>DocProyecto</td>
<td>varchar</td>
<td>50</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Proyecto</td>
<td>id_Resolucion</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>FK_Proyecto_TipoResolucion</td>
<td>Catalogos</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td>Proyecto</td>
<td>DocResolucion</td>
<td>varchar</td>
<td>50</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Nombre Tabla</td>
<td>Nombre Campo</td>
<td>Tipo Dato</td>
<td>Tamaño</td>
<td>Valores nulos</td>
<td>Autonumérico</td>
<td>Descripción</td>
<td>Clave Foranea</td>
<td>Tabla de referencia</td>
<td>Campo referencia</td>
</tr>
<tr>
<td>--------------</td>
<td>--------------</td>
<td>-----------</td>
<td>--------</td>
<td>---------------</td>
<td>--------------</td>
<td>-------------</td>
<td>---------------</td>
<td>-------------------</td>
<td>------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Proyecto</td>
<td>Estado</td>
<td>varchar</td>
<td>1</td>
<td>NO</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Proyecto</td>
<td>created_by</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Proyecto</td>
<td>updated_by</td>
<td>int</td>
<td>4</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Proyecto</td>
<td>created_at</td>
<td>datetime</td>
<td>8</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Proyecto</td>
<td>updated_at</td>
<td>datetime</td>
<td>8</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Proyecto</td>
<td>created_ip</td>
<td>varchar</td>
<td>60</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
<tr>
<td>Proyecto</td>
<td>updated_ip</td>
<td>varchar</td>
<td>60</td>
<td>SI</td>
<td>NO</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
<td>NULL</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Elaboración:** Yaritza Stefaniá Ponce Montoya.
**Fuente:** Etapa de diseño en el desarrollo del software
Cuadro N° 7
Diagrama de clases Entidades del módulo Educación Continua.

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya
Fuente: Etapa de diseño en el desarrollo del software
Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
Fuente: Etapa de diseño en el desarrollo del software.
GRÁFICA DE CLASES CONTROLADORES-INTERFACES

Cuadro N° 9
Clase Abstracta Controller.php

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Etapa de diseño en el desarrollo del software.

Cuadro N° 10
Clase CatalogoController.php

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Etapa de diseño en el desarrollo del software

Cuadro N° 11
Clase CursosProyectosController.php

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Etapa de diseño en el desarrollo del software.
Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Etapa de diseño en el desarrollo del software.

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Etapa de diseño en el desarrollo del software.

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Etapa de diseño en el desarrollo del software.
Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Etapa de diseño en el desarrollo del software.
**Cuadro N° 18**
Clase ReportesController.php

```php
ReportesController

#path_estudiantes : string
#path_docentes : string
#path_acogida_curso : string
+
+estudiantesinscritos(entrada $request, entrada $idperiodo : int = 0, entrada $idgrupo : int = 0)
+facilitadoresinscritos(entrada $request)
+cursoacogida(entrada $request, entrada $idperiodo : int = 0)
+excel_listadoestudiantes(entrada $request)
+facilitadoresinscritos(entrada $request)
+cursoacogida(entrada $request, entrada $idperiodo)
+cursofacilitadores(entrada $request, entrada $identificacion)
```

**Elaboración:** Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
**Fuente:** Etapa de diseño en el desarrollo del software.

**Cuadro N° 19**
Clase RegistroHojaVidaController.php

```php
RegistroHojaVidaController

#path
+-index(entrada $request)
+-store(entrada $request, entrada $iddp_tipopersona)
+-downloadHojaVida(entrada $iddocente)
```

**Elaboración:** Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
**Fuente:** Etapa de diseño en el desarrollo del software.

**Cuadro N° 20**
Clase RegistroFichaInscripcionController.php

```php
RegistroFichaInscripcionController

#path
+-index(entrada $request, entrada $idcurso)
+-variablesSesion(entrada $request, entrada $accion)
+-store(entrada $request, entrada $idcurso, entrada $idestado)
+-guardarFicha(entrada $request, entrada $idcurso, entrada $idestado, entrada $ficha, entrada $tipopersona, entrada $fileName)
+-guardarArchivo(entrada $request, entrada $nombre, entrada $elemento)
+-downloadFicha(entrada $idficha, entrada $archivo : int = 1)
```

**Elaboración:** Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
**Fuente:** Etapa de diseño en el desarrollo del software.
Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Etapa de diseño en el desarrollo del software.
ESTRUCTURA DE ARCHIVOS DEL MÓDULO EDUCACIÓN CONTINUA

ARCHIVOS ENTITIES

Cuadro N° 23
Entidad Agrupacion.php

ENTITIES
Archivo: Agrupacion.php

Descripción: Mapeo de la tabla Agrupaciones de la base de batos Módulos del esquema EducaciónContinua.
La tabla Agrupaciones hace referencia a las distintas descripciones de los catálogos configurados en la tabla Catalogos.
Ubicación: \xampp\htdocs\ugsystem\app\Core\Entities\EducacionContinua

CAMPOS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre campo</th>
<th>Tipo</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>$timestamps</td>
<td>public</td>
<td>Permite almacenar de forma automática los valores correspondientes en las columnas created_at y updated_at de cada tabla.</td>
</tr>
<tr>
<td>$connection</td>
<td>protected</td>
<td>Permite establecer la conexión a la base de datos Módulos.</td>
</tr>
<tr>
<td>$table</td>
<td>protected</td>
<td>Permite indicar el esquema seguido del nombre de la tabla.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

FUNCIONES

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre función</th>
<th>Parámetros</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>agrupacionFather()</td>
<td>-</td>
<td>Establece la relación de muchos a uno con la misma tabla Agrupaciones.</td>
</tr>
<tr>
<td>agrupacionChildrens()</td>
<td>-</td>
<td>Establece la relación de uno a muchos con la misma tabla Agrupaciones.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

RELACIONES

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre relación</th>
<th>Tipo tabla</th>
<th>Tabla</th>
<th>Campo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>FK_Agrupaciones_idpadre</td>
<td>Principal</td>
<td>Agrupaciones</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Externa</td>
<td>Agrupaciones</td>
<td>idpadre</td>
</tr>
<tr>
<td>FK_Catalogos_Agrupaciones</td>
<td>Principal</td>
<td>Agrupaciones</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Externa</td>
<td>Catalogos</td>
<td>idagrupacion</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
Fuente: Código fuente del módulo Educación Continua.
**Cuadro N° 24**  
**Entidad Catalogo.php**

### Archivo: Catalogo.php

**Descripción**: Mapeo de la tabla Catalogos de la base de batos **Módulos** del esquema **EducaciónContinua**.

La tabla Catalogos hace referencia a los tipos de configuraciones del módulo Educación Continua.

**Ubicación**: \xampp\htdocs\ugsystem\app\Core\Entities\EducacionContinua

### CAMPOS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre campo</th>
<th>Tipo</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>$timestamps= true;</td>
<td>public</td>
<td>Permite almacenar de forma automática los valores correspondientes en las columnas <strong>created_at</strong> y <strong>updated_at</strong> de cada tabla.</td>
</tr>
<tr>
<td>$connection= &quot;sqlsrv_modulos&quot;;</td>
<td>protected</td>
<td>Permite establecer la conexión a la base de datos <strong>Módulos</strong>.</td>
</tr>
<tr>
<td>$table= &quot;EducacionContinua.Catalogos&quot;;</td>
<td>protected</td>
<td>Permite indicar el esquema seguido del nombre de la tabla.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### FUNCIONES

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre función</th>
<th>Parámetros</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>catalogo()</td>
<td>-</td>
<td>Establece la relación de muchos a uno con la misma tabla Catalogos.</td>
</tr>
<tr>
<td>catalogos()</td>
<td>-</td>
<td>Establece la relación de uno a muchos con la misma tabla Catalogos.</td>
</tr>
<tr>
<td>getCatalogosAgrupacion()</td>
<td>$idagrupacion</td>
<td>Función estática que permite obtener los catálogos de una agrupación según el $idagrupacion.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### RELACIONES

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre relación</th>
<th>Tipo tabla</th>
<th>Tabla</th>
<th>Campo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>FK_Catalogos_Agrupaciones</td>
<td>Principal</td>
<td>Agrupaciones</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Externa</td>
<td>Catalogos</td>
<td>idagrupacion</td>
</tr>
<tr>
<td>FK_CursoProyecto_Catalogos</td>
<td>Principal</td>
<td>Catalogos</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Externa</td>
<td>CursoProyecto</td>
<td>id_Programa</td>
</tr>
<tr>
<td>FK_CursoProyecto_Catalogos1</td>
<td>Principal</td>
<td>Catalogos</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Externa</td>
<td>CursoProyecto</td>
<td>id_Tipo_Curso</td>
</tr>
<tr>
<td>FK_CursoProyecto_Catalogos2</td>
<td>Principal</td>
<td>Catalogos</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td>-----------------------------</td>
<td>-----------</td>
<td>-----------</td>
<td>----</td>
</tr>
<tr>
<td>Externa</td>
<td>CursoProyecto</td>
<td>id_Curso</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>FK_CursoProyecto_Catalogos3</td>
<td>Principal</td>
<td>Catalogos</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td>Externa</td>
<td>CursoProyecto</td>
<td>id_TipoMetodologia</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>FKDatosPersonales_Catalogos</td>
<td>Principal</td>
<td>Catalogos</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td>Externa</td>
<td>DatosPersonales</td>
<td>id_TipIdentificacion</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>FKDatosPersonales_TipoPersona_Catalogos</td>
<td>Principal</td>
<td>Catalogos</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td>Externa</td>
<td>DatosPersonales_TipoPersona</td>
<td>id_TipoPersona</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>FKDetalleHorario_Catalogos</td>
<td>Principal</td>
<td>Catalogos</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td>Externa</td>
<td>DetalleHorario</td>
<td>id_Dia</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>FKDocumentos_Catalogos</td>
<td>Principal</td>
<td>Catalogos</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td>Externa</td>
<td>Documentos</td>
<td>id_TipoDocumento</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>FK_FichaEstudiante_EstadoInscripcion</td>
<td>Principal</td>
<td>Catalogos</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td>Externa</td>
<td>FichaEstudiante</td>
<td>id_Estado</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>FK_FichaEstudiante_Facturar</td>
<td>Principal</td>
<td>Catalogos</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td>Externa</td>
<td>FichaEstudiante</td>
<td>id_Facturar</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>FK_FichaEstudiante_Grupo</td>
<td>Principal</td>
<td>Catalogos</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td>Externa</td>
<td>FichaEstudiante</td>
<td>id_Grupo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>FK_Horario_PeriodoLectivo_Catalogos</td>
<td>Principal</td>
<td>Catalogos</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td>Externa</td>
<td>Horario_PeriodoLectivo</td>
<td>id_Materia</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>FK_Horario_PeriodoLectivo_Catalogos1</td>
<td>Principal</td>
<td>Catalogos</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td>Externa</td>
<td>Horario_PeriodoLectivo</td>
<td>id_Grupo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>FK_Periodo_Lectivo_Catalogos</td>
<td>Principal</td>
<td>Catalogos</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td>Externa</td>
<td>Detalle_PeriodoLectivo</td>
<td>id_Periodo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>FK_Proyecto_TipoResolucion</td>
<td>Principal</td>
<td>Catalogos</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td>Externa</td>
<td>Proyecto</td>
<td>id_Resolucion</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Elaboración:** Yaritza Stefani Ponce Montoya.

**Fuente:** Código fuente del módulo Educación Continua.
### Cuadro N° 25
Entidad CursoProyecto.php

**ENTITIES**

**Archivo:** CursoProyecto.php

**Descripción:** Mapeo de la tabla CursoProyecto de la base de datos **Módulos** del esquema **EducaciónContinua**. La tabla CursoProyecto contiene la información de los cursos por proyecto del módulo Educación Continua.

**Ubicación:** `\xampp\htdocs\ugsystem\app\Core\Entities\EducacionContinua`

### CAMPOS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre campo</th>
<th>Tipo</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>$timestamps = true;</td>
<td>public</td>
<td>Permite almacenar de forma automática los valores correspondientes en las columnas <code>created_at</code> y <code>updated_at</code> de cada tabla.</td>
</tr>
<tr>
<td>$connection = &quot;sqlsrv_modulos&quot;;</td>
<td>protected</td>
<td>Permite establecer la conexión a la base de datos <strong>Módulos</strong>.</td>
</tr>
<tr>
<td>$table = &quot;EducacionContinua.CursoProyecto&quot;;</td>
<td>protected</td>
<td>Permite indicar el esquema seguido del nombre de la tabla.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### RELACIONES

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre relación</th>
<th>Tipo tabla</th>
<th>Tabla</th>
<th>Campo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>FK_CursoProyecto_Catalogos</td>
<td>Principal</td>
<td>Catalogos</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Externa</td>
<td>CursoProyecto</td>
<td>id_Programa</td>
</tr>
<tr>
<td>FK_CursoProyecto_Catalogos1</td>
<td>Principal</td>
<td>Catalogos</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Externa</td>
<td>CursoProyecto</td>
<td>id_Tipo_Curso</td>
</tr>
<tr>
<td>FK_CursoProyecto_Catalogos2</td>
<td>Principal</td>
<td>Catalogos</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Externa</td>
<td>CursoProyecto</td>
<td>id_Curso</td>
</tr>
<tr>
<td>FK_CursoProyecto_Catalogos3</td>
<td>Principal</td>
<td>Catalogos</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Externa</td>
<td>CursoProyecto</td>
<td>id_TipoMetodología</td>
</tr>
<tr>
<td>FK_CursoProyecto_Proyecto</td>
<td>Principal</td>
<td>Proyecto</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Externa</td>
<td>CursoProyecto</td>
<td>id_Proyecto</td>
</tr>
<tr>
<td>FK_Periodo_Lectivo_CursoProyecto</td>
<td>Principal</td>
<td>CursoProyecto</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Externa</td>
<td>Detalle_PeriodoLectivo</td>
<td>id_CursoProyecto</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Elaboración:** Yaritza Stefanía Ponce Montoya.

**Fuente:** Código fuente del módulo Educación Continua.
Cuadro N° 26
Entidad DatosPersonales.php

ENTITIES

Archivo: DatosPersonales.php

Descripción: Mapeo de la tabla DatosPersonales de la base de batos Módulos del esquema EducaciónContinua.
La tabla DatosPersonales contiene la información de datos personales de las personas que se registren al módulo Educación Continua para inscribirse a los cursos educativos.

Ubicación: \xampp\htdocs\ugsystem\app\Core\Entities\EducacionContinua

CAMPOS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre campo</th>
<th>Tipo</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>$timestamps= true;</td>
<td>public</td>
<td>Permite almacenar de forma automática los valores correspondientes en las columnas created_at y updated_at de cada tabla.</td>
</tr>
<tr>
<td>$connection= &quot;sqlsrv_modulos&quot;;</td>
<td>protected</td>
<td>Permite establecer la conexión a la base de datos Módulos.</td>
</tr>
<tr>
<td>$table =&quot;EducacionContinua. DatosPersonales&quot;;</td>
<td>protected</td>
<td>Permite indicar el esquema seguido del nombre de la tabla.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

RELACIONES

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre relación</th>
<th>Tipo tabla</th>
<th>Tabla</th>
<th>Campo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>FK_DatosPersonales_Catalogos</td>
<td>Principal</td>
<td>Catalogos</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Externa</td>
<td>DatosPersonales</td>
<td>id_TipoIdentificacion</td>
</tr>
<tr>
<td>FK_DatosPersonales_TipoPersona_DatosPersonales</td>
<td>Principal</td>
<td>DatosPersonales</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Externa</td>
<td>DatosPersonales_TipoPersona</td>
<td>id_DatosPersonales</td>
</tr>
<tr>
<td>FK_Documentos_DatosPersonales</td>
<td>Principal</td>
<td>DatosPersonales</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Externa</td>
<td>Documentos</td>
<td>id_DatosPersonales</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefánia Ponce Montoya.
Fuente: Código fuente del módulo Educación Continua.
Cuadro N° 27
Entidad DatosPersonales.TipoPersona.php

ENTITIES

Archivo: DatosPersonales.TipoPersona.php


Ubicación: \xampp\htdocs\ugsystem\app\Core\Entities\EducacionContinua

CAMPOS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre campo</th>
<th>Tipo</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>$timestamps= true;</td>
<td>public</td>
<td>Permite almacenar de forma automática los valores correspondientes en las columnas created_at y updated_at de cada tabla.</td>
</tr>
<tr>
<td>$connection=&quot;sqlsrv_módulos&quot;;</td>
<td>protected</td>
<td>Permite establecer la conexión a la base de datos Módulos.</td>
</tr>
<tr>
<td>$table=&quot;EducacionContinua.DatosPersonales.TipoPersona&quot;;</td>
<td>protected</td>
<td>Permite indicar el esquema seguido del nombre de la tabla.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

RELACIONES

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre relación</th>
<th>Tipo tabla</th>
<th>Tabla</th>
<th>Campo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>FK_DatosPersonales.TipoPersona_Catalogos</td>
<td>Principal</td>
<td>Catalogos</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td>Externa</td>
<td>DatosPersonales.TipoPersona</td>
<td>id.TipoPersona</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>FK_DatosPersonales.TipoPersona_DatosPersonales</td>
<td>Principal</td>
<td>DatosPersonales.TipoPersona</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td>Externa</td>
<td>DatosPersonales.TipoPersona</td>
<td>idDatosPersonales</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>FK_Docentes_DatosPersonales.TipoPersona</td>
<td>Principal</td>
<td>DatosPersonales.TipoPersona</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td>Externa</td>
<td>Docentes</td>
<td>idDatosPersonales.TipoPersona</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>FK_FichaEstudiante_DatosPersonales.TipoPersona</td>
<td>Principal</td>
<td>DatosPersonales.TipoPersona</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td>Externa</td>
<td>FichaEstudiante</td>
<td>idDatosPersonales.TipoPersona</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>FK_PreInscritos_id_datospersonales_tipopersona</td>
<td>Principal</td>
<td>DatosPersonales.TipoPersona</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td>Externa</td>
<td>PreInscrito</td>
<td>idDatosPersonales.TipoPersona</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
Fuente: Código fuente del módulo Educación Continua.
Cuadro N° 28
Entidad Detalle_PeriodoLectivo.php

Archivo: Detalle_PeriodoLectivo.php

Descripción: Mapeo de la tabla Detalle_PeriodoLectivo de la base de datos Módulos del esquema EducaciónContinua.
La tabla Detalle_PeriodoLectivo contiene información del periodo lectivo de los cursos proyectos.

Ubicación: \xampp\htdocs\ugsystem\app\Core\Entities\EducacionContinua

CAMPOS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre campo</th>
<th>Tipo</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>$timestamps= true;</td>
<td>public</td>
<td>Permite almacenar de forma automática los valores correspondientes en las columnas created_at y updated_at de cada tabla.</td>
</tr>
<tr>
<td>$connection=&quot;sqlsrv_m odulos&quot;;</td>
<td>protected</td>
<td>Permite establecer la conexión a la base de datos Módulos.</td>
</tr>
<tr>
<td>$table=&quot;EducacionContinua.Detalle_PeriodoLectivo&quot;;</td>
<td>protected</td>
<td>Permite indicar el esquema seguido del nombre de la tabla.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

RELACIONES

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre relación</th>
<th>Tipo tabla</th>
<th>Tabla</th>
<th>Campo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>FK_FichaEstudiante_Detalle_PeriodoLectivo</td>
<td>Principal</td>
<td>Detalle_PeriodoLectivo</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Externa</td>
<td>FichaEstudiante</td>
<td>id_Detalle_PeriodoLectivo</td>
</tr>
<tr>
<td>FK_Horario_PeriodoLectivo_DetallePeriodoLectivo</td>
<td>Principal</td>
<td>Detalle_PeriodoLectivo</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Externa</td>
<td>Horario_PeriodoLectivo</td>
<td>id_DetallePeriodoLectivo</td>
</tr>
<tr>
<td>FK_Periodo_Lectivo_Catalogos</td>
<td>Principal</td>
<td>Catalogos</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Externa</td>
<td>Detalle_PeriodoLectivo</td>
<td>id_Periodo</td>
</tr>
<tr>
<td>FK_Periodo_Lectivo_CursoProyecto</td>
<td>Principal</td>
<td>CursoProyecto</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Externa</td>
<td>Detalle_PeriodoLectivo</td>
<td>id_CursoProyecto</td>
</tr>
<tr>
<td>FK_PreInscritos_Detalle_PeriodoLectivo</td>
<td>Principal</td>
<td>Detalle_PeriodoLectivo</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Externa</td>
<td>PreInscrito</td>
<td>id_DetallePeriodoLectivo</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
Fuente: Código fuente del módulo Educación Continua.
Cuadro N° 29
Entidad DetalleHorario.php

ENTITIES

Archivo: DetalleHorario.php

Descripción: Mapeo de la tabla DetalleHorario de la base de datos Módulos del esquema EducaciónContinua.
La tabla DetalleHorario contiene el detalle de los horarios configurados para las materias que serán impartidas en un curso proyecto del período lectivo.

Ubicación: \xampp\htdocs\ugsystem\app\Core\Entities\EducacionContinua

CAMPOS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre campo</th>
<th>Tipo</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>$timestamps= true;</td>
<td>public</td>
<td>Permite almacenar de forma automática los valores correspondientes en las columnas created_at y updated_at de cada tabla.</td>
</tr>
<tr>
<td>$connection=&quot;sqlsrv_modulos&quot;;</td>
<td>protected</td>
<td>Permite establecer la conexión a la base de datos Módulos.</td>
</tr>
<tr>
<td>$table =&quot;EducacionContinua. DetalleHorario&quot;;</td>
<td>protected</td>
<td>Permite indicar el esquema seguido del nombre de la tabla.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

RELACIONES

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre relación</th>
<th>Tipo tabla</th>
<th>Tabla</th>
<th>Campo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>FK_DetalleHorario_Catalogos</td>
<td>Principal</td>
<td>Catalogos</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Externa</td>
<td>DetalleHorario</td>
<td>id_Dia</td>
</tr>
<tr>
<td>FK_DetalleHorario_Horario_PeriodoLectivo</td>
<td>Principal</td>
<td>Horario_PeriodoLectivo</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Externa</td>
<td>DetalleHorario</td>
<td>id_Horario_PeriodoLectivo</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
Fuente: Código fuente del módulo Educación Continua.
Cuadro N° 30
Entidad Docentes.php

ENTITIES

Archivo: Docentes.php

Descripción: Mapeo de la tabla Docentes de la base de datos Módulos del esquema EducaciónContinua. La tabla Docentes almacena los datos de la hoja de vida de los docentes o facilitadores que impartirán el curso proyecto.

Ubicación: \xampphtdocs\ugsystem\app\Core\Entities\EducacionContinua

CAMPOS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre campo</th>
<th>Tipo</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>$timestamps= true;</td>
<td>public</td>
<td>Permite almacenar de forma automática los valores correspondientes en las columnas <code>created_at</code> y <code>updated_at</code> de cada tabla.</td>
</tr>
<tr>
<td>$connection= &quot;sqlsrv_modulos&quot;;</td>
<td>protected</td>
<td>Permite establecer la conexión a la base de datos Módulos.</td>
</tr>
<tr>
<td>$table =&quot;EducacionContinua. Docentes&quot;;</td>
<td>protected</td>
<td>Permite indicar el esquema seguido del nombre de la tabla.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

RELACIONES

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre relación</th>
<th>Tipo tabla</th>
<th>Tabla</th>
<th>Campo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>FK_Docentes_DatosPersonales_TipoPersona</td>
<td>Principal</td>
<td>DatosPersonales_TipoPersona</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Externa</td>
<td>Docentes</td>
<td>idDatosPersonales_TipoPersona</td>
</tr>
<tr>
<td>FK_Horario_PeriodoLectivo_Docentes</td>
<td>Principal</td>
<td>Docentes</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Externa</td>
<td>Horario_PeriodoLectivo</td>
<td>idDocente</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
Fuente: Código fuente del módulo Educación Continua.
Cuadro N° 31
Entidad Documentos.php

ENTITIES

Archivo: Documentos.php

Descripción: Mapeo de la tabla Documentos de la base de datos **Módulos** del esquema **EducaciónContinua**.
La tabla Documentos contiene información de los documentos (Identificación y Foto) de las personas que registren sus datos para inscribirse a un curso educativo.

Ubicación: `\xampp\htdocs\ugsystem\app\Core\Entities\EducacionContinua`

CAMPOS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre campo</th>
<th>Tipo</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>$timestamps= true;</td>
<td>public</td>
<td>Permite almacenar de forma automática los valores correspondientes en las columnas <code>created_at</code> y <code>updated_at</code> de cada tabla.</td>
</tr>
<tr>
<td>$connection= &quot;sqlsrv_modulos&quot;;</td>
<td>protected</td>
<td>Permite establecer la conexión a la base de datos <strong>Módulos</strong>.</td>
</tr>
<tr>
<td>$table = &quot;EducacionContinua. Documentos&quot;;</td>
<td>protected</td>
<td>Permite indicar el esquema seguido del nombre de la tabla.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

RELACIONES

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre relación</th>
<th>Tipo tabla</th>
<th>Tabla</th>
<th>Campo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>FK_Documentos_Catalogos</td>
<td>Principal</td>
<td>Catalogos</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Externa</td>
<td>Documentos id_TipoDocumento</td>
</tr>
<tr>
<td>FK_Documentos_DatosPersonales</td>
<td>Principal</td>
<td>DatosPersonales</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Externa</td>
<td>Documentos idDatosPersonales</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
Fuente: Código fuente del módulo Educación Continua.
Cuadro N° 32
Entidad FichaEstudiante.php

ENTITIES

Archivo: FichaEstudiante.php

Descripción: Mapeo de la tabla FichaEstudiante de la base de datos Módulos del esquema EducaciónContinua. La tabla FichaEstudiante contiene información de las fichas de inscripción de los estudiantes que acceden a un curso proyecto.

Ubicación: \xampp\htdocs\ugsystem\app\Core\Entities\EducacionContinua

CAMPOS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre campo</th>
<th>Tipo</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>$timestamps= true;</td>
<td>public</td>
<td>Permite almacenar de forma automática los valores correspondientes en las columnas created_at y updated_at de cada tabla.</td>
</tr>
<tr>
<td>$connection= &quot;sqlsrv_modulos&quot;;</td>
<td>protected</td>
<td>Permite establecer la conexión a la base de datos Módulos.</td>
</tr>
<tr>
<td>$table = &quot;EducacionContinua. FichaEstudiante&quot;;</td>
<td>protected</td>
<td>Permite indicar el esquema seguido del nombre de la tabla.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

RELACIONES

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre relación</th>
<th>Tipo tabla</th>
<th>Tabla</th>
<th>Campo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>FK_FichaEstudianteDatosPersonales_TipoPersona</td>
<td>Principal</td>
<td>DatosPersonales_TipoPersona id</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Externa</td>
<td>FichaEstudiante id</td>
<td>DatosPersonales_TipoPersona id</td>
</tr>
<tr>
<td>FK_FichaEstudiante_Detalle_PeriodoLectivo</td>
<td>Principal</td>
<td>Detalle_PeriodoLectivo id</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Externa</td>
<td>FichaEstudiante id</td>
<td>Detalle_PeriodoLectivo id</td>
</tr>
<tr>
<td>FK_FichaEstudianteEstadoInscripcion</td>
<td>Principal</td>
<td>Catalogos id</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Externa</td>
<td>FichaEstudiante id</td>
<td>Estado</td>
</tr>
<tr>
<td>FK_FichaEstudiante_Facturar</td>
<td>Principal</td>
<td>Catalogos id</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Externa</td>
<td>FichaEstudiante id</td>
<td>Facturar</td>
</tr>
<tr>
<td>FK_FichaEstudiante_Grupo</td>
<td>Principal</td>
<td>Catalogos id</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Externa</td>
<td>FichaEstudiante id</td>
<td>Grupo</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
Fuente: Código fuente del módulo Educación Continua.
Cuadro N° 33
Entidad Horario_PeriodoLectivo.php

ENTITIES

Archivo: Horario_PeriodoLectivo.php

Descripción: Mapeo de la tabla Horario_PeriodoLectivo de la base de batos Módulos del esquema EducaciónContinua. La tabla Horario_PeriodoLectivo contiene información de las materias y docentes que tendrá el curso proyecto que se va a impartir en un determinado periodo lectivo.

Ubicación: \xampp\htdocs\ugsystem\app\Core\Entities\EducacionContinua

CAMPOS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre campo</th>
<th>Tipo</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>$timestamps= true;</td>
<td>public</td>
<td>Permite almacenar de forma automática los valores correspondientes en las columnas created_at y updated_at de cada tabla.</td>
</tr>
<tr>
<td>$connection=&quot;sqlsrv_módulos&quot;;</td>
<td>protected</td>
<td>Permite establecer la conexión a la base de datos Módulos.</td>
</tr>
<tr>
<td>$table=&quot;EducacionContinua.Horario_PeriodoLectivo&quot;;</td>
<td>protected</td>
<td>Permite indicar el esquema seguido del nombre de la tabla.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

RELACIONES

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre relación</th>
<th>Tipo tabla</th>
<th>Tabla</th>
<th>Campo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>FK_DetalleHorario_Horario_PeriodoLectivo</td>
<td>Principal</td>
<td>Horario_PeriodoLectivo</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Externa</td>
<td>DetalleHorario</td>
<td>id_Horario_PeriodoLectivo</td>
</tr>
<tr>
<td>FK_Horario_PeriodoLectivo_Catalogos</td>
<td>Principal</td>
<td>Catalogos</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Externa</td>
<td>Horario_PeriodoLectivo</td>
<td>id_Materia</td>
</tr>
<tr>
<td>FK_Horario_PeriodoLectivo_Catalogos1</td>
<td>Principal</td>
<td>Catalogos</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Externa</td>
<td>Horario_PeriodoLectivo</td>
<td>id_Grupo</td>
</tr>
<tr>
<td>FK_Horario_PeriodoLectivo_DetallePeriodoLectivo</td>
<td>Principal</td>
<td>Detalle_PeriodoLectivo</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Externa</td>
<td>Horario_PeriodoLectivo</td>
<td>id_DetallePeriodoLectivo</td>
</tr>
<tr>
<td>FK_Horario_PeriodoLectivo_Docentes</td>
<td>Principal</td>
<td>Docentes</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Externa</td>
<td>Horario_PeriodoLectivo</td>
<td>id_Docente</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
Fuente: Código fuente del módulo Educación Continua.
CUADRO N° 34
Entidad PreInscrito.php

ENTITIES

Archivo: PreInscrito.php

Descripción: Mapeo de la tabla PreInscrito de la base de batos Módulos del esquema EducaciónContinua.
La tabla PreInscrito contiene información de aquellos estudiantes que provienen de asociaciones y se los asigna a un curso proyecto. Son preinscritos por el administrador.

Ubicación: \xampp\htdocs\ugsystem\app\Core\Entities\EducacionContinua

CAMPOS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre campo</th>
<th>Tipo</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>$timestamps= true;</td>
<td>public</td>
<td>Permite almacenar de forma automática los valores correspondientes en las columnas created_at y updated_at de cada tabla.</td>
</tr>
<tr>
<td>$connection= &quot;sqlsrv_modulos&quot;;</td>
<td>protected</td>
<td>Permite establecer la conexión a la base de datos Módulos.</td>
</tr>
<tr>
<td>$table = &quot;EducacionContinua. PreInscrito&quot;;</td>
<td>protected</td>
<td>Permite indicar el esquema seguido del nombre de la tabla.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

RELACIONES

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre relación</th>
<th>Tipo tabla</th>
<th>Tabla</th>
<th>Campo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>FK_PreInscritos_Detalle_PeriodoLectivo</td>
<td>Principal</td>
<td>Detalle_PeriodoLectivo</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Externa</td>
<td>PreInscrito</td>
<td>id_DetallePeriodoLectivo</td>
</tr>
<tr>
<td>FK_PreInscritos_id_datospersonales_tipopersona</td>
<td>Principal</td>
<td>DatosPersonales_TipoPersona</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Externa</td>
<td>PreInscrito</td>
<td>id_DatosPersonales_TipoPersona</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Steffinia Ponce Montoya.
Fuente: Código fuente del módulo Educación Continua.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre campo</th>
<th>Tipo</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>$timestamps= true;</td>
<td>public</td>
<td>Permite almacenar de forma automática los valores correspondientes en las columnas <code>created_at</code> y <code>updated_at</code> de cada tabla.</td>
</tr>
<tr>
<td>$connection= &quot;sqlsrv_modulos&quot;;</td>
<td>protected</td>
<td>Permite establecer la conexión a la base de datos <code>Módulos</code>.</td>
</tr>
<tr>
<td>$table =&quot;EducacionContinua. Proyecto&quot;;</td>
<td>protected</td>
<td>Permite indicar el esquema seguido del nombre de la tabla.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**RELACIONES**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre relación</th>
<th>Tipo tabla</th>
<th>Tabla</th>
<th>Campo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>FK_CursoProyecto_Pro yecto</td>
<td>Principal</td>
<td>Proyecto</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Externa</td>
<td>CursoProyecto</td>
<td>id_Proyecto</td>
</tr>
<tr>
<td>FK_Proyecto.TipoReso lucion</td>
<td>Principal</td>
<td>Catalogos</td>
<td>id</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Externa</td>
<td>Proyecto</td>
<td>id_Resolucion</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Elaboración:** Yaritza Stefanie Ponce Montoya.

**Fuente:** Código fuente del módulo Educación Continua.
ARCHIVO REPOSITORIE

Cuadro N° 36
Repositorio EducacionContinuaRepository.php

<table>
<thead>
<tr>
<th>REPOSITORIES</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Archivo: EducacionContinuaRepository.php</td>
</tr>
<tr>
<td>Descripción: Contiene función para realizar FTP de los archivos del módulo Educación Continua. (PUT Y GET).</td>
</tr>
<tr>
<td>Ubicación: \xampp\htdocs\ugsystem\app\Core\Repositories\EducacionContinua</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>FUNCIONES</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Nombre función</td>
</tr>
<tr>
<td>realizaFTP()</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Código fuente del módulo Educación Continua.

ARCHIVOS CONTROLLERS

Cuadro N° 37
Controlador CatalogoController.php

<table>
<thead>
<tr>
<th>CONTROLLERS</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Archivo: CatalogoController.php</td>
</tr>
<tr>
<td>Descripción: Contiene funciones que permiten interactuar con la entidad Catalogo del módulo Educación Continua.</td>
</tr>
<tr>
<td>Ubicación: \xampp\htdocs\ugsystem\app\Http\Controllers\EducacionContinua\Administrador</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>FUNCIONES</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Nombre función</td>
</tr>
<tr>
<td>index()</td>
</tr>
<tr>
<td>getCatalogosAgrupacion()</td>
</tr>
<tr>
<td>Función</td>
</tr>
<tr>
<td>---------</td>
</tr>
<tr>
<td><code>edit()</code></td>
</tr>
<tr>
<td><code>store()</code></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Elaboración:** Yaritza Stefanía Ponce Montoya.  
**Fuente:** Código fuente del módulo Educación Continua.

**Cuadro N° 38**  
**Controlador CursosProyectosController.php**

### CONTROLLERS

**Archivo:** CursosProyectosController.php  
**Descripción:** Contiene funciones que permiten interactuar con la entidad CusoProyecto del módulo Educación Continua.  
**Ubicación:** \xampp\htdocs\ugsystem\app\Http\Controllers\EducacionContinua\Administrador

### FUNCIONES

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre función</th>
<th>Parámetros</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><code>index()</code></td>
<td>$request</td>
<td>Función que permite obtener el listado de cursos de proyectos y retornarlos a la vista index.blade.php de la carpeta views\educacion_continua\administrador\cursos_proyectos. El parámetro $request obtiene los valores que se envían por el método POST.</td>
</tr>
<tr>
<td><code>getCatalogoPrograma()</code></td>
<td>$request, $idtipoprograma</td>
<td>Función que permite obtener los programas según el $idtipoprograma. El parámetro $request obtiene los valores que se envían por el método POST.</td>
</tr>
<tr>
<td><code>show()</code></td>
<td>$idcursoproyecto</td>
<td>Función que permite obtener información del curso proyecto según el $idcursoproyecto y retornarlo a la vista show.blade.php de la carpeta views\educacion_continua\administrador\cursos_proyectos.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
**edit()**

$idcursoproyecto

0

Función que permite obtener los datos según el $idcursoproyecto y retornarlos a la vista edit.blade.php de la carpeta views\educacion_continua\administrador\cursos_proyectos. Si el $idcursoproyecto es igual a 0 equivale a una creación de curso proyecto caso contrario equivale a una edición de curso proyecto.

**store()**

$request

$idcursoproyecto

0

Función que permite almacenar o actualizar en la tabla CursoProyecto según el $idcursoproyecto los datos de la vista edit.blade.php de la carpeta views\educacion_continua\administrador\cursos_proyectos. Si el $idcursoproyecto equivale a 0 se procede a guardar un nuevo registro caso contrario es una actualización. El parámetro $request obtiene los valores que se envían por el método POST.

---

**Elaboración:** Yaritza Stefania Ponce Montoya.

**Fuente:** Código fuente del módulo Educación Continua.

---

### Cuadro N° 39

Controlador DocentesController.php

**CONTROLLERS**

Archivo: DocentesController.php

Descripción: Contiene funciones que permiten interactuar con la entidad Docentes del módulo Educación Continua.

Ubicación:
\xampp\htdocs\ugsystem\app\Http\Controllers\EducacionContinua\Administrador

**FUNCIONES**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre función</th>
<th>Parámetros</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>index()</td>
<td>$request</td>
<td>Función que permite obtener el listado de docentes y retornarlos a la vista index.blade.php de la carpeta views\educacion_continua\administrador\docentes. El parámetro $request obtiene los valores que se envían por el método POST.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| crearPersona() | -          | Función que permite setear valores de las siguientes variables de sesión:
*ruta1DatosPersonalesRegresar:* Contiene la ruta educacion_continua.administracion.docentes.edit
*IdEditarPersona:* Contiene valor 0 para identificar que el administrador va a a registrar ciertos datos personales de un docente. |
**idEditarPersonaAdministrador:** Contiene valor 1 para indicar cuáles son los campos obligatorios y no obligatorios para el administrador al registrar los datos personales de un docente. La función retorna a la vista edit.blade.php de la carpeta \views\educacion_continua\datospersonales.

### update()

<table>
<thead>
<tr>
<th>Parámetros</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>$id</td>
<td>$estado</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### edit()

<table>
<thead>
<tr>
<th>Parámetros</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>$request</td>
<td>Función que permite obtener el listado de personas que se encuentran en la tabla DatosPersonales y retornarlos a la vista edit.blade.php de la carpeta views\educacion_continua\administrador\docentes. El parámetro $request obtiene los valores que se envían por el método POST.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### store()

<table>
<thead>
<tr>
<th>Parámetros</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>$request</td>
<td>Función que permite almacenar en la tabla Docentes los datos de la vista edit.blade.php de la carpeta views\educacion_continua\administrador\docentes. Además de asignarle o quitarle el rol Docente siempre ycuando posea cuenta en el sistema 'ugsystem'. El parámetro $request obtiene los valores que se envían por el método POST.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Elaboración:** Yaritza Stefania Ponce Montoya.
**Fuente:** Código fuente del módulo Educación Continua

---

### Cuadro N° 40
Controlador PreinscritosController.php

**CONTROLLERS**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Archivo: PreinscritosController.php</th>
</tr>
</thead>
</table>

**Descripción:** Contiene funciones que permiten interactuar con la entidad PreInscrito del módulo Educación Continua.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ubicación:</th>
<th>\xampp\htdocs\ugsystem\app\Http\Controllers\EducacionContinua\Administrador</th>
</tr>
</thead>
</table>

**FUNCIONES**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre función</th>
<th>Parámetros</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>index()</td>
<td>$request $iddetalleperiodo =0</td>
<td>Función que permite obtener el listado de los estudiantes preinscritos según el $iddetalleperiodo y retornarlos a la vista index.blade.php de la carpeta views\educacion_continua\administrador\docentes.</td>
</tr>
<tr>
<td>Función</td>
<td>Parámetros</td>
<td>Descripción</td>
</tr>
<tr>
<td>----------------</td>
<td>------------</td>
<td>----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| crearPersona() | -          | Función que permite setear valores de las siguientes variables de sesión:  
* **ruta1DatosPersonalesRegresar:** Contiene la ruta educación-continua.administracion.preinscritos.edit  
* **idEditarPersona:** Contiene valor 0 para identificar que el administrador va a a registrar ciertos datos personales de un estudiante  
* **idEditarPersonaAdministrador:** Contiene valor 1 para indicar cuales son los campos obligatorios y no obligatorios para el administrador al registrar los datos personales de un estudiante  
La función retorna a la vista edit.blade.php de la carpeta views\educacion\continua\datospersonales. |
| update()       | $id, $estado | Función que permite actualizar el estado del preinscrito (A= activo; I= inactivo) según el $id y $estado.                                                                                           |
| edit()         | $request   | Función que permite obtener el listado de personas que se encuentran en la tabla DatosPersonales y retornarlos a la vista edit.blade.php de la carpeta views\educacion\continua\administrador\preinscritos\. El parámetro $request obtiene los valores que se envían por el método POST. |
| store()        | $request   | Función que permite almacenar en la tabla PreInscrito los datos de la vista edit.blade.php de la carpeta views\educacion\continua\administrador\preinscritos\. El parámetro $request obtiene los valores que se envían por el método POST. |

**Elaboración:** Yaritza Stefania Ponce Montoya.  
**Fuente:** Código fuente del módulo Educación Continua.
Cuadro N° 41
Controlador HorariosController.php

CONTROLLERS

Archivo: HorariosController.php

Descripción: Contiene funciones que permiten interactuar con la entidad DetalleHorario del módulo Educación Continua.

Ubicación:
\xampp\htdocs\ugsystem\app\Http\Controllers\EducacionContinua\Administrador

<table>
<thead>
<tr>
<th>FUNCIONES</th>
<th>Nombre función</th>
<th>Parámetros</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>index()</td>
<td>$request, $iddetallehorario</td>
<td>Función que permite obtener el listado de horarios según el $iddetallehorario, y retornarlos a la vista index.blade.php de la carpeta views\educacion_continua\administrador\horarios_detalle. El parámetro $request obtiene los valores que se envían por el método POST.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>store()</td>
<td>$request, $iddetallehorario</td>
<td>Función que permite validar cruces de horas y registros duplicados para posteriormente almacenar en la tabla DetalleHorario los datos de la vista index.blade.php de la carpeta views\educacion_continua\administrador\horarios_detalle. El parámetro $request obtiene los valores que se envían por el método POST.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>destroy()</td>
<td>$id</td>
<td>Función que permite eliminar un registro de la tabla DetalleHorario según el $id.</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefani Ponce Montoya.
Fuente: Código fuente del módulo Educación Continua.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre función</th>
<th>Parámetros</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>index()</td>
<td>$request, $idperiodo=0, $idgrupo=0</td>
<td>Función que permite obtener el listado de períodos lectivo y el listado de las materias con los docentes según el $idperiodo y $idgrupo para luego retornarlos a la vista index.blade.php de la carpeta views\educacion_continua\administrador\horarios_periodos_lectivo. El parámetro $request obtiene los valores que se envían por el método POST.</td>
</tr>
<tr>
<td>edit()</td>
<td>$idperiodo, $idgrupo, $idhorario</td>
<td>Función que permite obtener los datos según el $idhorario y retornarlos a la vista edit.blade.php de la carpeta views\educacion_continua\administrador\horarios_periodos_lectivo. Si el $idhorario es igual a 0 equivale a la asignación de una materia en un grupo y curso determinado caso contrario equivale a una edición de la materia.</td>
</tr>
<tr>
<td>store()</td>
<td>$request, $idperiodo, $idgrupo, $idhorario</td>
<td>Función que permite almacenar o actualizar en la tabla Horario_PeriodoLectivo según el $idhorario los datos de la vista edit.blade.php de la carpeta views\educacion_continua\administrador\horarios_periodos_lectivo. El parámetro $request obtiene los valores que se envían por el método POST.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Elaboración:** Yaritza Stefanía Ponce Montoya.  
**Fuente:** Código fuente del módulo Educación Continua.
### Cuadro N° 43
Controlador PeriodosLectivoController.php

<table>
<thead>
<tr>
<th>CONTROLLERS</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Archivo:</strong> PeriodosLectivoController.php</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Descripción:</strong> Contiene funciones que permiten interactuar con la entidad Detalle_PeriodoLectivo del módulo Educación Continua.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| **Ubicación:**  \
xampp\htdocs\ugsystem\app\Http\Controllers\EducacionContinua\Administrador |

### FUNCIONES

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre función</th>
<th>Parámetros</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
</table>
| **index()** | $request  
$idperiodo=0 | Función que permite obtener el listado de períodos lectivo según el $idperiodo y retornarlos a la vista index.blade.php de la carpeta views\educacion_continua\administrador\periodos_lectivo_detalle\. El parámetro $request obtiene los valores que se envían por el método POST. |
| **getCursoProyecto()** | $request  
$idproyecto | Función que permite obtener el listado de cursos proyectos configurados según el $idproyecto. El parámetro $request obtiene los valores que se envían por el método POST. |
| **show()** | $iddetalle | Función que permite visualizar de manera detallada los datos del periodo lectivo según el $iddetalle y retornarlos a la vista show.blade.php de la carpeta views\educacion_continua\administrador\periodos_lectivo_detalle\. |
| **edit()** | $idperiodo  
$iddetalleperiodo =0 | Función que permite obtener los datos según el $iddetalleperiodo y retornarlos a la vista edit.blade.php de la carpeta views\educacion_continua\administrador\periodos_lectivo_detalle\. Si el $iddetalleperiodo es igual a 0 equivale a la creación de un periodo lectivo caso contrario equivale a una edición del periodo lectivo. |
| **store()** | $request  
$iddetalleperiodo | Función que permite almacenar o actualizar en la tabla Detalle_PeriodoLectivo según el $iddetalleperiodo los datos de la vista edit.blade.php de la carpeta views\educacion_continua\administrador\periodos_lectivo_detalle\. El parámetro $request obtiene los valores que se envían por el método POST. |

**Elaboración:** Yaritza Stefania Ponce Montoya.  
**Fuente:** Código fuente del módulo Educación Continua.
# Cuadro N° 44
## Controlador ProyectosController.php

### CONTROLLERS

**Archivo:** ProyectosController.php

**Descripción:** Contiene funciones que permiten interactuar con la entidad Proyecto del módulo Educación Continua.

**Ubicación:**
\xampp\htdocs\ugsystem\app\Http\Controllers\EducacionContinua\Administrador

### FUNCIONES

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre función</th>
<th>Parámetros</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>index()</strong></td>
<td>$request</td>
<td>Función que permite obtener el listado de proyectos del área Educación Continua y retornarlo a la vista index.blade.php de la carpeta views\educacion_continua\administrador\proyectos. El parámetro $request obtiene los valores que se envían por el método POST.</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>guardarArchivo()</strong></td>
<td>$request $nombre $elemento</td>
<td>Función que permite almacenar mediante el método PUT los archivos al directorio FTP. El parámetro $request obtiene los valores que se envían por el método POST.</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>downloadDocumento()</strong></td>
<td>$idproyecto $archivo</td>
<td>Función que permite retornar mediante el método GET un documento almacenado en el directorio FTP según el $idproyecto y $archivo.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| **edit()**     | $idproyecto=0 | Función que permite obtener los datos de un proyecto según el $idproyecto y retornarlos a la vista edit.blade.php de la carpeta views\educacion_continua\administrador\proyectos\.
Si el $idproyecto es igual a 0 equivale a la creación de un proyecto caso contrario equivale a una edición de un proyecto. |
| **store()**    | $request $idproyecto=0 | Función que permite almacenar o actualizar en la tabla Proyecto según el $idproyecto los datos de la vista edit.blade.php de la carpeta views\educacion_continua\administrador\proyectos\.
El parámetro $request obtiene los valores que se envían por el método POST. |

**Elaboración:** Yaritza Stefania Ponce Montoya.

**Fuente:** Código fuente del módulo Educación Continua.
Cuadro N° 45
Controlador EstudiantesInscritosController.php

CONTROLLERS
Archivo: EstudiantesInscritosController.php

Descripción: Contiene funciones que permiten interactuar con las entidades Detalle_PeriodoLectivo y FichaEstudiante del módulo Educación Continua para obtener un listado de estudiantes registrados por curso proyecto.

Ubicación:
\xampp\htdocs\ugsystem\app\Http\Controllers\EducacionContinua\Administrador

FUNCIONES

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre función</th>
<th>Parámetros</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>index()</td>
<td>$request</td>
<td>Función que permite obtener el listado de estudiantes según el $idperiodo, $idgrupoy $idestado para luego retornarlos a la vista index.blade.php de la carpeta views\educacion_continua\administrador\estudiantes_inscritos. El parámetro $request obtiene los valores que se envían por el método POST.</td>
</tr>
<tr>
<td>cantidadRegistrados()</td>
<td>$request</td>
<td>Función que permite obtener según los estados: guardado, anulado, inscrito, legalizado de la ficha de inscripción la cantidad de estudiantes que la han registrado y retornar los valores a la vista cantidad_registrados.blade.php de la carpeta views\educacion_continua\administrador\estudiantes_inscritos. El parámetro $request obtiene los valores que se envían por el método POST.</td>
</tr>
<tr>
<td>store()</td>
<td>$request</td>
<td>Función que permite actualizar el estado de la ficha de inscripción: guardado, inscrito, legalizado o anulado. El parámetro $request obtiene los valores que se envían por el método POST.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
Fuente: Código fuente del módulo Educación Continua.

Cuadro N° 46
Controlador ReportesController.php

CONTROLLERS
Archivo: ReportesController.php

Descripción: Contiene funciones que permiten interactuar con las entidades Detalle_PeriodoLectivo, FichaEstudiante y Docentes del módulo Educación Continua para obtener los reportes Estudiantes Inscritos, Docentes Inscritos y Acogida de Curso.

Ubicación:
\xampp\htdocs\ugsystem\app\Http\Controllers\EducacionContinua\Administrador
<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre función</th>
<th>Parámetros</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
</table>
| estudiantesinscritos () | $request $idperiodo=0 $idgrupo=0 | Función que permite obtener el listado de estudiantes inscritos según el $idperiodo y $idgrupo para luego retornarlos a la vista index.blade.php de la carpeta views\educacion_continua\administrador\reportes\estudiantes_inscritos\.
El parámetro $request obtiene los valores que se envían por el método POST. |
| facilitadoresinscritos()| $request                        | Función que permite obtener el listado de docentes inscritos, es decir aquellos que han completado la hoja de vida. La función retorna los valores a la vista index.blade.php de la carpeta views\educacion_continua\administrador\reportes\docentes_inscritos\.
El parámetro $request obtiene los valores que se envían por el método POST. |
| cursoacogida()          | $request $idperiodo_lectivo=0    | Función que permite obtener según el $idperiodo_lectivo los cursos con la cantidad de estudiantes que están legalizados, anulados, inscritos y en estado guardado. La función retorna los valores a la vista index.blade.php de la carpeta views\educacion_continua\administrador\reportes\acogida_curso\.
El parámetro $request obtiene los valores que se envían por el método POST. |
| excel_listadoestudiantes()| $idperiodo $idgrupo          | Función que permite obtener el listado de estudiantes inscritos según el $idperiodo y $idgrupo para generar el archivo .xlsx que los contiene.          |
| excel_listadodocentes()  | -                              | Función que permite obtener el listado de docentes inscritos para generar el archivo .xlsx que los contiene.                                   |
| excel_cursoacogida()     | $idperiodo                     | Función que permite obtener según el $idperiodo los cursos con la cantidad de estudiantes que están legalizados, anulados, inscritos y en estado guardado para posteriormente generar el archivo .xlsx que los contiene. |
| cursofacilitadores()    | $request $identificacion      | Función que permite obtener según la $identificación el listado de cursos en los que va a impartir clases el docente. La función retorna los valores a la vista cursodocente.blade.php de la carpeta views\educacion_continua\administrador\reportes\docentes_inscritos\. |

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
Fuente: Código fuente del módulo Educación Continua.
**Cuadro N° 47**
**Controlador ConsultaCursosController.php**

### CONTROLLERS

**Archivo:** ConsultaCursosController.php

**Descripción:** Contiene funciones que permite realizar varias consultas para los roles Administrador, Docente y Estudiante; consultas como el listado de cursos disponibles, lista de estudiantes, lista de horarios, entre otros.

**Ubicación:**
\xampp\htdocs\ugsystem\app\Http\Controllers\EducacionContinua\ConsultasPublicas

### FUNCIONES

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre función</th>
<th>Parámetros</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>index()</td>
<td>$request</td>
<td>Función que permite obtener el listado de cursos disponibles para el público en general. La información se retorna a la vista index.blade.php de la carpeta views\educacion_continua\consultaspublicas. El parámetro $request obtiene los valores que se envían por el método POST.</td>
</tr>
<tr>
<td>obtieneDatosCursos()</td>
<td>$id, $idgrupo=0, $iddocente=0</td>
<td>Función que permite obtener información de los cursos disponibles, como los horarios de clase (materias, docentes y horas) de cada grupo según el $id, $idgrupo y $iddocente. La función retorna los valores a la función que la llamó.</td>
</tr>
<tr>
<td>show()</td>
<td>$id</td>
<td>Llama a la función obtieneDatosCursos() y recibe la información del curso, así como los horarios por cada grupo según el $id. Los valores son retornados a la vista show.blade.php de la carpeta views\educacion_continua\consultaspublicas.</td>
</tr>
<tr>
<td>showEstudiante()</td>
<td>$id, $idgrupo</td>
<td>Llama a la función obtieneDatosCursos() y recibe según el $id y $idgrupo la información del curso en el cual se ha inscrito el estudiante, así como el horario de clases. Los valores son retornados a la vista show.blade.php de la carpeta views\educacion_continua\estudiante\cursos. Esta información la visualizará el rol Estudiante.</td>
</tr>
<tr>
<td>showDocente()</td>
<td>$id, $idgrupo</td>
<td>Llama a la función obtieneDatosCursos() y recibe según el $id, $idgrupo la información del curso en el cual va a impartir clases el docente que se encuentra logueado, así como su horario de clases. Los valores son retornados a la vista show.blade.php de la carpeta views\educacion_continua\docente\cursos. Esta información la visualizará el rol Docente.</td>
</tr>
<tr>
<td>Función</td>
<td>Parámetros</td>
<td>Descripción</td>
</tr>
<tr>
<td>-------------------------------</td>
<td>------------</td>
<td>-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>vista show.blade.php</td>
<td></td>
<td>La vista show.blade.php de la carpeta views\educacion_continua\docente\cursos. Esta información la visualizará el rol Docente.</td>
</tr>
<tr>
<td>horariofacilitadores()</td>
<td></td>
<td>Llama a la función obtieneDatosCursos() y recibe la información de los cursos en los cuales va a impartir clases el docente seleccionado, así como su horario de clases. Los valores son retornados a la vista horariodocente.blade.php de la carpeta views\educacion_continua\administrador\reportes\docentes_inscritos. Esta información se visualizará en el reporte Docentes_Inscritos.</td>
</tr>
<tr>
<td>indexEstudiantes()</td>
<td>$request</td>
<td>Función permite obtener el listado de cursos en los cuales se ha inscrito el estudiante. Esta información la visualizará el rol Estudiante. Los valores son retornados a la vista index.blade.php de la carpeta views\educacion_continua\estudiante\cursos. El parámetro $request obtiene los valores que se envían por el método POST.</td>
</tr>
<tr>
<td>indexDocentes()</td>
<td>$request</td>
<td>Función permite obtener el listado de cursos en los cuales va a impartir clases el docente. Esta información la visualizará el rol Docente. Los valores son retornados a la vista index.blade.php de la carpeta views\educacion_continua\docente\cursos. El parámetro $request obtiene los valores que se envían por el método POST.</td>
</tr>
<tr>
<td>listaEstudiantes()</td>
<td>$id, $idgrupo</td>
<td>Función que permite obtener en formato .pdf el listado de estudiantes según el $id del curso y $idgrupo. La información retorna a la vista plantilla_listado_estudiantes.blade.php de la carpeta views\educacion_continua\docente\cursos. Esta información la obtendrá el rol Docente y Administrador.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Elaboración:** Yaritza Stefánia Ponce Montoya.  
**Fuente:** Código fuente del módulo Educación Continua.
Cuadro N° 48
Controlador DatosPersonalesController.php

CONTROLLERS
Archivo: DatosPersonalesController.php

Descripción: Contiene funciones que permiten interactuar con las entidades DatosPersonales y DatosPersonales_TipoPersona del módulo Educación Continua para registrar aquellos datos necesarios de las personas que se inscriban a un curso, es decir, los estudiantes; así como los facilitadores y/o el administrador.

Ubicación:
\xampp\htdocs\u system\app\Http\Controllers\EducacionContinua\DatosPersonales

<table>
<thead>
<tr>
<th>Funciones</th>
<th>Parámetros</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>ingresoMenu()</strong></td>
<td>-</td>
<td>Función que permite borrar las siguientes variables de sesión: <em>ruta1DatosPersonalesRegresar</em> <em>ruta2DatosPersonalesSiguiente</em> <em>idEditarPersona</em> <em>idEditarPersonaAdministrador</em> Y retorna a la vista edit.blade.php de la carpeta views\educacion_continua\datospersonales.</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>edit()</strong></td>
<td>-</td>
<td>Función que permite obtener los datos personales según el valor que contenga la variable de sesión idEditarPersona; si la variable posee el valor de 0 indica que se va a insertar un registro, en caso de que sea 1 indica que se va a actualizar los datos, es decir el ingreso o actualización proviene del rol Administrador y de ser -1 indica que la actualización proviene de la persona que está logueada (Rol Docente o Estudiante). Los valores son retornarlos a la vista edit.blade.php de la carpeta views\educacion_continua\datospersonales.</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>getCatalogoCiudad()</strong></td>
<td>$request $idprovincia</td>
<td>Función que permite obtener las ciudades de acuerdo al $idprovincia. El parámetro $request obtiene los valores que se envían por el método POST.</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>store()</strong></td>
<td>$request $iddatospersonales</td>
<td>Función que permite almacenar o actualizar los datos en la tabla DatosPersonales, además de llamar a la función guardarArchivo() para guardar los archivos como DNI y Foto.</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>guardarArchivo()</strong></td>
<td>$request $nombre $elemento</td>
<td>Función que permite almacenar mediante el método PUT los archivos (DNI y Foto) al directorio FTP. El parámetro $request obtiene los valores</td>
</tr>
</tbody>
</table>
que se envían por el método POST.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Función</th>
<th>Parámetros</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>downloadDocumento()</td>
<td>$iddocumento</td>
<td>Función que permite obtener en formato .pdf mediante el método GET el documento (DNI) almacenado en el directorio FTP según el $iddocumento.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
Fuente: Código fuente del módulo Educación Continua.

Cuadro N° 49
Controlador RegistroHojaVidaController.php

CONTROLLERS
Archivo: RegistroHojaVidaController.php

Descripción: Contiene funciones que permiten interactuar con la entidad Docentes del módulo Educación Continua para generar la hoja de vida del facilitador.
Ubicación: \xampp\htdocs\ugsystem\app\Http\Controllers\EducacionContinua\Docente

FUNCIONES

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre función</th>
<th>Parámetros</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>index()</td>
<td>$request</td>
<td>Función que permite obtener los datos personales del facilitador logueado y mediante el método GET acceder a la foto almacenada en el directorio FTP. Los valores son retornados a la vista index.blade.php de la carpeta views\educacion_continua\docente\hoja_vida. El parámetro $request obtiene los valores que se envían por el método POST.</td>
</tr>
<tr>
<td>store()</td>
<td>$request</td>
<td>Función que permite almacenar o actualizar según el $iddp_tipopersona los datos de la hoja de vida en la tabla Docentes del esquema Educación Continua.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>$iddp_tipopersona</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>downloadHojaVida()</td>
<td>$iddocente</td>
<td>Función que permite obtener en formato .pdf la hoja de vida con su respectiva foto según el $iddocente, en caso de no existir foto se le coloca una por default. Los datos son retornados a la vista plantilla_hojavida.blade.php de la carpeta views\educacion_continua\docente\hoja_vida.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
Fuente: Código fuente del módulo Educación Continua.
CUADRO N° 50  
Controlador RegistroFichaInscripcionController.php

CONTROLLERS

Archivo: RegistroFichaInscripcionController.php

Descripción: Contiene funciones que permiten interactuar con la entidad FichaEstudiante del módulo Educación Continua para generar la ficha de inscripción del estudiante.

Ubicación: \xampp\htdocs\ugsystem\app\Http\Controllers\EducacionContinua\Estudiante

FUNCIONES

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre función</th>
<th>Parámetros</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>index()</td>
<td>$request</td>
<td>Función que permite obtener los datos personales del estudiante, los grupos del curso según el $idcurso y los demás datos de la ficha de inscripción en caso de que existiera. Los valores son retornados a la vista index.blade.php de la carpeta views\educacion_continua\estudiante\fichas_inscripcion. El parámetro $request obtiene los valores que se envían por el método POST.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>$idcurso</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>variablesSesion()</td>
<td>$request</td>
<td>Función que permite crear o borrar las variables de sesión con los valores de los textbox de la ficha de inscripción. En caso de que $accion sea 1 indica que se va a colocar en sesión dichos valores de lo contrario se borran. El parámetro $request obtiene los valores que se envían por el método POST.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>$accion</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>store()</td>
<td>$request</td>
<td>Función que permite almacenar o actualizar la ficha de inscripción según el $idcurso y validar de acuerdo al $idestado, el cual puede equivaler a: <strong>Inscrito:</strong> El estudiante ha subido al sistema la ficha de inscripción escaneada y ha finalizado el proceso. <strong>Guardado:</strong> El estudiante ha subido al sistema la ficha de inscripción pero no ha finalizado el proceso, es decir, puede editar la ficha. Además llama a la función guardarFicha() en caso de que haya subido al sistema en formato .pdf la ficha. El parámetro $request obtiene los valores que se envían por el método POST.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>$idcurso</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>$idestado</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>guardarFicha()</td>
<td>$request</td>
<td>Función que recibe el objeto $ficha y lo guarda con los valores $idcurso, $idestado, $tipopersona, $fileName. Además le asigna el rol Estudiante a la persona que ha guardado la ficha de inscripción.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>$idcurso</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>$idestado</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>$ficha</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>$tipopersona</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>$fileName</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
guardarArchivo() $request $nombre $elemento
Función que permite almacenar mediante el método PUT la ficha de inscripción al directorio FTP.
El parámetro $request obtiene los valores que se envían por el método POST

downloadFicha() $idficha $archivo=1
Función que permite obtener en formato .pdf la ficha de inscripción según el $idficha y $archivo, si el estado de la ficha es Inscrito ésta se obtendrá mediante el método GET del directorio FTP, en caso de que se encuentre en estado Guardado se genera el .pdf según los datos de la ficha, pero sin la firma del estudiante. Los datos son retornados a la vista plantilla_ficha.blade.php de la carpeta views\educacion_continua\estudiante\fichas_inscripcion.

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
Fuente: Código fuente del módulo Educación Continua.

ARCHIVO ROUTE

Cuadro N° 51
Ruta continuing_education.php

ARCHIVO ROUTE

**Archivo:** continuing_education.php

**Descripción:** Contiene las rutas de acceso a las opciones del módulo Educación Continua para los tres roles: Administrador, Docente y Estudiante; además de las ruta públicas para acceder al listado de cursos disponibles e inscribirse.

**Ubicación:** \xampp\htdocs\ugsystem\app\Http\Routes

**Rol Administrador – Opción: Catálogos**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre ruta</th>
<th>Tipo ruta</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>educacion-continua.administracion.catalogo.index.inicio</td>
<td>Get</td>
<td><strong>Get:</strong> Permite llamar a la página principal de la opción Catálogos mediante la función index() del controlador CatalogoController.php.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| educacion-continua.administracion.catalogo.index | Get/Post | **Get:** Permite llamar a la función index() del controlador CatalogoController.php para visualizar los catálogos según la búsqueda o combo seleccionado.  
**Post:** Permite enviar petición a la función index() del controlador CatalogoController.php para visualizar los catálogos según la búsqueda o combo seleccionado. |
<table>
<thead>
<tr>
<th><strong>Educación Continua - Administración</strong></th>
<th><strong>Operación</strong></th>
<th><strong>Descripción</strong></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>catalogo.edit</td>
<td>Get</td>
<td>Get: Permite llamar a la página Edición o Creación de catálogos mediante la función edit() del controlador CatalogoController.php.</td>
</tr>
<tr>
<td>catalogo.save</td>
<td>Post</td>
<td>Post: Permite enviar los valores de la página Edición o Creación de catálogos a la función store() del controlador CatalogoController.php.</td>
</tr>
<tr>
<td>catalogo.agrupacion</td>
<td>Get</td>
<td>Get: Permite llamar a la función getCatalogosAgrupacion() del controlador CatalogoController.php para obtener los catálogos de una agrupación.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Rol Administrador – Opción: Períodos Lectivo**

<table>
<thead>
<tr>
<th><strong>Educación Continua - Administración</strong></th>
<th><strong>Operación</strong></th>
<th><strong>Descripción</strong></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>periodo.index2</td>
<td>Get</td>
<td>Get: Permite llamar a la página principal de la opción Períodos Lectivo mediante la función index() del controlador PeriodosLectivoController.php.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| periodo.index                          | Get/Post     | Get: Permite llamar a la función index() del controlador PeriodosLectivoController.php para visualizar los cursos según la búsqueda o combo seleccionado.  
Post: Permite enviar petición a la función index() del controlador PeriodosLectivoController.php para visualizar los cursos según la búsqueda o combo seleccionado. |
| periodo.edit                           | Get          | Get: Permite llamar a la página Edición o Creación de períodos lectivo mediante la función edit() del controlador PeriodosLectivoController.php. |
| periodo.show                           | Get          | Get: Permite llamar a la función show() del controlador PeriodosLectivoController.php para visualizar de manera detallada el período lectivo. |
| periodo.proyecto                       | Get          | Get: Permite llamar a la función getCursoProyecto() del controlador PeriodosLectivoController.php para obtener los cursos proyectos. |
| periodo.save                           | Post         | Post: Permite enviar los valores de la página Edición o Creación de período lectivo a la función store() del controlador PeriodosLectivoController.php. |

**Rol Administrador – Opción: Horarios – Períodos Lectivo**

<table>
<thead>
<tr>
<th><strong>Educación Continua - Administración</strong></th>
<th><strong>Operación</strong></th>
<th><strong>Descripción</strong></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>periodo.horario.index2</td>
<td>Get</td>
<td>Get: Permite llamar a la página principal de la opción Horarios - Períodos Lectivo mediante la función index() del controlador HorariosPeriodosLectivoController.php.</td>
</tr>
<tr>
<td>periodo.horario.grupo.index</td>
<td>Get/Post</td>
<td>Get: Permite llamar a la función index() del controlador HorariosPeriodosLectivoController.php</td>
</tr>
<tr>
<td>Tabla</td>
<td>Función</td>
<td>Permiso</td>
</tr>
<tr>
<td>-------</td>
<td>---------</td>
<td>---------</td>
</tr>
<tr>
<td>educación-continua.administracion.periodo.horario.grupo.edit</td>
<td>Get</td>
<td>Get:</td>
</tr>
<tr>
<td>educación-continua.administracion.periodo.horario.grupo.save</td>
<td>Post</td>
<td>Post:</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Detalle Horario**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tabla</th>
<th>Función</th>
<th>Permiso</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>educación-continua.administracion.periodo.horario.detalle.index</td>
<td>Get</td>
<td>Get:</td>
<td>Permite llamar a la página Edición o Creación de docentes materia mediante la función edit() del controlador HorariosPeriodosLectivoController.php.</td>
</tr>
<tr>
<td>educación-continua.administracion.periodo.horario.detalle.store</td>
<td>Post</td>
<td>Post:</td>
<td>Permite enviar los valores de la página Edición o Creación de docentes materia a la función store() del controlador HorariosPeriodosLectivoController.php.</td>
</tr>
<tr>
<td>educación-continua.administracion.periodo.horario.detalle.destroy</td>
<td>Get</td>
<td>Get:</td>
<td>Permite llamar a la función destroy() del controlador HorariosController.php para eliminar las horas de la materia.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Rol Administrador – Opción: Proyectos**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tabla</th>
<th>Función</th>
<th>Permiso</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>educación-continua.administracion.proyectos.index</td>
<td>Get/Post</td>
<td>Get:</td>
<td>Permite llamar a la página principal de la opción Proyectos mediante la función index() del controlador ProyectosController.php. Post: Permite enviar petición a la función index() del controlador ProyectosController.php para visualizar los proyectos según la búsqueda realizada.</td>
</tr>
<tr>
<td>educación-continua.administracion.proyectos.save</td>
<td>Post</td>
<td>Post:</td>
<td>Permite enviar los valores de la página Edición o Creación de proyectos a la función store() del controlador ProyectosController.php.</td>
</tr>
<tr>
<td>educación-continua.administracion.proyectos.edit</td>
<td>Get</td>
<td>Get:</td>
<td>Permite llamar a la página Edición o Creación de catálogos mediante la función edit() del controlador ProyectosController.php.</td>
</tr>
<tr>
<td>educación-continua.administracion.proyectos.download</td>
<td>Get</td>
<td>Get:</td>
<td>Permite llamar a la función downloadDocumento() del controlador ProyectosController.php para descargar los archivos del proyecto.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Rol Administrador – Opción: Cursos - Proyectos

<table>
<thead>
<tr>
<th>URL</th>
<th>Metodología</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
</table>
| educacion-continua.administracion         | Get/Post    | **Get:** Permite llamar a la página principal de la opción Cursos-Proyectos mediante la función index() del controlador CursosProyectosController.php.  
**Post:** Permite enviar petición a la función index() del controlador CursosProyectosController.php para visualizar los cursos de proyectos según la búsqueda realizada.  |
| .cursos-proyectos.index                   |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| educacion-continua.administracion         | Get         | **Get:** Permite llamar a la función show() del controlador CursosProyectosController.php para visualizar de manera detallada el curso de proyecto.                                                                                                                                                                                                                           |
| .cursos-proyectos.show                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| educacion-continua.administracion         | Get         | **Get:** Permite llamar a la página Edición o Creación de cursos proyectos mediante la función edit() del controlador CursosProyectosController.php.                                                                                                                                                                                                                           |
| .cursos-proyectos.edit                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| educacion-continua.administracion         | Get         | **Get:** Permite llamar a la función getCatalogoPrograma() del controlador CursosProyectosController.php para obtener el catálogo de programas.                                                                                                                                                                                                                           |
| .cursos-proyectos.tipoprograma            |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| educacion-continua.administracion         | Post        | **Post:** Permite enviar los valores de la página Edición o Creación de cursos proyectos a la función store() del controlador CursosProyectosController.php.                                                                                                                                                                                                                           |
| .cursos-proyectos.save                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

### Rol Administrador – Opción: Registro Docente

<table>
<thead>
<tr>
<th>URL</th>
<th>Metodología</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
</table>
| educacion-continua.administracion         | Get/Post    | **Get:** Permite llamar a la página principal de la opción Registro Docentes mediante la función index() del controlador DocentesController.php.  
**Post:** Permite enviar petición a la función index() del controlador DocentesController.php para visualizar los docentes registrados por el administrador.  |
| .docentes.index                           |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| educacion-continua.administracion         | Post        | **Post:** Permite enviar los valores de la página Asociación docentes a la función store() del controlador DocentesController.php.                                                                                                                                                                                                                           |
| .docentes.save                            |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| educacion-continua.administracion         | Get/Post    | **Get:** Permite llamar a la página Asociación docentes mediante la función edit() del controlador DocentesController.php.  
**Post:** Permite enviar petición a la función edit() del controlador DocentesController.php para obtener el combo personas según la búsqueda realizada.  |
<p>| .docentes.edit                            |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| educacion-continua.administracion         | Get         | <strong>Get:</strong> Permite llamar a la función update() del controlador DocentesController.php                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| .docentes                                |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th>.docentes.update</th>
<th>para actualizar el estado del docente.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>educacion-continua.administracion .docentes.crearpersona</td>
<td>Get</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Rol Administrador – Opción: Registro Estudiantes Pre Inscritos</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>educacion-continua.administracion.preinscritos.index</td>
<td>Get/Post</td>
</tr>
<tr>
<td>educacion-continua.administracion.preinscritos.index2</td>
<td>Get/Post</td>
</tr>
<tr>
<td>educacion-continua.administracion.preinscritos.save</td>
<td>Post</td>
</tr>
<tr>
<td>educacion-continua.administracion.preinscritos.edit</td>
<td>Get/Post</td>
</tr>
<tr>
<td>educacion-continua.administracion.preinscritos.update</td>
<td>Get</td>
</tr>
<tr>
<td>educacion-continua.administracion.preinscritos.crearpersona</td>
<td>Get</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Rol Administrador, Docente, Estudiante – Opción: Actualización Datos Personales</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>educacion-continua.datos-personales.edit</td>
<td>Get</td>
</tr>
<tr>
<td>educacion-continua.datos-personales.edicion</td>
<td>Get</td>
</tr>
<tr>
<td>médecincion-continua.datos-personales.save</td>
<td>Post</td>
</tr>
<tr>
<td>medicacion-continua.datos-personales.provincia</td>
<td>Get</td>
</tr>
<tr>
<td>medicacion-continua.datos-personales.documento.download</td>
<td>Get</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Rol Administrador – Opción: Legalizar Fichas**

**Estudiantes Inscritos**

| medicacion-continua.administracion.estudiantes.inscritos.index2 | Get | **Get:** Permite llamar a la página principal de la opción Legalizar Fichas mediante la función index() del controlador EstudiantesInscritosController.php. |
| medicacion-continua.administracion.estudiantes.inscritos.index | Get/Post | **Get:** Permite llamar a la función index() del controlador EstudiantesInscritosController.php para visualizar los estudiantes que han completado la ficha de inscripción según la búsqueda o combos seleccionados. **Post:** Permite enviar petición a la función index() del controlador EstudiantesInscritosController.php para visualizar los estudiantes que han completado la ficha de inscripción según la búsqueda o combos seleccionados. |
| medicacion-continua.administracion.estudiantes.inscritos.cantidad | Get/Post | **Get:** Permite llamar a la página Consolidado de inscritos mediante la función cantidadRegistrados() del controlador EstudiantesInscritosController.php. **Post:** Permite enviar petición a la función cantidadRegistrados() del controlador EstudiantesInscritosController.php para visualizar la cantidad de estudiantes que han registrado su ficha de inscripción según la búsqueda realizada. |
| medicacion-continua.administracion.estudiantes.inscritos.actualiza.ficha | Post | **Post:** Permite enviar los valores de la página Consolidado de inscritos a la función store() del controlador EstudiantesInscritosController.php. |

**Rol Administrador – Opción: Reportes**

**Estudiantes Inscritos**

<p>| medicacion-continua.administracion.reportes.estudiantesins | Get/Post | <strong>Get:</strong> Permite llamar a la página principal de la opción Reportes-&gt;Estudiantes Inscritos. |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th>URL/Nombre</th>
<th>Metodos</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>critos.index</td>
<td></td>
<td>mediante la función estudiantesinscritos() del controlador ReportesController.php. <strong>Post:</strong> Permite enviar petición a la función estudiantesinscritos() del controlador ReportesController.php para visualizar los estudiantes inscritos en un curso.</td>
</tr>
<tr>
<td>educacion-continua.administracion .reportes.estudiantesinscritos.index2</td>
<td>Get/Post</td>
<td><strong>Get:</strong> Permite llamar a la función estudiantesinscritos() del controlador ReportesController.php para obtener los estudiantes inscritos según la búsqueda o combos seleccionados. <strong>Post:</strong> Permite enviar petición a la función estudiantesinscritos() del controlador ReportesController.php para visualizar los estudiantes inscritos según la búsqueda o combos seleccionados.</td>
</tr>
<tr>
<td>educacion-continua.administracion .reportes.excel.estudiantesinscritos</td>
<td>Get</td>
<td><strong>Get:</strong> Permite llamar a la función excel_listadoestudiantes() del controlador ReportesController.php para descargar el archivo en formato .xlsx que contiene el listado de estudiantes inscritos a un curso determinado.</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Docentes Inscritos</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>educacion-continua.administracion .reportes.facilitadoresinscritos.index</td>
<td>Get/Post</td>
<td><strong>Get:</strong> Permite llamar a la página principal de la opción Reportes-&gt;Facilitadores Inscritos mediante la función facilitadoresinscritos() del controlador ReportesController.php. <strong>Post:</strong> Permite enviar petición a la función facilitadoresinscritos() del controlador ReportesController.php para visualizar los docentes inscritos.</td>
</tr>
<tr>
<td>educacion-continua.administracion .reportes.cursofacilitadores</td>
<td>Get/Post</td>
<td><strong>Get:</strong> Permite llamar a la función cursofacilitadores() del controlador ReportesController.php para visualizar los cursos en los que va a impartir clases el docente. <strong>Post:</strong> Permite enviar petición a la función cursofacilitadores() del controlador ReportesController.php para visualizar los cursos en los que va a impartir clases el docente según la búsqueda realizada.</td>
</tr>
<tr>
<td>educacion-continua.administracion .reportes.horariofacilitadores</td>
<td>Get/Post</td>
<td><strong>Get:</strong> Permite llamar a la función horariofacilitadores() del controlador ConsultaCursosController.php para visualizar el detalle del curso y su respectivo horario. <strong>Post:</strong> Permite enviar petición a la función horariofacilitadores() del controlador ConsultaCursosController.php para visualizar el detalle del curso y su respectivo horario.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
**Acogida Cuso**

| educacion-continua.administracion .reportes.excel.docente.sinscritos | Get | **Get:** Permite llamar a la función `excel_listadodocentes()` del controlador `ReportesController.php` para descargar el archivo en formato .xlsx que contiene el listado de docentes inscritos. |

| educacion-continua.administracion .reportes.cursoacogida.index | Get/Post | **Get:** Permite llamar a la función `cursoacogida()` del controlador `ReportesController.php` para obtener la cantidad de estudiantes registrados por curso según la búsqueda o combo seleccionado.  
**Post:** Permite enviar petición a la función `cursoacogida()` del controlador `ReportesController.php` para visualizar la cantidad de estudiantes registrados por curso según la búsqueda o combo seleccionado. |

| educacion-continua.administracion .reportes.cursoacogida.index2 | Get/Post | **Get:** Permite llamar a la función `cursoacogida()` del controlador `ReportesController.php` para descargar el archivo en formato .xlsx que contiene la cantidad de estudiantes registrados por curso.  
**Post:** Permite enviar petición a la función `cursoacogida()` del controlador `ReportesController.php` para visualizar la cantidad de estudiantes registrados por curso según la búsqueda o combo seleccionado. |

**Rol Docente – Opción: Hoja de Vida**

| educacion-continua.docente.hoja-vida.index | Get/Post | **Get:** Permite llamar a la función `index()` del controlador `RegistroHojaVidaController.php` para visualizar el formato de hoja de vida del facilitador.  
**Post:** Permite enviar los valores de la página Hoja de vida a la función `store()` del controlador `RegistroHojaVidaController.php`. |

| educacion-continua.docente.hoja-vida.save | Post | **Post:** Permite enviar los valores de la página Hoja de vida a la función `store()` del controlador `RegistroHojaVidaController.php`. |

| educacion-continua.docente.hoja-vida.download | Get | **Get:** Permite llamar a la función `downloadHojaVida()` del controlador `RegistroHojaVidaController.php` para descargar el archivo Hoja de vida en formato .pdf |
## Rol Docente – Opción: Consulta Cursos

<table>
<thead>
<tr>
<th>URL</th>
<th>Metodo</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
</table>
| `educacion-continua.docente.cursos.index` | Get/Post | Get: Permite llamar a la página principal de la opción Consulta cursos (rol docente) mediante la función `indexDocentes()` del controlador `ConsultaCursosController.php`.  
**Post:** Permite enviar petición a la función `indexDocentes()` del controlador `ConsultaCursosController.php` para visualizar los cursos en los que imparte clase el docente. |
| `educacion-continua.docente.cursos.show` | Get | Get: Permite llamar a la función `showDocente()` del controlador `ConsultaCursosController.php` para visualizar el detalle del curso y su horario de clases. |

## Rol Estudiante – Opción: Consulta Cursos

<table>
<thead>
<tr>
<th>URL</th>
<th>Metodo</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
</table>
| `educacion-continua.estudiante.cursos.index` | Get/Post | Get: Permite llamar a la página principal de la opción Consulta cursos (rol estudiante) mediante la función `indexEstudiantes()` del controlador `ConsultaCursosController.php`.  
**Post:** Permite enviar petición a la función `indexEstudiantes()` del controlador `ConsultaCursosController.php` para visualizar los cursos en los que recibe clases el docente. |
| `educacion-continua.estudiante.cursos.show` | Get | Get: Permite llamar a la función `showEstudiante()` del controlador `ConsultaCursosController.php` para visualizar el detalle del curso y su horario de clases. |

## Rol Público – Opción: Listado Cursos Disponibles

<table>
<thead>
<tr>
<th>URL</th>
<th>Metodo</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
</table>
| `educacion-continua.consultaspublicas.index` | Get/Post | Get: Permite llamar a la página principal de la opción Listado cursos disponibles mediante la función `index()` del controlador `ConsultaCursosController.php`.  
**Post:** Permite enviar petición a la función `index()` del controlador `ConsultaCursosController.php` para visualizar los cursos disponibles para el público en general. |
| `educacion-continua.consultaspublicas.show` | Get | Get: Permite llamar a la función `show()` del controlador. |
ConsultaCursosController.php para visualizar el detalle del curso y su horario de clases.

**Ficha de Inscripción**

| educacion-continua.estudiante.ficha-inscripcion.index | Get | Get: Permite llamar a la función index() del controlador RegistroFichaInscripcionController.php para visualizar el formato de ficha de inscripción a un determinado curso. |
| educacion-continua.estudiante.ficha-inscripcion.save | Post | Post: Permite enviar los valores de la Ficha de inscripción a la función store() del controlador RegistroFichaInscripcionController.php |
| educacion-continua.estudiante.ficha-inscripcion.download | Get | Get: Permite llamar a la función downloadFicha() del controlador RegistroFichaInscripcionController.php para descargar el archivo Ficha de inscripción en formato .pdf |

**ARCHIVOS JAVASCRIPT**

Cuadro N° 52
JavaScript ajax.js

<table>
<thead>
<tr>
<th>JS</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Archivo:</strong> ajax.js</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Descripción:</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>• Utilizado para los combos anidados de los formularios del módulo Educación Continua.</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Ubicación:</strong> <code>\xampp\htdocs\ugsystem\public\extcore\js\modules\EducacionContinua</code></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**FUNCIONES**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre función</th>
<th>Parámetros</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ajaxRenderSection()</td>
<td>id, url</td>
<td>Función que recibe como parámetros el id del elemento y la url con los respectivos valores.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Elaboración:** Yaritza Stefania Ponce Montoya.
**Fuente:** Código fuente del módulo Educación Continua.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Cuadro N° 53</th>
<th>JavaScript catalogos.js</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Archivo:</strong> catalogos.js</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Descripción:</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>• Utilizado para presentar las opciones del combo seleccionado. Al editar o crear catálogo permite cambiar dinámicamente el catálogo ‘catalogoEdit’ a través de la función <code>ajaxRenderSection()</code></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Ubicación:</strong> \xampp\htdocs\ugsystem\public\extcore\js\modules\EducacionContinua</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Elaboración:</strong> Yaritza Stefanía Ponce Montoya.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Fuente:</strong> Código fuente del módulo Educación Continua.</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Cuadro N° 54</th>
<th>JavaScript cursoproyecto.js</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Archivo:</strong> cursoproyecto.js</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Descripción:</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>• Al editar o crear un curso-proyecto permite cambiar dinámicamente el catálogo ‘Programa’ a través de la función <code>ajaxRenderSection()</code></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Ubicación:</strong> \xampp\htdocs\ugsystem\public\extcore\js\modules\EducacionContinua</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Elaboración:</strong> Yaritza Stefanía Ponce Montoya.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Fuente:</strong> Código fuente del módulo Educación Continua.</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Cuadro N° 55</th>
<th>JavaScript datospersonales.js</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Archivo:</strong> datospersonales.js</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Descripción:</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>• Al ingresar o actualizar los datos personales permite cambiar dinámicamente el catálogo ‘Ciudad’ a través de la función <code>ajaxRenderSection()</code></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Ubicación:</strong> \xampp\htdocs\ugsystem\public\extcore\js\modules\EducacionContinua</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Elaboración:</strong> Yaritza Stefanía Ponce Montoya.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Fuente:</strong> Código fuente del módulo Educación Continua.</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Cuadro N° 56
**JavaScript horarioperiodo.js**

<table>
<thead>
<tr>
<th>JS</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Archivo:</strong> horarioperiodo.js</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Descripción:</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>
| • Utilizado para presentar las materias y docentes según los combos seleccionados en la página principal de la opción Horarios - Periodos Lectivo.  
• Permite que el componente para las fechas de inicio y fin de materia tome el formato 'yyyy-mm-dd'.  
• Permite que el componente para las horas de la materia tenga un intervalo de 15 minutos. |
| **Ubicación:** `\xampp\htdocs\ugsystem\public\extcore\js\modules\EducacionContinua` |
| **Elaboración:** Yaritza Stefanía Ponce Montoya.  
**Fuente:** Código fuente del módulo Educación Continua. |

### Cuadro N° 57
**JavaScript periodos.js**

<table>
<thead>
<tr>
<th>JS</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Archivo:</strong> periodos.js</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Descripción:</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>
| • Utilizado para presentar los cursos según los combos seleccionados en la página principal de la opción Periodos Lectivo.  
• Permite que el componente para las fechas de inicio y fin de inscripción, clases y la fecha de inauguración tome el formato 'yyyy-mm-dd'.  
• Al editar o crear un período lectivo permite cambiar dinámicamente el catálogo 'CursoSelect' a través de la función `ajaxRenderSection()` |
| **Ubicación:** `\xampp\htdocs\ugsystem\public\extcore\js\modules\EducacionContinua` |
| **Elaboración:** Yaritza Stefanía Ponce Montoya.  
**Fuente:** Código fuente del módulo Educación Continua. |
ARCHIVOS VIEWS

Cuadro N° 58
Vistas de Catálogos

<table>
<thead>
<tr>
<th>Carpeta: educacion_continua\administrador\catalogos</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Descripción:</strong> Contiene las interfaces para listar, buscar e ingresar o editar información de los catálogos del módulo Educación Continua.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| **Ubicación:**\
  \xamp\htdocs\ugsystem\resources\views\educacion_continua\administrador\catalogos |

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre vista</th>
<th>Acciones</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>index.blade.php</td>
<td>Listar</td>
<td>Permite listar los catálogos según el combo seleccionado.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Buscar</td>
<td>Permite listar los catálogos según la búsqueda realizada.</td>
</tr>
<tr>
<td>edit.blade.php</td>
<td>Agregar</td>
<td>Permite agregar un nuevo catálogo.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Editar</td>
<td>Permite editar el catálogo seleccionado.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Regresar</td>
<td>Permite direccionar a la pantalla principal de Catálogos.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Guardar</td>
<td>Permite almacenar o actualizar el catálogo a ingresar o editar.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Elaboración:** Yaritza Stefánia Ponce Montoya.
**Fuente:** Código fuente del módulo Educación Continua.

Cuadro N° 59
Vistas de Cursos Proyectos

<table>
<thead>
<tr>
<th>Carpeta: educacion_continua\administrador\cursos_proyectos</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Descripción:</strong> Contiene las interfaces para listar, buscar; ingresar o editar y consultar la información de los cursos proyectos del módulo Educación Continua.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| **Ubicación:**\
  \xamp\htdocs\ugsystem\resources\views\educacion_continua\administrador\cursos_proyectos |

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre vista</th>
<th>Acciones</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>index.blade.php</td>
<td>Listar</td>
<td>Permite listar los cursos proyectos configurados.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Buscar</td>
<td>Permite listar los cursos proyectos según la búsqueda realizada.</td>
</tr>
<tr>
<td>carpeta</td>
<td>Agregar</td>
<td>Editar</td>
</tr>
<tr>
<td>---------</td>
<td>---------</td>
<td>--------</td>
</tr>
<tr>
<td>edit.blade.php</td>
<td>Permite agregar un nuevo curso proyecto.</td>
<td>Permite editar el curso proyecto seleccionado.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>carpeta</th>
<th>Consultar</th>
<th>Regresar</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>show.blade.php</td>
<td>Permite visualizar de manera detallada el curso proyecto.</td>
<td>Permite direccionar a la pantalla principal de Cursos - Proyectos.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
Fuente: Código fuente del módulo Educación Continua.

---

Cuadro N° 60
Vistas de Proyectos

**VIEWS**

**Carpeta:** educacion_continua\administrador\proyectos

**Descripción:** Contiene las interfaces para listar, buscar; ingresar o editar información de los proyectos del módulo Educación Continua.

**Ubicación:**
\xampp\htdocs\ugsystem\resources\views\educacion_continua\administrador\proyectos

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre vista</th>
<th>Acciones</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>index.blade.php</td>
<td>Listar</td>
<td>Permite listar los proyectos configurados.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Buscar</td>
<td>Permite listar los proyectos según la búsqueda realizada.</td>
</tr>
<tr>
<td>edit.blade.php</td>
<td>Agregar</td>
<td>Permite agregar un nuevo proyecto.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Editar</td>
<td>Permite editar el proyecto seleccionado.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Seleccionar</td>
<td>Permite seleccionar el archivo del proyecto y la resolución del mismo en formato .pdf</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Regresar</td>
<td>Permite direccionar a la pantalla principal de Proyectos.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Guardar</td>
<td>Permite almacenar o actualizar el proyecto a ingresar o editar.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
Fuente: Código fuente del módulo Educación Continua.
**Cuadro N° 61**
Vistas de Períodos Lectivo

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre vista</th>
<th>Acciones</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>index.blade.php</td>
<td>Listar</td>
<td>Permite listar los cursos educativos según el período seleccionado.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Buscar</td>
<td>Permite listar los cursos educativos según la búsqueda realizada.</td>
</tr>
<tr>
<td>edit.blade.php</td>
<td>Agregar</td>
<td>Permite agregar un nuevo detalle de período lectivo.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Editar</td>
<td>Permite editar el curso del período lectivo seleccionado.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Regresar</td>
<td>Permite direccionar a la pantalla principal de Períodos Lectivo.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Guardar</td>
<td>Permite almacenar o actualizar el detalle del período lectivo a ingresar o editar.</td>
</tr>
<tr>
<td>show.blade.php</td>
<td>Consultar</td>
<td>Permite visualizar de manera detallada el período lectivo.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Regresar</td>
<td>Permite direccionar a la pantalla principal de Períodos Lectivo.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Ubicación:**
\xampp\htdocs\ugsystem\resources\views\educacion_continua\administrador\periodos_lectivo_detalle

**Descripción:** Contiene las interfaces para listar, buscar; ingresar o editar información de los períodos lectivos para los cursos educativos del módulo Educación Continua.

**Elaboración:** Yaritza Stefania Ponce Montoya.
**Fuente:** Código fuente del módulo Educación Continua.

**Cuadro N° 62**
Vistas de Preinscritos

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre vista</th>
<th>Acciones</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>index.blade.php</td>
<td>Listar</td>
<td>Permite listar los preinscritos según el período-curso seleccionado.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Buscar</td>
<td>Permite listar los preinscritos según la búsqueda realizada.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Activar</td>
<td>Permite activar al preinscrito, es decir, tendrá un cupo reservado si existiera en la opción Curso-Proyecto</td>
</tr>
</tbody>
</table>
**Cuadro N° 63**

**Vistas de Docentes**

<table>
<thead>
<tr>
<th>VIEWS</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Carpeta:</strong> educacion_continua\administrador\docentes</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Descripción:</strong> Contiene las interfaces para listar, buscar y asociar docentes para los cursos educativos del módulo Educación Continua.</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Ubicación:</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>\xampp\htdocs\ugsystem\resources\views\educacion_continua\administrador\docentes</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre vista</th>
<th>Acciones</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>index.blade.php</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Listar</td>
<td>Permite listar los docentes o facilitadores para los cursos.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Buscar</td>
<td>Permite listar los preinscritos según la búsqueda realizada.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Activar</td>
<td>Permite activar al docente y asignarle el rol Docente si se ha registrado en el sistema 'ugsystem', sino se ha registrado sólo se activa el registro.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Inactivar</td>
<td>Permite inactivar al docente y quitarle el rol Docente si lo posee, sino lo posee sólo se inactiva el registro.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>edit.blade.php</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Crear Persona</td>
<td>Direcciona a la vista Datos Personales.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Asociar</td>
<td>Permite seleccionar la persona y asociarlo como docente.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Buscar</td>
<td>Permite buscar la persona a asociar.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Regresar</td>
<td>Permite direccionar a la pantalla principal de Registro Facilitadores.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Guardar</td>
<td>Permite asociar la persona como docente.</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Elaboración:** Yaritza Stefania Ponce Montoya.

**Fuente:** Código fuente del módulo Educación Continua.
### Cuadro N° 64
**Vistas de Horarios Períodos Lectivo**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre vista</th>
<th>Acciones</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>index.blade.php</td>
<td>Listar</td>
<td>Permite listar las materias y docentes según el curso y grupo seleccionado.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Buscar</td>
<td>Permite listar las materias y docentes según la búsqueda realizada.</td>
</tr>
<tr>
<td>edit.blade.php</td>
<td>Agregar</td>
<td>Permite asignar un docente con una materia para un determinado grupo de curso.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Editar</td>
<td>Permite editar la asignación docente - materia.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Horario</td>
<td>Direcciona a la vista Detalle Horario.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Regresar</td>
<td>Permite direccionar a la pantalla principal de Horarios - Períodos Lectivo.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Guardar</td>
<td>Permite guardar la asignación docente - materia.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Ubicación:**

\`xampp\htdocs\ugsystem\resources\views\educacion_continua\administrador\horarios_periodos_lectivo\`

**Descripción:** Contiene las interfaces para listar, buscar las materias, docentes y asignar horarios a los cursos educativos del módulo Educación Continua.

**Elaboración:** Yaritza Stefany Ponce Montoya.

**Fuente:** Código fuente del módulo Educación Continua.

### Cuadro N° 65
**Vistas de Detalle Horario**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre vista</th>
<th>Acciones</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>index.blade.php</td>
<td>Agregar</td>
<td>Permite seleccionar el día y las horas para la materia.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Guardar</td>
<td>Permite guardar el día y las horas de la materia.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Regresar</td>
<td>Permite direccionar a la pantalla principal de Horarios - Períodos Lectivo.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Eliminar</td>
<td>Permite eliminar la asignación de horas a la materia.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Ubicación:**

\`xampp\htdocs\ugsystem\resources\views\educacion_continua\administrador\horarios_detalle\`

**Descripción:** Contiene la interfaz para asignar las horas de clase a una materia del curso del módulo Educación Continua.

**Elaboración:** Yaritza Stefany Ponce Montoya.

**Fuente:** Código fuente del módulo Educación Continua.
Cuadro N° 66
Vistas de Legalizar Fichas

**VIEWS**

**Carpeta:** educacion_continua\administrador\estudiantes_inscritos

**Descripción:** Contiene la interfaz para legalizar o anular las fichas de inscripción para los cursos educativos del módulo Educación Continua.

**Ubicación:**
\xampp\htdocs\ugsystem\resources\views\educacion_continua\administrador\estudiantes_inscritos

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre vista</th>
<th>Acciones</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>index.blade.php</td>
<td>Listar</td>
<td>Permite listar los estudiantes que han registrado su ficha de inscripción según el curso, grupo y estado de la ficha.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Buscar</td>
<td>Permite listar los estudiantes que han registrado su ficha de inscripción según la búsqueda realizada.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Guardar cambios</td>
<td>Permite actualizar el estado de la ficha de inscripción del estudiante.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Descargar</td>
<td>Permite visualizar o descargar la ficha de inscripción, DNI del estudiante.</td>
</tr>
<tr>
<td>cantidad_registrados.blade.php</td>
<td>Resumen inscritos</td>
<td>Permite listar por curso la cantidad de estudiantes según el estado de la ficha de inscripción.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Buscar</td>
<td>Permite listar por curso la cantidad de estudiantes de acuerdo al estado de la ficha de inscripción según la búsqueda realizada.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Regresar</td>
<td>Permite direccionar a la pantalla principal de Legalizar Fichas.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Elaboración:** Yaritza Stefania Ponce Montoya.
**Fuente:** Código fuente del módulo Educación Continua.
Cuadro N° 67
Vistas de Reportes: Estudiantes inscritos

**VIEWs**

**Carpeta:** educacion_continua\administrador\reportes\estudiantes_inscritos

**Descripción:** Contiene la interfaz para visualizar el listado de estudiantes inscritos por curso y grupo, además de exportarlo en formato .xlsx y .pdf

**Ubicación:**
\xampp\htdocs\ugsystem\resources\views\educacion_continua\administrador\reportes\estudiantes_inscritos

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre vista</th>
<th>Acciones</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>index.blade.php</td>
<td>Listar</td>
<td>Permite listar los estudiantes que han registrado su ficha de inscripción según el curso, grupo seleccionado.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Buscar</td>
<td>Permite listar los estudiantes que han registrado su ficha de inscripción según la búsqueda realizada.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Descargar</td>
<td>Permite visualizar o descargar la ficha de inscripción, DNI del estudiante y el listado de estudiantes.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Exportar excel</td>
<td>Permite descargar el listado de estudiantes en formato .xlsx</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
Fuente: Código fuente del módulo Educación Continua.

---

Cuadro N° 68
Vistas de Reportes: Docente inscritos

**VIEWs**

**Carpeta:** educacion_continua\administrador\reportes\docentes_inscritos

**Descripción:** Contiene la interfaz para visualizar el listado de facilitadores inscritos y exportarlo en formato .xlsx

**Ubicación:**
\xampp\htdocs\ugsystem\resources\views\educacion_continua\administrador\reportes\docentes_inscritos

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre vista</th>
<th>Acciones</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>index.blade.php</td>
<td>Listar</td>
<td>Permite listar los docentes que han registrado su hoja de vida</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Buscar</td>
<td>Permite listar los docentes que han registrado su hoja de vida según la búsqueda realizada.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Descargar</td>
<td>Permite visualizar la hoja de vida y descargar el DNI del docente.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Ver cursos</td>
<td>Permite direccionar a la vista Curso docente.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Exportar excel</td>
<td>Permite descargar el listado de docentes en formato .xlsx</td>
</tr>
<tr>
<td>carpodocente.blade.php</td>
<td><strong>Listar</strong></td>
<td>Permite listar los cursos en los que va a impartir clases el docente seleccionado.</td>
</tr>
<tr>
<td>-----------------------</td>
<td>------------</td>
<td>----------------------------------------------------------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Buscar</strong></td>
<td>Permíte listar los cursos en los que va a impartir clases el docente según la búsqueda realizada.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Regresar</strong></td>
<td>Permite direccionar a la pantalla principal de Reportes-&gt;Docentes inscritos.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>horariodocente.blade.php</td>
<td><strong>Info</strong></td>
<td>Permite visualizar la información del curso con su respectivo horario.</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Regresar</strong></td>
<td>Permite direccionar a la vista Curso docente.</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Elaboración:** Yaritza Stefania Ponce Montoya.
**Fuente:** Código fuente del módulo Educación Continua.

---

<table>
<thead>
<tr>
<th>VIEWS</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Carpeta:</strong> educacion_continua\administrador\reportes\acogida_curso</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Descripción:</strong> Contiene la interfaz para visualizar el listado de estudiantes inscritos y el total por curso según el período lectivo y exportarlo en formato .xlsx. Con el reporte se puede identificar qué curso tiene mayor acogida.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| **Ubicación:**
\xampp\htdocs\ugsystem\resources\views\educacion_continua\administrador\reportes\acogida_curso |

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre vista</th>
<th>Acciones</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Listar</strong></td>
<td></td>
<td>Permíte listar por curso la cantidad de estudiantes según el estado de la ficha de inscripción, además de totalizarlos por estado.</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Buscar</strong></td>
<td></td>
<td>Permíte listar por curso la cantidad de estudiantes de acuerdo al estado de la ficha de inscripción según la búsqueda realizada.</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Exportar excel</strong></td>
<td></td>
<td>Permíte descargar en formato .xlsx la cantidad de estudiantes según el estado de la ficha de inscripción.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Elaboración:** Yaritza Stefania Ponce Montoya.
**Fuente:** Código fuente del módulo Educación Continua.
Cuadro N° 70
Vistas de Hoja de vida

<table>
<thead>
<tr>
<th>VIEWS</th>
</tr>
</thead>
</table>

**Carpeta:** educacion_continua\docente\hoja_vida

**Descripción:** Contiene la interfaz que permite completar la hoja de vida del docente y descargarla en formato .pdf

**Ubicación:** \xampp\htdocs\ugsystem\resources\views\educacion_continua\docente\hoja_vida

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre vista</th>
<th>Acciones</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>index.blade.php</td>
<td>Guardar</td>
<td>Permite almacenar o actualizar los datos de la hoja de vida del facilitador.</td>
</tr>
<tr>
<td>plantilla_hoja_vida.blade.php</td>
<td>Descargar</td>
<td>Permite descargar la hoja de vida en formato .pdf</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Elaboración:** Yaritza Stefania Ponce Montoya.

**Fuente:** Código fuente del módulo Educación Continua.

Cuadro N° 71
Vistas de Cursos de Docente

<table>
<thead>
<tr>
<th>VIEWS</th>
</tr>
</thead>
</table>

**Carpeta:** educacion_continua\docente\cursos

**Descripción:** Contiene la interfaz que permite visualizar el listado de cursos del facilitador logueado y su respectivo horario de clases.

**Ubicación:** \xampp\htdocs\ugsystem\resources\views\educacion_continua\docente\cursos

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre vista</th>
<th>Acciones</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>index.blade.php</td>
<td>Listar</td>
<td>Permite listar los cursos en los que va a impartir clases el docente logueado.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Buscar</td>
<td>Permite listar los cursos en los que va a impartir clases el docente logueado según la búsqueda realizada.</td>
</tr>
<tr>
<td>show.blade.php</td>
<td>Info</td>
<td>Permite visualizar la información del curso con su respectivo horario.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Regresar</td>
<td>Permite direccionar a la pantalla principal de Consulta cursos (Rol Docente).</td>
</tr>
<tr>
<td>plantilla_listado_estudiantes.blade.php</td>
<td>Descargar</td>
<td>Permite descargar en formato .pdf el listado de estudiantes según el curso seleccionado.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Elaboración:** Yaritza Stefania Ponce Montoya.

**Fuente:** Código fuente del módulo Educación Continua.
# Cuadro N° 72
## Vistas de Cursos de Estudiante

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre vista</th>
<th>Acciones</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>index.blade.php</td>
<td>Listar</td>
<td>Permite listar los cursos en los que se ha inscrito el estudiante logueado.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Buscar</td>
<td>Permite listar los cursos en los que se ha inscrito el estudiante logueado según la búsqueda realizada.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Descargar</td>
<td>Permite visualizar o descargar la ficha de inscripción.</td>
</tr>
<tr>
<td>show.blade.php</td>
<td>Info</td>
<td>Permite visualizar la información del curso con su respectivo horario.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Regresar</td>
<td>Permite direccionar a la pantalla principal de Consulta cursos (Rol Estudiante).</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Carpeta:** educacion_continua\estudiante\cursos

**Descripción:** Contiene la interfaz que permite visualizar el listado de cursos en los que se ha registrado el estudiante logueado y su respectivo horario de clases.

**Ubicación:**
\xampp\htdocs\ugsystem\resources\views\educacion_continua\estudiante\cursos

**Elaboración:** Yaritza Stefania Ponce Montoya.

**Fuente:** Código fuente del módulo Educación Continua.


# Cuadro N° 73
## Vistas de Fichas de Inscripción

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre vista</th>
<th>Acciones</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>index.blade.php</td>
<td>Guardar</td>
<td>Permite almacenar o actualizar los datos de la ficha de inscripción del estudiante.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Subir</td>
<td>Permite cargar al sistema la ficha de inscripción que previamente ha descargado el sistema con los datos ingresados y con la firma del estudiante.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Finalizar</td>
<td>Permite registrar el estudiante al curso y grupo seleccionado. Una vez finalizado ya no podrá editar la ficha de inscripción excepto si el administrador le cambia el estado de la ficha.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Carpeta:** educacion_continua\estudiante\fichas_inscripcion

**Descripción:** Contiene la interfaz que permite completar la ficha de inscripción del estudiante, descargarla y subirla en formato .pdf para finalizar el proceso.

**Ubicación:**
\xampp\htdocs\ugsystem\resources\views\educacion_continua\estudiante\fichas_inscripcion

**Nombre vista**
index.blade.php

**Acciones**
Guardar, Subir, Finalizar

**Descripción**
Permite almacenar o actualizar los datos de la ficha de inscripción del estudiante. Permite cargar al sistema la ficha de inscripción que previamente ha descargado el sistema con los datos ingresados y con la firma del estudiante. Permite registrar el estudiante al curso y grupo seleccionado. Una vez finalizado ya no podrá editar la ficha de inscripción excepto si el administrador le cambia el estado de la ficha.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Acción</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Regresar</td>
<td>Permite direccionar a la pantalla principal de Listado de Cursos Disponibles.</td>
</tr>
<tr>
<td>plantilla_ficha.blade.php</td>
<td>Descargar Permite descargar la ficha de inscripción con la información que ha guardado el estudiante para posteriormente escanear y subirla con la firma.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Elaboración:** Yaritza Stefania Ponce Montoya.
**Fuente:** Código fuente del módulo Educación Continua.

---

### Cuadro N° 74

**Vistas de Datos Personales**

<table>
<thead>
<tr>
<th>VIEWS</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Carpeta:</strong> educacion_continua\datospersonales</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Descripción:</strong> Contiene la interfaz que permite registrar o actualizar los datos personales de la persona logueada, en caso del administrador tendrá que registrar los nombres y cédula de los preinscritos y facilitadores.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| **Ubicación:** \
xampp\htdocs\ugsystem\resources\views\educacion_continua\datospersonales |

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre vista</th>
<th>Acciones</th>
<th>Descripción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>index.blade.php</td>
<td>Subir</td>
<td>Permite subir al sistema la foto en formato .jpg, .png, .jpeg y el archivo DNI en formato .pdf</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Descargar</td>
<td>Permite descargar el archivo DNI en formato .pdf</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Guardar</td>
<td>Permite almacenar o actualizar los datos personales de la persona logueada.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Regresar</td>
<td>Permite direccionar a la pantalla Asociar Preinscritos o Asociar Docentes.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Siguiente</td>
<td>Permite direccionar a la vista Ficha de Inscripción. Este botón sólo aparecerá si el interesado en el curso da clic en el ícono ‘Inscribirse’ y no ha registrado previamente sus datos personales.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Elaboración:** Yaritza Stefania Ponce Montoya.
**Fuente:** Código fuente del módulo Educación Continua.
**Cuadro N° 75**  
**Vistas de Consultas Públicas**

<table>
<thead>
<tr>
<th><strong>VIEWS</strong></th>
</tr>
</thead>
</table>

**Carpeta:**  
educacion\_continua\consultaspublicas

**Descripción:** Contiene la interfaz que permite visualizar los cursos disponibles (configurados por el gestor del área Educación Continua) y a su vez permitir consultar los horarios e inscribirse.

**Ubicación:**  
xampp\htdocs\ugsystem\resources\views\educacion\_continua\consultaspublicas

<table>
<thead>
<tr>
<th><strong>Nombre vista</strong></th>
<th><strong>Acciones</strong></th>
<th><strong>Descripción</strong></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>index.blade.php</strong></td>
<td>Listar</td>
<td>Permite listar los cursos en los cuales se puede registrar cualquier persona que acceda a la opción Listado Cursos Disponibles.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Buscar</td>
<td>Permite listar los cursos disponibles según la búsqueda realizada.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Inscribirse</td>
<td>Permite direccionar a la pantalla Ficha de Inscripción.</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>show.blade.php</strong></td>
<td>Info</td>
<td>Permite visualizar la información del curso con su respectivo horario.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Regresar</td>
<td>Permite direccionar a la pantalla principal de Consulta cursos.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Elaboración:** Yaritza Stefanía Ponce Montoya.

**Fuente:** Código fuente del módulo Educación Continua.
Cuadro N° 76
Diagrama de Flujo de los Procesos del módulo Educación Continua.

**Diagrama de Flujos de Procesos**

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
Fuente: Etapa de diseño en el desarrollo del software.
Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
Fuente: Etapa de diseño en el desarrollo del software.
PROCESO CATÁLOGOS - ROL ADMINISTRADOR

Cuadro N° 78
Proceso Catálogos - Rol Administrador

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
Fuente: Etapa de diseño en el desarrollo del software.
Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
Fuente: Etapa de diseño en el desarrollo del software.
Cuadro N° 80
Proceso Cursos Proyectos - Rol Administrador

ROL ADMINISTRADOR

Inicio

Presentar el listado de cursos de proyectos.

Presiona Ícono 'Editar'

No

Presiona Botón 'Agregar'

Sí

Existe catálogo de Programa, Tipo curso, Curso o Tipo metodología?

Sí

Proceso Catálogos

¿Datos correctos?

No

Presentar mensaje de error.

Si

Guardar información de curso proyecto y presentar mensaje de confirmación.

No

Presenta la información del curso proyecto.

Si

¿Existen Proyectos?

Sí

Proceso Proyectos

No

¿Existe catálogos de Programa, Tipo curso, Curso o Tipo metodología?

Sí

Proceso Catálogos

No

Proceso Proyectos

1

Presiona Botón 'Guardar'

2

Presiona Botón 'Buscar'

3

Presiona Botón 'Buscar'

4

Presiona Ícono 'Información'

Fin

Campos:
* Tipo programa
* Programa
* Tipo curso
* Curso
* Objetivos curso
* Objetivos específicos
* Duración
* Grupos a
* Localización
* Horarios
* Dirección
* Lugar curso
* Cupo curso
* Cupo reservado
* Costo
* Teléfono contacto
* Correo contacto
* Estado

Elaboración: Yaritza Stefánia Ponce Montoya.
Fuente: Etapa de diseño en el desarrollo del software.
Cuadro N° 81
Proceso Períodos Lectivo - Rol Administrador

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
Fuente: Etapa de diseño en el desarrollo del software.
PROCESO REGISTRO ESTUDIANTES PRE INSCRITOS - ROL ADMINISTRADOR

Cuadro N° 82
Proceso Registro Estudiantes Pre Inscritos - Rol Administrador

<table>
<thead>
<tr>
<th>PROCESO REGISTRO ESTUDIANTES PRE INSCRITOS</th>
<th>ROL ADMINISTRADOR</th>
<th>SISTEMA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Inicio
Presentar el listado de estudiantes preinscritos según el curso seleccionado.

- Presiona Ícono 'Activar'
  - Si
  - Cambiar a estado 'A' el registro seleccionado y presentar mensaje de confirmación
  - No
- Presiona Ícono 'Inactivar'
  - Si
  - Cambiar a estado 'I' el registro seleccionado y presentar mensaje de confirmación
  - No
- Presiona Botón 'Asociar'
  - Si
  - Subproceso Asociar Pre Inscritos
  - No
- Presiona Botón 'Buscar'
  - Si
- Fin
  - No

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Etapa de diseño en el desarrollo del software.
Cuadro N° 83
Subproceso Asociar Pre Inscritos - Rol Administrador

Elaboración: Yaritza Stefánia Ponce Montoya.
Fuente: Etapa de diseño en el desarrollo del software.
PROCESO REGISTRO FACILITADORES - ROL ADMINISTRADOR

Cuadro N° 84
Proceso Registro Facilitadores - Rol Administrador

ROL ADMINISTRADOR

Inicio

Presentar el listado de docentes o facilitadores registrados por el administrador

¿Posee Registro?

¿Posee Rol?

Cambiar a estado 'A' el registro seleccionado y presentar mensaje de confirmación

Cambiar a estado 'I' el registro seleccionado, quitar rol Docente y presentar mensaje de confirmación

Presiona Ícono 'Activar'

Presiona Ícono 'Inactivar'

Presiona Botón 'Asociar'

Presiona Botón 'Buscar'

Fin

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Etapa de diseño en el desarrollo del software.
Cuadro N° 85
Subproceso Asociar Docentes - Rol Administrador

Elaboración: Yaritza Stefani Ponce Montoya.
Fuente: Etapa de diseño en el desarrollo del software.
PROCESO HORARIOS PERÍODOS LECTIVO - ROL ADMINISTRADOR

Cuadro N° 86
Proceso Horarios Períodos Lectivo - Rol Administrador

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Etapa de diseño en el desarrollo del software.
Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
Fuente: Etapa de diseño en el desarrollo del software.
Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Etapa de diseño en el desarrollo del software.
Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
Fuente: Etapa de diseño en el desarrollo del software.
Cuadro N° 90
Diagrama de Flujo de los Procesos del Rol Docente

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
Fuente: Etapa de diseño en el desarrollo del software.
**PROCESO HOJA DE VIDA - ROL DOCENTE**

**Cuadro N° 91**
Proceso Hoja de Vida - Rol Docente

<table>
<thead>
<tr>
<th>PROCESO HOJA DE VIDA</th>
<th>ROL DOCENTE</th>
<th>SISTEMA</th>
</tr>
</thead>
</table>

Inicio

Completar los datos de la hoja de vida

Presentar el formato de hoja de vida del facilitador.

¿Existe Botón 'Descargar'? Si

Guardar Hoja de Vida.

¿Datos correctos? Si

Presiona Botón 'Guardar'

Descargar en formato .pdf la Hoja de Vida generada por el sistema.

No

Presiona Botón 'Guardar'

¿Existe Botón 'Descargar'? No

Presiona Botón 'Descargar'

Fin

*Perfil Profesional*
*Áreas de Experiencia*
*Capacitaciones Realizadas*

**Elaboración:** Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
**Fuente:** Etapa de diseño en el desarrollo del software.
**PROCESO CONSULTA CURSOS DOCENTE - ROL DOCENTE**

**Cuadro N° 92**
Proceso Consulta Cursos Docente - Rol Docente

<table>
<thead>
<tr>
<th>PROCESO CONSULTA CURSOS DOCENTE</th>
<th>ROL DOCENTE</th>
<th>SISTEMA</th>
</tr>
</thead>
</table>

**Inicio**

- Presentar el listado de cursos en los cuales va a impartir clases el docente ligueado.

- Presentar información detallada del curso y los horarios de clases de los grupos del curso.

- Presiona Botón 'Regresar'

- Presiona Botón 'Buscar'

- Presiona Botón 'Información'

- Presiona Botón 'Estudiantes' Si

- Mostrar en formato .pdf el listado de estudiantes inscritos en el curso seleccionado.

- Si

- No

- Si

- No

- Fin

---

**Elaboración:** Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
**Fuente:** Etapa de diseño en el desarrollo del software.
DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS - ROL ESTUDIANTE

Cuadro N° 93
Diagrama de Flujo de los Procesos del Rol Estudiante

ROL ESTUDIANTE

Inicio
Ingresar al sistema 'ugsystem'
¿Posee cuenta?
Presionar Botón 'Acceso'
No
Si
¿Credenciales correctas?
Presentar la Pantalla Principal que contiene el menú Educación Continua y demás opciones por default.
Si
No
Registrar cédula, email, clave, confirmar clave y reCaptcha
Ingresar credenciales
Presentar mensaje error.

SISTEMA: UGSYSTEM-MÓDULO EDUCACIÓN CONTINUA

El menú contiene opciones principales:
* Estudiante*
* Actualización Datos Personales*
* Listado Cursos Disponibles*

Selecciona opción principal 'Estudiante'
Proceso Consulta Cursos Estudiante

Selecciona opción principal 'Actualización Datos Personales'
Proceso Datos Personales

Selecciona opción principal 'Listado de Cursos Disponibles'
Proceso Listado Cursos Disponibles

¿Clic en el Botón Salir?
No
Si
Fin

Elaboración: Yaritza Stefánia Ponce Montoya.
Fuente: Etapa de diseño en el desarrollo del software.
Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Etapa de diseño en el desarrollo del software.
PROCESO DATOS PERSONALES – ROLES DEL SISTEMA

Cuadro N° 95
Proceso Datos Personales - Roles del Sistema

PROCESO DATOS PERSONALES

<table>
<thead>
<tr>
<th>ADMINISTRADOR, ESTUDIANTE, DOCENTE, POR DEFAULT</th>
<th>SISTEMA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>PROCESO CATÁLOGOS</td>
<td>INICIO</td>
</tr>
<tr>
<td>¿Existen datos de identificación?</td>
<td>¿Existen catálogos tipo identificación?</td>
</tr>
<tr>
<td>Presentar formulario de datos personales. Si es rol Administrador presentar campo Estado.</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>¿Llamado desde Botón ‘Crear Persona’ opción ‘Registro Facilitadores’ o ‘Registro Docente’ o Listado de Cursos Disponibles?</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Presiona Botón ‘Regresar’</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>¿Llamado desde opción principal ‘Listado de Cursos Disponibles’?</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Subproceso Ficha de Inscripción</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Presiona Botón ‘Guardar’</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>Fin</td>
<td>7</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Campos:
* Tipo identificación
* Identificación
* Nombres
* Apellido paterno
* Apellido materno
* Provincia
* Ciudad
* Dirección domicilio
* Teléfono domicilio
* Email
* Fecha nacimiento
* Fecha nacimiento
* Estado
* Doc identificación
* Foto

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
Fuente: Etapa de diseño en el desarrollo del software.
PROCESO LISTADO CURSOS DISPONIBLES – ROLES DEL SISTEMA Y PÚBLICO

Cuadro N° 96
Proceso Listado Cursos Disponibles del Sistema y Público

Elaboración: Yaritza Stefani Ponce Montoya.
Fuente: Etapa de diseño en el desarrollo del software.
Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
Fuente: Etapa de diseño en el desarrollo del software.
PANTALLAS DEL APLICATIVO WEB

1. Pantalla Login.

Gráfico N° 40
Pantalla Login

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’.

2. Pantalla Registro.

Gráfico N° 41
Pantalla Registro

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’.
3. Pantalla de Inicio.

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.

PANTALLAS DE ROL ADMINISTRADOR

1. Menú del Rol Administrador.

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
2. Opción Principal Administración.

Gráfico N° 44
Opción Principal Administración - Rol Administrador

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web 'Ugsystem' – módulo 'Educación Continua'.

2.1. Opción Catálogos. Permite visualizar los catálogos según la agrupación seleccionada. Crear catálogos con el Botón AGREGAR, editar con el Ícono .

Gráfico N° 45
Opción Catálogos - Rol Administrador

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web 'Ugsystem' – módulo 'Educación Continua'.

125
2.2. **Opción Proyectos.** Permite visualizar los proyectos. Crear proyectos con el Botón [Agregar], editar con el Ícono [Editar], descargar documento o resolución con el link [Ver Detalle].

**Gráfico N° 46**
**Opción Proyectos - Rol Administrador**

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.

2.3. **Opción Cursos Proyectos.** Permite visualizar los cursos asociados a proyectos. Crear cursos proyectos con el Botón [Agregar], editar con el Ícono [Editar], visualizar de forma detallada con el Ícono [Ver Detalle].

**Gráfico N° 47**
**Opción Cursos Proyectos - Rol Administrador**

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
2.4. **Opción Períodos Lectivo.** Permite visualizar el listado de cursos según el período seleccionado. Crear períodos lectivo con el Botón , editar con el Ícono , visualizar de forma detallada con el Ícono .

**Gráfico N° 48**  
Opción Períodos Lectivo - Rol Administrador

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.  
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.

2.5. **Opción Registro Estudiantes Pre Inscritos.** Permite visualizar los estudiantes preinscritos según el curso seleccionado. Asignar estudiantes a un curso con el Botón , activar con el Ícono , inactivar con el Ícono .

**Gráfico N° 49**  
Opción Registro Estudiantes Pre Inscritos - Rol Administrador

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.  
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
2.6.1. **Asociar Pre Inscritos.** Permite preinscribir una persona a un determinado curso. Buscar persona con el Botón [BUSCAR], si la persona no existe registrarla con el Botón [CRÉAR PERSONA] que direcciona a la pantalla Datos Personales.

**Gráfico N° 50**
Pantalla Asociar Pre Inscritos - Rol Administrador

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.

2.7. **Opción Registro Facilitadores.** Permite visualizar los facilitadores registrados. Asignar docentes con el Botón [AGREGAR], activar con el Ícono [✓], inactivar con el Ícono [✗] (agregar rol Docente), inactivar con el Ícono [✓] (quitar rol Docente).

**Gráfico N° 51**
Opción Registro Facilitadores - Rol Administrador

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
2.7.1. **Asociar Docente.** Permite buscar persona con el Botón **BUSCAR**, si la persona no existe registrarla con el Botón **CREAR PERSONA** que direcciona a pantalla Datos Personales.

**Gráfico N° 52**
**Pantalla Asociar Docente - Rol Administrador**

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.

2.8. **Opción Horarios Períodos Lectivo.** Permite visualizar el listado de materias y docentes según el grupo y curso seleccionado. Asignar una materia a un grupo del curso seleccionado con el Botón **AGREGAR**, editar con el Ícono **Editar**, agregar horas a la materia seleccionada con el Ícono **Agregar** que direcciona a la pantalla Asignación Horarios.

**Gráfico N° 53**
**Opción Horarios Periodos Lectivo - Rol Administrador**

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
2.8.1. **Asignar Horarios.** Permite indicar la hora inicio y fin de la materia seleccionada. Asignar hora con el Botón [Agregar] y eliminar la hora con el Ícono [Eliminar].

**Gráfico N° 54**
Asignar Horarios - Rol Administrador

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.

2.9. **Opción Legalizar Fichas.** Permite visualizar el listado de estudiantes que han registrado la ficha de inscripción según el curso, grupo y estado de ficha seleccionado. Consultar de manera resumida con el Botón [Consultar], guardar cambios de estado con el Ícono [Salvar], visualizar la ficha con el Ícono [Ver], descargarla con el Ícono [Descargar] y descargar DNI con el Ícono [Descargar].

**Gráfico N° 55**
Opción Legalizar Fichas - Rol Administrador

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
2.9.1. **Resumen Inscritos.** Permite visualizar la cantidad de estudiantes que han registrado la ficha de inscripción.

**Gráfico Nº 56**
Pantalla Resumen Inscritos - Rol Administrador

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
**Fuente:** Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.

2.10. **Opción Reportes.** Permite obtener el listado de estudiantes inscritos, es decir, legalizados, además el listado de docentes que han registrado su hoja de vida y el curso con mayor acogida según los criterios de evaluación del administrador.

**Gráfico Nº 57**
Opción Reporte - Rol Administrador

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
**Fuente:** Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
2.10.1. **Reporte Estudiantes Inscritos.** Permite visualizar los estudiantes que han registrado la ficha de inscripción. Descargar reporte con el Botón 📊, descargar ficha o DNI con el Ícono ✉️, descargar el listado de estudiantes con el Ícono 📚.

**Gráfico Nº 58**
Opción Reporte Estudiantes Inscritos - Rol Administrador

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.

2.10.2. **Reporte Docentes Inscritos.** Permite visualizar los docentes inscritos, es decir, aquellos que han registrado su hoja de vida. Descargar reporte con el Botón 📊, visualizar la hoja de vida con el Ícono ✉️, descargar DNI con el Ícono ✉️, consultar los cursos y horarios del docente con el Ícono 📚.

**Gráfico Nº 59**
Opción Reporte Docentes Inscritos - Rol Administrador

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
2.10.3. **Reporte Acogida Curso.** Permite visualizar la cantidad de estudiantes registrados por cursos e identificar el curso con mayor acogida según criterios del administrador. Descargar reporte con el Botón [EXPORTAR EXCEL].

**Gráfico N° 60**

Opción Reporte Acogida Curso- Rol Administrador

Elaboración: Yaritza Stefánia Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.

**PANTALLAS DE ROL DOCENTE**

1. Menú del Rol Docente.

**Gráfico N° 61**

Menú - Rol Docente

Elaboración: Yaritza Stefánia Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
2. Opción Principal Docente.

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.

2.1. Opción Hoja de Vida. Permite actualizar la hoja de vida del facilitador. Descargar la hoja de vida con el Botón Descargar.

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
2.2. Opción Consulta Cursos. Permite listar los cursos en los cuales va a impartir clases el docente. Visualizar lista de estudiantes con Ícono y la información del curso con el Ícono.

**Gráfico Nº 64**

Opción Consulta Cursos - Rol Docente

Elaboración: Yaritza Stefánia Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.

**PANTALLAS DE ROL ESTUDIANTE**

1. Menú del Rol Estudiante.

**Gráfico Nº 65**

Menú - Rol Estudiante

Elaboración: Yaritza Stefánia Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
2. Opción Principal Estudiante.

Gráfico N° 66
Opción Principal Estudiante - Rol Estudiante

Elaboración: Yaritza Stefani Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.

2.1. Opción Consulta Cursos. Permite listar los cursos en los cuales se ha registrado el estudiante. Visualizar la ficha de inscripción con el Ícono ♩ y la información del curso con el Ícono ♩.

Gráfico N° 67
Opción Consulta Cursos - Rol Estudiante

Elaboración: Yaritza Stefani Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
PANTALLA DEL ROL ADMINISTRADOR, DOCENTE, ESTUDIANTE


Gráfico N° 68
Opción Actualización Datos Personales

Elaboración: Yaritza Stefaniá Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
PANTALLA PARA EL PÚBLICO

1. **Opción Listado de Cursos Disponibles.** Permite consultar el listado de cursos disponibles y a los cuales el público podrá inscribirse mediante el ícono y visualizar información detallada del curso con el ícono . Esta opción además la podrán visualizar los roles: Administrador, Docente y Estudiante. Sólo permite acceder a la Pantalla Ficha de Inscripción si el usuario se encuentra logueado.

**Gráfico N° 69**
Opción Listado de Cursos Disponibles

![Imagen de la interfaz](image)

**Elaboración:** Yaritza Stefaniía Ponce Montoya.
**Fuente:** Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.

**Nota:** Para acceder a la Pantalla Ficha de Inscripción el usuario debe estar logueado.
1.1. **Pantalla Ficha de Inscripción.** Permite completar la ficha de inscripción. Por cada curso se genera una ficha, y sólo se puede acceder a la misma si se encuentra logueado el usuario. Descargar ficha con el Botón 2. DESCARGAR FICHA, subir ficha firmada con el Ícono y finalizar el proceso con el Botón 4. FINALIZAR.

**Gráfico N° 70**

Pantalla Ficha de Inscripción

**Elaboración:** Yaritza Stefánia Ponce Montoya.

**Fuente:** Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
Gráfico N° 71
Pantalla Ficha de Inscripción – Estado Guardado

Datos Personales
- **Tipo Identificación:** CÉDULA
- **Nombres:** Evette Carolina
- **Apellido Materno:** León
- **Cédula Nacimiente:** 1074-09-30
- **Dirección Digital:** Las esencias
- **Teléfono Digital:** 37324092
- **Correo electrónico:** admin@gmail.com

Datos Laborales
- **Nombre:** EMPRESA
- **Cargo:** ADMINISTRADOR
- **Dirección:** Calle las esencias
- **Correo electrónico:** pb@fact.com
- **Observación:** PERSONAL

Políticas de inscripción
- General: La inscripción a la actividad es de carácter personal y no se puede transferir a otras personas.

Firma del participante

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
1.2. Pantalla Información de Curso. Permite visualizar toda la información del curso seleccionado.

**Gráfico N° 72**

Pantalla Información de Curso

**Elaboración:** Yaritza Stefanía Ponce Montoya.

**Fuente:** Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.

**Nota:** Para más detalles del módulo ‘Educación Continua’ revisar el Manual de Usuario.
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

“DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DEL ÁREA ‘EDUCACIÓN CONTINUA’ DE LA DIRECCIÓN GESTIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL”

PROYECTO DE TITULACIÓN

Previa a la obtención del Título de:

INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

AUTOR: YARITZA STEFANÍA PONCE MONTOYA

TUTOR: ING. DIANA ELIZABETH MINDA GILCES, M. Sc.

GUAYAQUIL – ECUADOR
2016
REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

**FICHA DE REGISTRO DE TESIS**

**TÍTULO:** “DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DEL ÁREA ‘EDUCACIÓN CONTINUA’ DE LA DIRECCIÓN GESTIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL”

**AUTOR:** YARITZA STEFANÍA PONCE MONTOYA  
**REVISORES:**

**INSTITUCIÓN:** UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD:** CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS

**CARRERA:** INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

**FECHA DE PUBLICACIÓN:** DICIEMBRE 2016  
**Nº DE PÁGS.:** 207

**ÁREA TEMÁTICA:** EDUCATIVA

**PALABRAS CLAVES:** Automatización de procesos, aplicación web, difusión de información, Educación Continua, software.

**RESUMEN:** El área “Educación Continua” de la Dirección Gestión Social del Conocimiento de la Universidad de Guayaquil no contaba con un software que gestione la información, por eso el propósito del presente trabajo se centró en el desarrollo de un aplicativo web, como herramienta tecnológica, que permita automatizar los procesos principales del área “Educación Continua”, además permitir al gestor del área llevar la administración de las actividades realizadas a diario para los diferentes proyectos de programas educativos de manera organizada y sistematizada, reduciendo procesos redundantes y por ende optimizando los tiempos de respuesta en la entrega de resultados a la Dirección Gestión Social del Conocimiento, generando crecimiento tecnológico. Adicional, mejorar la difusión de la información de los programas educativos vigentes o por aperturarse para conocimiento del público y reconocimiento para la Universidad de Guayaquil. Para el desarrollo del aplicativo web se utilizaron herramientas modernas y robustas en seguridad, como el framework Laravel 5.1 y el gestor de base de datos Sql Server 2012; la metodología utilizada para el desarrollo del software es la conocida metodología en cascada ya que se adaptó de mejor manera al presente trabajo. Por lo tanto, la metodología que se utilizó para el desarrollo del proyecto permitió estructurar, planificar y controlar cada fase del ciclo de vida del software, estableciendo en cada etapa las actividades necesarias con sus respectivos tiempos obteniendo como resultado final un software de calidad que apoya la automatización de los procesos administrativos mejorando la comunicación y administración de la información del área.

**Nº DE REGISTRO (en base de datos):**  
**Nº DE CLASIFICACIÓN:**

**DIRECCIÓN URL (tesis en la web):**

**ADJUNTO PDF (tesis en la web):**

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>SI</th>
<th>NO</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>X</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**CONTACTO CON AUTOR:** YARITZA STEFANÍA PONCE MONTOYA  
Teléfono: 0990731405  
E-mail: yaritza_ponce_yp@hotmail.com

**CONTACTO DE LA INSTITUCIÓN:**  
Universidad de Guayaquil-Secretaría General  
Nombre: Abg. Juan Chávez Atocha  
Teléfono: 2307729
APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del trabajo de titulación, “DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DEL ÁREA ‘EDUCACIÓN CONTINUA’ DE LA DIRECCIÓN GESTIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL” elaborado por la Sra. YARITZA STEFANÍA PONCE MONTOYA, alumna no titulada de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil, previo a la obtención del Título de Ingeniero en Sistemas, me permito declarar que luego de haber orientado, estudiado y revisado, lo Apruebo en todas sus partes.

Atentamente

Ing. Diana Elizabeth Minda Gilces, M. Sc.
TUTOR
El presente proyecto de titulación lo dedico a Dios por prestarme la vida y estar siempre a mi lado, a mi señor Jesús y la Virgen María por ser guías de mi vida, a mi amada familia, por todo su apoyo, consejos, dedicación y esfuerzo brindado, permitiéndome culminar el objetivo propuesto al momento de empezar mis estudios universitarios.
AGRADECIMIENTO

Al estar involucrada en un proceso de titulación, es conocido por todos que como cualquier otro objetivo en la vida, conlleva mucho esfuerzo tanto físico como mental, además la dedicación estuvo presente en todo momento. Por tal motivo agradezco de primera mano e infinitamente a Dios por ser quien siempre me permitió continuar y no rendirme, darme fuerzas y no desistir en lo que me propuse, además me guió y cuidó en mi regreso a casa en altas horas de la noche, por esto y mucho más estaré siempre agradecida con este ser tan maravilloso.

Las personas que me apoyaron incondicionalmente, mi familia, quienes siempre me ayudaron y entendieron mis actividades, preocupándose por mi salud, aconsejándome para que pueda llegar a este punto del proyecto no podrían faltar aquí.

También es importante que incluya en este agradecimiento a los que me brindaron la confianza de que podía ser responsable de culminar este reto, los mismos que sin siquiera conocerme, me permitieron demostrar mis capacidades.
TRIBUNAL PROYECTO DE TITULACIÓN

Ing. Eduardo Santos Baquerizo, M. Sc.
DECANO DE LA FACULTAD
CIENCIAS MATEMÁTICAS Y
FISICAS

DIRECTOR (E)
CISC

PROFESOR REVISOR
DEL ÁREA – TRIBUNAL

Lcdo. Ricardo Ramírez Véliz M. Sc.
PROFESOR REVISOR DEL
ÁREA – TRIBUNAL

Ing. Diana Elizabeth Minda Gilces, M. Sc
PROFESOR TUTOR DEL PROYECTO
DE TITULACIÓN

Ab. Juan Víctor Chávez Atocha, Esp.
SECRETARIO
DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de este Proyecto de Titulación, me corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL”

YARITZA STEFANÍA PONCE MONTOYA
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DEL ÁREA ‘EDUCACIÓN CONTINUA’ DE LA DIRECCIÓN GESTIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Proyecto de Titulación que se presenta como requisito para optar por el título de INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

Autor/a: YARITZA STEFANÍA PONCE MONTOYA
C.I. 0941476434

Tutor: Ing. DIANA ELIZABETH MINDA GILCES, M. Sc.

Guayaquil, Diciembre de 2016
CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del proyecto de titulación, nombrado por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil.

CERTIFICO:

Que he analizado el Proyecto de Titulación presentado por la egresada YARITZA STEFANÍA PONCE MONTOYA, como requisito previo para optar por el título de Ingeniero en Sistemas Computacionales cuyo problema es:

DESEARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DEL ÁREA “EDUCACIÓN CONTINUA” DE LA DIRECCIÓN GESTIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Considero aprobado el trabajo en su totalidad.

Presentado por:

Yaritza Stefanía Ponce Montoya          Cédula de ciudadanía N° 0941476434


Guayaquil, Diciembre de 2016
1. Identificación del Proyecto de Titulación

Nombre Alumno: Yaritza Stefania Ponce Montoya
Dirección: Calle F #022 entre Guerrero Valenzuela y Lizardo García
Teléfono: 3857323 E-mail: yaritza.poncem@ug.edu.ec

Facultad: Ciencias Matemáticas y Físicas
Carrera: Ingeniería en Sistemas Computacionales
Proyecto de titulación al que opta: Ingeniería en Sistemas Computacionales

Título del Proyecto de titulación: DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DEL ÁREA “EDUCACIÓN CONTINUA” DE LA DIRECCIÓN GESTIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Tema del Proyecto de Titulación: APLICACIÓN WEB PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DEL ÁREA “EDUCACIÓN CONTINUA”.

2. Autorización de Publicación de Versión Electrónica del Proyecto de Titulación

A través de este medio autorizo a la Biblioteca de la Universidad de Guayaquil y a la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas a publicar la versión electrónica de este Proyecto de titulación.

Publicación electrónica:

Inmediata X Después de 1 año

Firma Alumno:

3. Forma de envío:


DVDROM X CDROM
ÍNDICE GENERAL

APROBACIÓN DEL TUTOR III
DEDICATORIA IV
AGRADECIMIENTO V
TRIBUNAL PROYECTO DE TITULACIÓN VI
DECLARACIÓN EXPRESA VII
CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR IX
ÍNDICE GENERAL XI
ABREVIATURAS XVI
SIMBOLOGÍA XVII
ÍNDICE DE CUADROS XVIII
ÍNDICE DE GRÁFICOS XXI
RESUMEN XXIII
ABSTRACT XXIV
INTRODUCCIÓN 1
CAPÍTULO I 4
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 4
   1.1.1 UBICACIÓN DEL PROBLEMA EN UN CONTEXTO 4
   1.1.2 SITUACIÓN CONFLICTO NUDOS CRÍTICOS 5
   1.1.3 CAUSAS Y CONSECUENCIAS DEL PROBLEMA 6
   1.1.4 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA 7
   1.1.5 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA 7
   1.1.6 EVALUACIÓN DEL PROBLEMA 8
1.2 OBJETIVOS 10
   1.2.1 OBJETIVO GENERAL 10
   1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 10
1.3 ALCANCES DEL PROBLEMA 11
1.4 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA 15
1.5 METODOLOGÍA DEL PROYECTO 17
   1.5.1 METODOLOGÍA DE DESARROLLO 17
   1.5.2 SUPUESTOS Y RESTRICCIONES 21
   1.5.3 PLAN DE CALIDAD 22
CAPÍTULO II 23
2.1 ANTECEDENTES DEL ESTUDIO 23
   2.1.1 La información como recurso 24
2.2.9.1 Características principales del framework 52
2.2.9.2 Ventajas del framework 52
2.2.9.3 Desventajas del framework 53
2.2.10 SYMFONY 53
  2.2.10.1 Ventajas de symfony 53
  2.2.10.2 Desventajas de symfony 54
  2.2.10.3 Características principales de symfony 54
2.2.11 LARAVEL 55
  2.2.11.1 Características principales de laravel 57
  2.2.11.2 ARQUITECTURA DE LARAVEL 58
    2.2.11.2.1 Manejo de los datos 59
    2.2.11.2.2 Vistas 60
    2.2.11.2.3 Rutas 60
    2.2.11.2.4 Controladores 61
  2.2.11.3 Artisan CLI de laravel 61
2.2.12 LARAVEL NO ES UN FRAMEWORK MVC 61
2.2.13 IDE DE DESARROLLO 62
  2.2.13.1 Características principales de IDE de desarrollo 62
  2.2.13.2 Principales IDEs 63
2.2.14 EDITORES DE TEXTO 64
  2.2.14.1 Principales editores de texto 64
2.2.15 IDE vs EDITORES DE TEXTO 65
  2.2.15.1 ¿Cuándo seleccionar un IDE? 66
  2.2.15.2 ¿Cuándo seleccionar un Editor de Texto? 66
2.2.16 SUBLIME TEXT 66
  2.2.16.1 Características principales de Sublime Text 67
2.2.17 BASE DE DATOS 68
  2.2.17.1 TIPOS DE BASE DE DATOS 68
    2.2.17.1.1 Modelo Jerárquico 68
    2.2.17.1.2 Modelo en Red 69
    2.2.17.1.3 Modelo Relacional 70
2.2.18 LENGUAJE SQL 72
  2.2.18.1 Partes de SQL 72
2.2.19 SISTEMA GESTOR DE BASE DE DATOS 73
<table>
<thead>
<tr>
<th>Abreviatura</th>
<th>Definición</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>UG</td>
<td>Universidad de Guayaquil</td>
</tr>
<tr>
<td>CC.MM.FF</td>
<td>Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas</td>
</tr>
<tr>
<td>URL</td>
<td>Localizador de Fuente Uniforme</td>
</tr>
<tr>
<td>FTP</td>
<td>Archivos de Transferencia</td>
</tr>
<tr>
<td>BD</td>
<td>Base de Datos</td>
</tr>
<tr>
<td>WWW</td>
<td>world wide web (red mundial)</td>
</tr>
<tr>
<td>HTTP</td>
<td>Protocolo de transferencia de Hyper Texto</td>
</tr>
<tr>
<td>HTML</td>
<td>Lenguaje de Marca de salida de Hyper Texto</td>
</tr>
<tr>
<td>ING.</td>
<td>Ingeniero</td>
</tr>
<tr>
<td>MSC.</td>
<td>Master</td>
</tr>
<tr>
<td>LOES</td>
<td>Ley Orgánica de Educación Superior</td>
</tr>
<tr>
<td>CES</td>
<td>Consejo de Educación Superior</td>
</tr>
<tr>
<td>MER</td>
<td>Modelo Entidad Relación</td>
</tr>
<tr>
<td>SI</td>
<td>Sistemas de Información</td>
</tr>
<tr>
<td>TDD</td>
<td>Test Driven Development</td>
</tr>
<tr>
<td>POO</td>
<td>Programación Orientada a Objetos</td>
</tr>
<tr>
<td>Símbolo</td>
<td>Definición</td>
</tr>
<tr>
<td>--------</td>
<td>----------------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>s</td>
<td>Desviación estándar</td>
</tr>
<tr>
<td>e</td>
<td>Error</td>
</tr>
<tr>
<td>$E$</td>
<td>Espacio muestral</td>
</tr>
<tr>
<td>$E(Y)$</td>
<td>Esperanza matemática de la v.a. y</td>
</tr>
<tr>
<td>s</td>
<td>Estimador de la desviación estándar</td>
</tr>
<tr>
<td>e</td>
<td>Exponencial</td>
</tr>
</tbody>
</table>
ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1: Causas y consecuencias del problema 6
Cuadro N° 2: Delimitación del problema 7
Cuadro N° 3: Opciones de Administrador 12
Cuadro N° 4: Opciones de Docente 14
Cuadro N° 5: Opción Estudiante 14
Cuadro N° 6: Comparación entre lenguajes de programación 44
Cuadro N° 7: Lenguajes de programación 46
Cuadro N° 8: Versiones de PHP 48
Cuadro N° 9: Versiones Symfony 55
Cuadro N° 10: Ejemplo de Tabla Relacional 71
Cuadro N° 11: Cuadro poblacional 88
Cuadro N° 12: Datos para calcular la muestra 91
Cuadro N° 13: Cuadro Muestreo Estratificado 92
Cuadro N° 14: Operacionalización de Variables 93
Cuadro N° 15: Codificación variable Sexo 101
Cuadro N° 16: Codificación variable Recibe cursos educativos 101
Cuadro N° 17: Codificación variable Programas educativos como crecimiento académico 101
Cuadro N° 18: Codificación variable Difusión de información de programas educativos 102
Cuadro N° 19: Codificación variable Herramienta tecnológica para difundir programas educativos 102
Cuadro N° 20: Codificación variable Aceptación sitio web 102
Cuadro N° 21: Codificación variable Aceptación de ficha de inscripción vía web 103
Cuadro N° 22: Codificación variable Sexo 103
Cuadro N° 23: Codificación variable Procesos manuales 103
Cuadro N° 24: Codificación variable Software que gestione información 104
Cuadro N° 25: Codificación variable Crecimiento departamental con herramienta tecnológica 104
Cuadro N° 26: Codificación variable Beneficio implementar una herramienta tecnológica 104
Cuadro N° 27: Codificación variable Importancia de digitalizar documentos 105
Cuadro N° 28: Codificación variable Calificación de cambio tecnológico 105
Cuadro N° 29: Codificación variable Incentiva cambio tecnológico 105
Cuadro N° 30: Codificación variable Mejoría de tiempos con aplicación web 106
Cuadro N° 31: Codificación variable Problemas de adaptación con el aplicativo web 106
Cuadro N° 32: Codificación variable Sexo 107
Cuadro N° 33: Codificación variable Edad 108
Cuadro N° 34: Análisis Estadístico variable Edad 109
Cuadro N° 35: Codificación variable Recibe cursos educativos 110
Cuadro N° 36: Codificación variable Proveniencia de cursos educativos 111
Cuadro N° 37: Análisis Estadístico variable Proveniencia de cursos educativos 112
Cuadro N° 38: Codificación variable Beneficios de Educación Continua 113
Cuadro N° 39: Análisis Estadístico variable Beneficios de Educación Continua 114
Cuadro N° 40: Codificación variable Programas educativos de Educación Continua 115
Cuadro N° 41: Análisis Estadístico variable Programas educativos de Educación Continua 116
Cuadro N° 42: Codificación variable Programas educativos crecimiento académico 117
Cuadro N° 43: Codificación variable Difusión de información de programas educativos 118
Cuadro N° 44: Codificación variable Herramienta tecnológica para difundir información 119
Cuadro N° 45: Codificación variable Aceptación sitio web 120
Cuadro N° 46: Codificación variable Aceptación de ficha de inscripción vía web 121
Cuadro N° 47: Codificación variable Sexo 122
Cuadro N° 48: Codificación variable Edad 123
Cuadro N° 49: Análisis Estadístico variable Edad 124
Cuadro N° 50: Codificación variable Procesos manuales 125
Cuadro N° 51: Codificación variable Software que gestione información 126
<table>
<thead>
<tr>
<th>Cuadro N° 52:</th>
<th>Codificación variable Incentiva cambio tecnológico</th>
<th>127</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Cuadro N° 53:</td>
<td>Codificación variable Crecimiento departamental con herramienta tecnológica</td>
<td>128</td>
</tr>
<tr>
<td>Cuadro N° 54:</td>
<td>Codificación variable Beneficio de implementar herramienta tecnológica</td>
<td>129</td>
</tr>
<tr>
<td>Cuadro N° 55:</td>
<td>Codificación variable Mejoría de tiempos con aplicación web</td>
<td>130</td>
</tr>
<tr>
<td>Cuadro N° 56:</td>
<td>Codificación variable Calificación de cambio tecnológico</td>
<td>131</td>
</tr>
<tr>
<td>Cuadro N° 57:</td>
<td>Codificación variable Importancia de digitalizar documentos</td>
<td>132</td>
</tr>
<tr>
<td>Cuadro N° 58:</td>
<td>Codificación variable Problemas de adaptación con aplicativo web</td>
<td>133</td>
</tr>
<tr>
<td>Cuadro N° 59:</td>
<td>Recursos de ambiente de desarrollo</td>
<td>135</td>
</tr>
<tr>
<td>Cuadro N° 60:</td>
<td>Recursos hardware y software del área “Educación Continua”</td>
<td>136</td>
</tr>
<tr>
<td>Cuadro N° 61:</td>
<td>Costos Recursos Tecnológicos (Mercado Laboral)</td>
<td>144</td>
</tr>
<tr>
<td>Cuadro N° 62:</td>
<td>Costos Recursos Humanos</td>
<td>145</td>
</tr>
<tr>
<td>Cuadro N° 63:</td>
<td>Costos Recursos Tecnológicos</td>
<td>145</td>
</tr>
<tr>
<td>Cuadro N° 64:</td>
<td>Costos suministros y materiales</td>
<td>146</td>
</tr>
<tr>
<td>Cuadro N° 65:</td>
<td>Costos totales</td>
<td>146</td>
</tr>
<tr>
<td>Cuadro N° 66:</td>
<td>Modelo Entidad Relación</td>
<td>153</td>
</tr>
<tr>
<td>Cuadro N° 67:</td>
<td>Diagrama de clases Entidades del módulo Educación Continua.</td>
<td>157</td>
</tr>
<tr>
<td>Cuadro N° 68:</td>
<td>Tiempos de respuesta de procesos</td>
<td>169</td>
</tr>
<tr>
<td>Cuadro N° 69:</td>
<td>Matriz de criterios de aceptación</td>
<td>182</td>
</tr>
</tbody>
</table>
ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Etapas de Cascada 18
Gráfico N° 2: Fases de TDD 20
Gráfico N° 3: Etapas de la automatización de procesos 26
Gráfico N° 4: Sistema de Información para el área ‘Educación Continua’ 31
Gráfico N° 5: Elementos Sistema de Información para área ‘Educación Continua’ 32
Gráfico N° 6: Componentes de un Sistema de Información 34
Gráfico N° 7: Tipos de Sistema de Información 35
Gráfico N° 8: Estructura de aplicación Web 38
Gráfico N° 9: Arquitectura de Aplicación Web para el área ‘Educación Continua’ 40
Gráfico N° 10: Componentes de Aplicación Web para el área ‘Educación Continua’ 41
Gráfico N° 11: Estructura de una dirección web 42
Gráfico N° 12: Directorio de aplicación Laravel 56
Gráfico N° 13: Arquitectura de Laravel 59
Gráfico N° 14: Tipo de registro del Modelo Jerárquico 69
Gráfico N° 15: Modelo en Red 70
Gráfico N° 16: Diagrama de frecuencia - Encuesta N°1 - Pregunta N°1 107
Gráfico N° 17: Diagrama de frecuencia - Encuesta N°1 - Pregunta N°2 108
Gráfico N° 18: Diagrama de frecuencia - Encuesta N°1 - Pregunta N°3 110
Gráfico N° 19: Diagrama de frecuencia - Encuesta N°1 - Pregunta N°4 111
Gráfico N° 20: Diagrama de frecuencia - Encuesta N°1 - Pregunta N°5 113
Gráfico N° 21: Diagrama de frecuencia - Encuesta N°1 - Pregunta N°6 115
Gráfico N° 22: Diagrama de frecuencia - Encuesta N°1 - Pregunta N°7 117
Gráfico N° 23: Diagrama de frecuencia - Encuesta N°1 - Pregunta N°8 118
Gráfico N° 24: Diagrama de frecuencia - Encuesta N°1 - Pregunta N°9 119
Gráfico N° 25: Diagrama de frecuencia - Encuesta N°1 - Pregunta N°10 120
Gráfico N° 26: Diagrama de frecuencia - Encuesta N°1 - Pregunta N°11 121
Gráfico N° 27: Diagrama de frecuencia - Encuesta N°2 - Pregunta N°1 122
Gráfico N° 28: Diagrama de frecuencia - Encuesta N°2 - Pregunta N°2 123
Gráfico N° 29: Diagrama de frecuencia - Encuesta N°2 - Pregunta N°3 125
Gráfico N° 30: Diagrama de frecuencia - Encuesta N°2 - Pregunta N°4 126
Gráfico N° 31: Diagrama de frecuencia - Encuesta N°2 - Pregunta N°5 127
Gráfico N° 32: Diagrama de frecuencia - Encuesta N°2 - Pregunta N°6 128
Gráfico N° 33: Diagrama de frecuencia - Encuesta N°2 - Pregunta N°7 129
Gráfico N° 34: Diagrama de frecuencia - Encuesta N°2 - Pregunta N°8 130
Gráfico N° 35: Diagrama de frecuencia - Encuesta N°2 - Pregunta N°9 131
Gráfico N° 36: Diagrama de frecuencia - Encuesta N°2 - Pregunta N°10 132
Gráfico N° 37: Diagrama de frecuencia - Encuesta N°2 - Pregunta N°11 133
Gráfico N° 38: Diagrama de casos de uso 156
Gráfico N° 39: Menú - Rol Administrador 158
Gráfico N° 40: Opción Principal Administración - Rol Administrador 159
Gráfico N° 41: Opción Reporte - Rol Administrador 160
Gráfico N° 42: Menú - Rol Docente 161
Gráfico N° 43: Opción Principal Docente - Rol Docente 162
Gráfico N° 44: Menú - Rol Estudiante 163
Gráfico N° 45: Opción Principal Estudiante - Rol Estudiante 164
Gráfico N° 46: Opción Actualización Datos Personales 165
Gráfico N° 47: Opción Listado de Cursos Disponibles 166
Gráfico N° 48: Opción Listado de Cursos Disponibles 170
Gráfico N° 49: Registro Ficha de Inscripción 171
Gráfico N° 50: Legalizar Ficha de Inscripción 172
Gráfico N° 51: Consolidado de Inscritos 173
Gráfico N° 52: Consulta listado estudiantes inscritos 174
Gráfico N° 53: Obtener ficha de inscripción 175
Gráfico N° 54: Obtener listado de estudiantes 176
Gráfico N° 55: Consulta de docentes inscritos 177
Gráfico N° 56: Registro hoja de vida 178
Gráfico N° 57: Obtener hoja de vida 179
Gráfico N° 58: Consulta acogida curso 180
Gráfico N° 59: Actualizar datos personales 181
RESUMEN

El área “Educación Continua” de la Dirección Gestión Social del Conocimiento de la Universidad de Guayaquil no contaba con un software que gestione la información, por eso el propósito del presente trabajo se centró en el desarrollo de un aplicativo web, como herramienta tecnológica, que permita automatizar los procesos principales del área “Educación Continua”, además permitir al gestor del área llevar la administración de las actividades realizadas a diario para los diferentes proyectos de programas educativos de manera organizada y sistematizada, reduciendo procesos redundantes y por ende optimizando los tiempos de respuesta en la entrega de resultados a la Dirección Gestión Social del Conocimiento, generando crecimiento tecnológico. Adicional, mejorar la difusión de la información de los programas educativos vigentes o por apertura para conocimiento del público y reconocimiento para la Universidad de Guayaquil. Para el desarrollo del aplicativo web se utilizaron herramientas modernas y robustas en seguridad, como el framework Laravel 5.1 y el gestor de base de datos Sql Server 2012; la metodología utilizada para el desarrollo del software es la conocida metodología en cascada ya que se adaptó de mejor manera al presente trabajo. Por lo tanto, la metodología que se utilizó para el desarrollo del proyecto permitió estructurar, planificar y controlar cada fase del ciclo de vida del software, estableciendo en cada etapa las actividades necesarias con sus respectivos tiempos obteniendo como resultado final un software de calidad que apoya la automatización de los procesos administrativos mejorando la comunicación y administración de la información del área.

Palabras claves: Automatización de procesos, aplicación web, difusión de información, Educación Continua, software.
DEVELOPMENT OF A WEB APPLICATION FOR AUTOMATION OF ADMINISTRATIVE PROCESSES AREA ‘EDUCATION CONTINUES’ SOCIAL MANAGEMENT KNOWLEDGE MANAGEMENT OF THE UNIVERSITY OF GUAYAQUIL

Author: Yaritza Stefanía Ponce Montoya

ABSTRACT

The area "Continuing Education" of the Social Management of Knowledge Management of the University of Guayaquil did not have software that manages the information, so the purpose of this work was focused on the development of a web application, as a technological tool, which allows the automation of the main processes of the "Continuing Education" area, in addition to allowing the area manager to manage the activities carried out daily for the different projects of educational programs in an organized and systematized way, reducing redundant processes and, therefore, optimizing the response in the delivery of results to the Direction Social Management of Knowledge, generating technological growth. In addition, to improve the dissemination of the information of the educational programs in force or to be opened for knowledge of public and recognition for the University of Guayaquil. For the development of the web application we used modern and robust tools in security, such as the Laravel 5.1 framework and the database manager Sql Server 2012; the methodology used for software development is the well-known cascade methodology since it was better adapted to the present work. Therefore, the methodology that was used for the development of the project allowed to structure, plan and control each phase of the software life cycle, establishing at each stage the necessary activities with their respective times obtaining as final result quality software that supports the automation of the administrative processes improving the communication and administration of the information of the area.

Keywords: Process automation, web application, information dissemination, Continuing Education, software.
INTRODUCCIÓN

La Universidad de Guayaquil (UG) se caracteriza por ser una de las instituciones más grande y con más acogida a nivel nacional, conocida como la más antigua de la ciudad de Guayaquil.

En varias de sus extensiones y en su principal sede forma profesionales de pre y post grado que junto a las autoridades impulsan el cambio o mejora constante de sus procesos administrativos, al ritmo que avanza la tecnología en los últimos 10 años, la misma que, “ha traído consigo nuevos retos en el mantenimiento, confidencialidad y privacidad” (Congress, 2012, p.398).

Hace aproximadamente 3 años atrás cuando el Consejo de Educación Superior (CES) resolvió apoyar el fortalecimiento institucional de la Universidad de Guayaquil a través de su intervención, la Comisión Interventora empezó a impulsar mejoras en las áreas académicas, administrativas, financieras, económicas y de investigación, como por ejemplo el reemplazo de los procesos manuales de la UG por sistemas académicos, administrativos, entre otros, debido al volumen de información que se maneja por la cantidad de estudiantes que en ella existe y por la constante lucha de superación académica.

Cada departamento que conforma la Universidad de Guayaquil es importante por las diferentes actividades y tareas que en él se llevan a cabo, por lo cual los departamentos de la UG aspiran sistematizar aquellos procesos manuales, como es el caso del departamento de la Dirección Gestión Social del Conocimiento.
La Dirección Gestión Social del Conocimiento tiene como objetivo principal, lograr un impacto positivo en la producción y transferencia de conocimiento a través de las funciones sustantivas de formación, investigación y vinculación en la Universidad de Guayaquil (CEAACES, 2013). Apoyándose de áreas que conjuntamente trabajan para cumplir con el objetivo.

Las áreas de apoyo que conforman la Dirección Gestión Social del Conocimiento son: responsabilidad social, convenios, internacionalización y educación continua, esta última área es objeto de estudio para el presente trabajo.

El área “Educación Continua” comprende la planificación, administración y difusión de los proyectos de propuesta académica de las facultades, los cuales se promueven a académicos, profesionales y al público en general.

Congress (2012) afirma que: “programas de educación continua con frecuencia utilizan un proceso informal para la planificación de programas”. (p.398)

Adicionalmente, “poco se sabe en general acerca de la naturaleza de los programas de educación continua, sus ofertas, su dotación de personal, y su fondos”. (Congress, 2012, p.398)

Es necesario entonces reconocer que la información que maneja el área “Educación Continua” requiere un tratamiento específico y dedicado sin dejar a un lado el cumplimiento a tiempo de los cronogramas establecidos y entrega de resultados a la Dirección Gestión Social del Conocimiento es por eso la motivación de re estructurar aquellos principales procesos manuales para aportar el crecimiento e innovación de la dirección,
mejorando aquellos procesos administrativos mediante la creación de una herramienta web.

A continuación se presentará la estructura del presente documento de tesis:

Iniciamos el trabajo con una breve introducción. En el capítulo se especifica el problema identificado, causas y consecuencias del mismo, objetivos que proponemos para contrarrestar el problema y el alcance del proyecto.

Posteriormente en el capítulo dos se indican los conceptos más relevantes que están relacionados con la ejecución de este proyecto, indicando además la fundamentación legal.

Para el capítulo tres realizamos el análisis respecto a la metodología aplicada para la determinación del proyecto factible dentro del área “Educación Continua” de la Dirección Gestión Social del Conocimiento, presentando de manera conceptual y gráfica estos resultados.

En el capítulo cuatro indicamos mediante una matriz los criterios de aceptación del aplicativo web; quedando para la parte final de este documento las conclusiones y recomendaciones obtenidas al momento de concluir el proyecto, indicando los logros obtenidos y posibles mejoras surgidas durante la investigación.
CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1 UBICACIÓN DEL PROBLEMA EN UN CONTEXTO

Actualmente el área “Educación Continua” de la Dirección Gestión Social del Conocimiento presenta la necesidad de automatizar los procesos administrativos, transferir y diversificar conocimientos académicos o de comunidad a través de programas educativos (curso de certificación de competencias – seminarios – talleres – conferencias – congresos académicos/tecnológicos – congresos científicos), para la actualización y creación de aprendizajes para toda la comunidad universitaria (estudiantes, egresados, docentes) y al público en general.

Cabe mencionar que utilizan herramientas ofimáticas y archivadores para el manejo de sus procesos, es decir, no poseen un repositorio informático que comprenda toda la información necesaria que se pretende administrar y/o compartir con la comunidad universitaria y con el público en general (documentación, información de los programas educativos, formatos de requisitos previos a la inscripción, entre otros), lo cual conlleva a que exista la posibilidad de que pocos tengan información de la existencia y de la finalidad del área “Educación Continua”.

La población que se ve afectada son estudiantes, docentes y personal administrativo de la Dirección Gestión Social del Conocimiento, estos últimos mencionados están involucrados en el manejo y ejecución de los programas educativos propios del área “Educación Continua”.

4
Mientras el área “Educación Continua” no supere aquellos procesos manuales en los que se encuentra inmerso actualmente, como área no representarán el cambio importante que aspiran todos los departamentos que conforman la Universidad de Guayaquil y el departamento de la Dirección Gestión Social del Conocimiento no es la excepción para un cambio tecnológico.

**1.1.2 SITUACIÓN CONFLICTO NUDOS CRÍTICOS**

El área “Educación Continua” no cuenta con un aplicativo que sea de apoyo para simplificar actividades y se ajuste a sus necesidades, lo cual implica que el flujo que recorren ciertos procesos administrativos conlleven tareas adicionales y redundantes ocasionando una mayor carga operativa para la administración y a su vez retraso en la toma de decisiones, lo que provocaría, a los demás procesos que se encuentren involucrados, no poder continuar con la ejecución de las demás actividades, que pudieran reducirse y mejorar los tiempos de respuesta para otras actividades fundamentales como la emisión de informes que sirven como indicadores de mejoras para la Dirección Gestión Social del Conocimiento.

Además, los procesos para gestionar la información del área se llevan a cabo de manera manual, provocando que los tiempos de respuesta de los encargados del área sean extensibles generando en ocasiones inconvenientes como pérdidas de información e inconsistencias en los registros provocados por fallas humanas; atrasos en los cronogramas planteados por la Dirección Gestión Social del Conocimiento y poca acogida en la aceptación de los programas educativos impartidos en la Universidad de Guayaquil.
1.1.3 CAUSAS Y CONSECUENCIAS DEL PROBLEMA

Cuadro N° 1
Causas y consecuencias del problema

<table>
<thead>
<tr>
<th>Causas</th>
<th>Consecuencias</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Difusión de información de programas no es vía web.</td>
<td>Poco conocimiento de toda la comunidad universitaria y el público en general sobre los beneficios y programas que brinda el área “Educación Continua”.</td>
</tr>
<tr>
<td>Recepción manual de los documentos.</td>
<td>Pérdidas de información.</td>
</tr>
<tr>
<td>Ausencia de un repositorio o almacén informático.</td>
<td>Información dispersa en varios archivadores problematiza la búsqueda inmediata.</td>
</tr>
<tr>
<td>Procesos principales se realizan de manera manual.</td>
<td>Retrasos ante cronogramas establecidos.</td>
</tr>
<tr>
<td>Procesos de Registro/Inscripción conllevan tareas adicionales o redundantes.</td>
<td>Mayor carga operativa al administrador.</td>
</tr>
<tr>
<td>La información que reposa en archivadores no se encuentra respaldada en un repositorio informático.</td>
<td>Pérdida de legibilidad y deterioro en los documentos.</td>
</tr>
<tr>
<td>El tiempo que transcurre en la búsqueda de información es extensivo.</td>
<td>Retrasos en la presentación de resultados administrativos.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya
Fuente: Área ‘Educación Continua’ – Universidad de Guayaquil
1.1.4 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Cuadro N° 2
Delimitación del problema

<table>
<thead>
<tr>
<th>Campo</th>
<th>Educación Continua</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Área</td>
<td>Uso de las tecnologías de información y comunicación.</td>
</tr>
<tr>
<td>Aspecto</td>
<td>Gestión y optimización de procesos académicos.</td>
</tr>
<tr>
<td>Tema</td>
<td>Desarrollo de una aplicación web para la automatización de los procesos administrativos del área “Educación Continua” de la Dirección Gestión Social del Conocimiento de la Universidad de Guayaquil.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya
Fuente: Área ‘Educación Continua’ – Universidad de Guayaquil

1.1.5 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Al desarrollar un aplicativo web que cumpla con estándares eficientes, utilizando tecnologías modernas que permitan una mejor administración de los procesos académicos en el área “Educación Continua”, surge la siguiente pregunta:

¿Se logrará automatizar los principales procesos administrativos del área “Educación Continua” de la Dirección Gestión Social del Conocimiento de la Universidad de Guayaquil?
1.1.6 EVALUACIÓN DEL PROBLEMA

Los aspectos generales de evaluación son:

**Delimitado**: El problema se encuentra delimitado debido a que se logra identificar la población que está inmersa en la problemática, la misma involucra estudiantes y docentes de la Universidad de Guayaquil y personal administrativo de la Dirección Gestión Social del Conocimiento por lo cual la solución informática estará acorde a las necesidades que presenta actualmente el área “Educación Continua” para brindar una mejor administración.

**Claro**: Porque se identifica la necesidad de una herramienta informática, a la cual se pueda acceder de manera gratuita desde cualquier lugar donde se tenga acceso a internet y permita simplificar las actividades manuales que realiza el gestor del área “Educación Continua” para mejorar los tiempos de entrega de resultados y llevar un mejor control en la administración de los programas educativos, además de difundir al público y a la comunidad universitaria la información de los cursos vigentes o por aperturarse.

**Evidente**: El problema posee dicha característica ya que la comunidad universitaria que comprende estudiantes, egresados, graduados, docentes no tienen información de manera actualizada de los cursos educativos que impulsa el área “Educación Continua” para la creación y actualización de conocimientos académicos, por lo cual no cumple con las expectativas de acogida esperadas por el área. Adicional a esto, el área presenta la necesidad de una herramienta informática que permita al gestor administrar la información de los programas educativos de manera centralizada y no generar retrasos en las gestiones respectivas.
Relevante: Se considera relevante por su gran impacto positivo en la comunidad universitaria y en el público en general permitiéndoles acceder a un aplicativo web que reflejará información actualizada de los programas educativos. Además permitirá al gestor del área administrar dicha información de manera eficiente y obtener reportes que servirán como indicadores para mejoras a nivel departamental.

Identifica los productos esperados: El problema tiene relación con este aspecto y gracias a él podemos identificar la necesidad de la utilización de un aplicativo web capaz de poder administrar un gran volumen de información que tiende a aumentar con el paso del tiempo, facilitando las gestiones al administrador, además proveer información actualizada a la comunidad universitaria y al público. Por tal motivo el desarrollo de la solución representa una contribución útil para el área “Educación Continua” y a los estudiantes y docentes de la Universidad de Guayaquil.

Concreto: Porque va a mejorar los procesos administrativos del área ‘Educación Continua’ de la Dirección Gestión Social del Conocimiento de la Universidad de Guayaquil.

Original: Porque no existe un proyecto similar para automatizar aquellos procesos administrativos y mejorar la comunicación y administración de la información del área “Educación Continua” de la Dirección Gestión Social del Conocimiento de la Universidad de Guayaquil.

Variables: Dentro del problema podemos identificar las variables como el tiempo determinado para el desarrollo del proyecto, los recursos humanos, monetarios y tecnológicos, y además de los diferentes componentes que forman parte del entregable del producto como los fuentes de la aplicación y la respectiva documentación.
1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una aplicación web como apoyo para la automatización de los procesos administrativos, mejorando la comunicación y la administración de la información del área “Educación Continua” de la Dirección Gestión Social del Conocimiento de la Universidad de Guayaquil.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Recopilar y analizar toda la información necesaria con el personal responsable del área “Educación Continua” para realizar el diagrama de procesos de la situación actual.

- Diseñar los procesos Registro/Inscripción, Difusión/Recepción, Búsqueda/Consulta de información de los cursos del área “Educación Continua” en el aplicativo web utilizando la arquitectura establecida por Centro de Cómputo de la Universidad de Guayaquil.

- Optimizar la comunicación existente entre los docentes, estudiantes, público en general y el área “Educación Continua” brindando una herramienta tecnológica a la cual puedan acceder vía web para mantenerse informados sobre los programas educativos.

- Integrar el aplicativo web al nuevo sistema desarrollado por Centro de Cómputo de la Universidad de Guayaquil.
1.3 ALCANCES DEL PROBLEMA

En base a la motivación del trabajo investigativo y colaborativo, se pretende desarrollar una aplicación web para el área “Educación Continua” que permita proveer, a la comunidad universitaria y al público en general, toda la información de los programas educativos como son los costos, cupos, modalidad de estudio, duración de curso y registrar fichas de inscripción, además de permitir al gestor del área llevar la administración de las actividades realizadas a diario para los diferentes proyectos de programas educativos de manera organizada y sistematizada.

El aplicativo web estará desarrollado en el lenguaje de programación PHP 5.6.3 con el framework Laravel 5.1 LTS y la base de datos SQL Server 2012, según la arquitectura planteada por Centro de Cómputo de la Universidad de Guayaquil.

Dentro del aplicativo web se contempla los siguientes perfiles o roles:

- Administrador
- Docente
- Estudiante

PERFIL ADMINISTRADOR

El gestor del área “Educación Continua” tendrá el Perfil Administrador que le permitirá administrar las siguientes opciones:
OPCIONES:

1. **CATÁLOGOS:** Permitirá gestionar los catálogos que se necesitan para su posterior uso en las demás opciones del sistema.

2. **PROYECTOS:** Permitirá registrar información de los proyectos, como la carga del documento y la resolución del mismo.

3. **CURSOS - PROYECTOS:** Permitirá registrar toda la información de los cursos y asignarlo a un proyecto. La información de los cursos será consultada desde cualquier lugar con acceso a internet.

4. **PERÍODOS LECTIVO:** Permitirá registrar información del período lectivo y asociar el curso de proyecto.
5. **REGISTRO ESTUDIANTES PRE-INSCRITOS:** Permitirá registrar a un curso determinado a aquellos estudiantes que provienen de asociaciones o empresas. Este registro no garantiza que el estudiante se encuentra matriculado al curso.

6. **REGISTRO FACILITADORES:** Permitirá registrar a aquellos facilitadores que brindarán el curso. Los facilitadores deberán crear una cuenta en el sistema y posteriormente el administrador les asignará el rol Docente.

7. **HORARIOS DE PERÍODO LECTIVO:** Permitirá por cada paralelo de curso registrar las materias que se impartirán y asociarla a un docente. Posteriormente se configurará las horas de la materia.

8. **REPORTES:**
   a) **ESTUDIANTES INSCRITOS:** Permitirá consultar los estudiantes matriculados con sus respectivas fichas de inscripción.
   
   b) **DOCENTES INSCRITOS:** Permitirá consultar los facilitadores (docentes) con sus respectivas hojas de vida.
   
   c) **CURSO CON MÁS ACOGIDA:** Permitirá visualizar de manera gráfica el curso con más estudiantes matriculados.

**PERFIL DOCENTE**

Los docentes voluntarios a capacitar tendrán el perfil Docente que le permitirá visualizar las siguientes opciones:
Cuadro N° 4
Opciones de Docente

| Opciones | ✓ Hoja de vida | ✓ Consulta cursos |

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya
Fuente: Datos de la Investigación.

OPCIONES:
1. **HOJA DE VIDA**: Permitirá registrar información de su hoja de vida y generarla en formato pdf.

2. **CONSULTA CURSOS**: Permitirá consultar con su respectivo horario los cursos en los cuales va a impartir clases.

PERFIL ESTUDIANTE

Los interesados para aplicar a los cursos educativos tendrán que registrarse y registrar la ficha de inscripción, posteriormente obtendrán el perfil Estudiante que le permitirá visualizar la siguiente opción:

Cuadro N° 5
Opción Estudiante

| Opciones | ✓ Consulta cursos |

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya
Fuente: Datos de la Investigación.

OPCIÓN:
1. **CONSULTA CURSOS**: Permitirá consultar los cursos en los cuales se ha matriculado y descargar la correspondiente ficha de inscripción en formato .pdf
Los roles: Administrador, Docente, Estudiante y cualquier persona que se registre en el sistema tendrá adicionalmente las siguientes opciones:

1. **LISTADO CURSOS DISPONIBLES:** Permitirá visualizar la información de los cursos disponibles con sus respectivos horarios e inscribirse si la persona interesada se ha registrado en el sistema, si existe cupo disponible y si se encuentra en las fechas de inscripción.

2. **ACTUALIZACIÓN DATOS PERSONALES:** Permitirá actualizar los datos personales y cargar su foto si posee el rol Administrador, Docente o Estudiante.

Aquellos que no se han registrado al sistema sólo podrán visualizar la opción **LISTADO CURSOS DISPONIBLES**.

Fuera del alcance está la compra de los equipos necesarios para la configuración de la aplicación web, pudiendo ser computadores, tabletas, móviles, servidores, software como licencias, sistemas operativos, equipos varios para las configuraciones de red y telecomunicaciones.

### 1.4 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA


La persona gestora de llevar la administración de los programas educativos tiene una ardua tarea de presentar resultados frente a la
Dirección Gestión Social del Conocimiento y a la sociedad, además de ser el principal responsable del crecimiento, avances, operaciones presupuestarias entre otras cosas dentro del área.

El director desarrolla y fortalece los programas a través del análisis de las tendencias actuales de trabajo, la creación de asociaciones con departamentos universitarios académicos y otras áreas a través del campus, y el fortalecimiento de extensión a la comunidad y colaboración. (CUNY, 2014, p.152)

Es evidente que la correcta administración dentro del área influye en los resultados a presentar, es decir, la importancia de este trabajo radica en la automatización de los procesos relevantes que ejerce el gestor del área para desarrollar sus actividades.

En base a lo antes mencionado es necesaria la innovación tecnológica dentro del área como parte del crecimiento interno que luego se verá reflejado a nivel departamental. Por lo tanto, es de gran importancia tener una herramienta informática, la misma que “ha tenido un efecto importante en la formación continua de programas” (Congress, 2012, p.399).

Debido a que la mayoría de marketing de las ofertas de educación continua ahora se produce en los sitios web, listas de correo electrónico y sitios de medios sociales como Facebook o LinkedIn (…) ha surgido un creciente interés en la educación continua, programas proporcionados a través de seminarios y cursos online. (Congress, 2012, p.399).

El internet se ha convertido en una fuente de rápido acceso para la difusión de la educación continua (Hayes, 2000).

Por lo tanto, como solución informática será la creación de una aplicación web que principalmente beneficiarán a los estudiantes, docentes,
comunidad universitaria, público en general y al gestor del área “Educación Continua”.

1.5 METODOLOGÍA DEL PROYECTO

1.5.1 METODOLOGÍA DE DESARROLLO

La metodología de desarrollo tiene como objetivo estructurar, planificar y controlar los procesos que se llevan a cabo para realizar el desarrollo del software, además incluye diferentes modelos de sistemas que se acoplan de acuerdo a las funcionalidades establecidas con el cliente.

Después de analizar los recursos con los que se cuenta para el desarrollo del presente trabajo y además de identificar que el proyecto a realizar es a corto plazo y los procesos dentro del área “Educación Continua” están bien definidos y detallados se procedió a utilizar el Modelo en Cascada.

El modelo en cascada es uno de los más populares de la ingeniería de software, sirviendo como base de los demás modelos de ciclo de vida. Se denomina modelo en cascada o secuencial ya que sus procesos son vistos hacia abajo, tal como ocurre con la cascada de agua.

Básicamente ordena de manera rigurosa las etapas del desarrollo del software. Cada etapa tiene un conjunto de metas bien definidas por lo tanto se manejan independientemente.

Las etapas que comprende el modelo en cascada y las cuales fueron aplicadas al desarrollo del aplicativo web son las que se visualizan en el Gráfico N°1.
Gráfico N° 1
Etapas de Cascada

<table>
<thead>
<tr>
<th>Análisis</th>
<th>Diseño</th>
<th>Codificación</th>
<th>Pruebas</th>
<th>Implementación</th>
<th>Mantenimiento</th>
</tr>
</thead>
</table>

**Elaboración:**  [http://masteringenieriasof.blogspot.com/2012/05/ciclos-de-vida-orientados-objetos-vs.html](http://masteringenieriasof.blogspot.com/2012/05/ciclos-de-vida-orientados-objetos-vs.html)

**Fuente:** [http://masteringenieriasof.blogspot.com/2012/05/ciclos-de-vida-orientados-objetos-vs.html](http://masteringenieriasof.blogspot.com/2012/05/ciclos-de-vida-orientados-objetos-vs.html)

**1.- Análisis**

La etapa de análisis consiste en analizar de manera exhaustiva todas las necesidades planteadas por el cliente y definir los alcances que cubre el desarrollo del proyecto.

Las soluciones planteadas de acuerdo a las necesidades expresas por el cliente deben ser documentadas y aprobadas por las partes involucradas en el desarrollo del proyecto, para de esta manera no afectar a las etapas siguientes. El documento generalmente es denominado requerimientos funcionales.
2.- Diseño

Una vez que existe un acuerdo entre las partes involucradas se empieza a diseñar la solución propuesta, con ayuda de herramientas como diagramas de flujo que indiquen el flujo de los procesos, casos de uso que permitan identificar escenarios, diagrama modelo entidad relación conocidos como MER que esquematiza las relaciones entre las diferentes tablas que contendrán información, diagramas de clases que permitan representar la estructura del sistema, entre otros.

3.- Codificación

Ya definido los escenarios, procesos y relaciones entre las entidades se procede a plasmar el diagrama de clases a un lenguaje de alto nivel mediante el uso de un lenguaje de programación que se adapte a las necesidades y requerimientos.

Para pruebas unitarias se puede utilizar la técnica Test Driven Development (TDD) que significa desarrollo guiado por pruebas. Estas pruebas las realiza el desarrollador en esta etapa.

Test Driven Development consiste en primero escribir las pruebas luego escribir el código para que pase la prueba y finalmente refactorizar el código escrito, es decir, tiene 3 grandes fases: test, codificar, refactorizar. (Ver Gráfico N°2).
Gráfico N° 2
Fases de TDD

<table>
<thead>
<tr>
<th>Fases de TDD</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. Creación prueba o test.</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Escribir código para la prueba creada.</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Ejecutar el test para la prueba creada.</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Si el <strong>test falla</strong>, se revisa el código y se vuelve a ejecutar la prueba.</td>
</tr>
<tr>
<td>5. Si el <strong>test pasa</strong>, se refactoriza el código y se vuelve a ejecutar la prueba.</td>
</tr>
<tr>
<td>6. Fin del proceso.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

4.- Pruebas

Concluido el desarrollo se realiza las diferentes pruebas que validan el correcto funcionamiento del sistema.

- **Pruebas de Calidad**: Las pruebas de calidad son pruebas integrales, donde se realiza la validación de todos los módulos que compone el aplicativo.
✓ **Pruebas de usuario:** Estas pruebas son realizadas directamente por el cliente con la guía del desarrollador.

5.- **Implementación**

Luego de finalizar la etapa de pruebas se procede a la instalación del aplicativo, previamente configurando el ambiente de producción.

6.- **Mantenimiento**

Esta etapa es la última pero no deja de ser importante, el monitoreo del funcionamiento del aplicativo es establecido entre las personas involucradas, por lo general es durante los primeros 3 o 4 meses a partir de la instalación del aplicativo.

1.5.2 **SUPUESTOS Y RESTRICCIONES**

Los supuestos son circunstancias y/o eventos que deberían ocurrir para que el proyecto sea exitoso pero que está fuera de control del equipo de proyecto.

Algunos supuestos del proyecto son los que se mencionan a continuación:

✓ Recopilar toda la información con el gestor del área “Educación Continua” para realizar el correcto análisis de la situación actual y proponer la solución.
✓ Obtener aprobación de alcances propuestos.
✓ Contar con el tiempo adecuado para el desarrollo del proyecto.
✓ Dedicar 15 horas diarias como jornadas de trabajo.
✓ Cumplir con cronograma establecido.
✓ Integrar el aplicativo web con el nuevo sistema desarrollado por el Centro de Cómputo de la Universidad de Guayaquil.
Las restricciones son aquellas condiciones que limitan o restringen los procesos del proyecto y del resultado esperado, al igual que los supuestos las restricciones están fuera de control del equipo de proyecto.

Algunas restricciones son mencionadas a continuación:

- Fecha esperada de entrega de proyecto.
- No llegar a un acuerdo de los alcances propuestos con el gestor del área “Educación Continua”.
- Inadecuada configuración de los equipos que contendrán el aplicativo web.

1.5.3 PLAN DE CALIDAD

Un plan de la calidad es un documento en el cual se especifica qué procedimientos y recursos deberán aplicarse, quién debe aplicarlos y cuándo aquellos deben aplicarse a un proyecto, de manera que se pueda alcanzar los objetivos de la calidad (SEPT, 1999).

Para el plan de calidad se ha considerado lo siguiente:

- Crear el cronograma de actividades, en el cual se detallan cada uno de las actividades que involucra las fases del desarrollo, controlando los tiempos en cada una de ellas.
- Realizar el estudio de factibilidad operacional, técnica, legal y económica de la propuesta tecnológica.
- Aplicar metodología que permita cumplir los tiempos de desarrollo del producto.
- Utilizar herramientas, arquitectura que brinde seguridad y escalabilidad del producto.
- Realizar pruebas de calidad del producto para los diferentes escenarios.
- Facilitar documentación para la correcta manipulación del sistema.
CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

La Universidad de Guayaquil ha experimentado muchos cambios no sólo administrativos sino también tecnológicos, lo cual ha tenido inmersas a las facultades y los respectivos departamentos con resultados pocos favorables en sus procesos administrativos que en muchos casos son manuales, teniendo por ende como objetivo principal la automatización de aquellos procesos administrativos.

La reciente intervención autorizada por el Consejo de Educación Superior (CES) ha generado la necesidad de realizar ajustes y mejoras en las diferentes áreas académicas, administrativas, entre otras, como por ejemplo contar con las herramientas informáticas adecuadas que optimicen las tareas y servicios brindados para incentivar la acreditación correspondiente.

La Dirección Gestión Social del Conocimiento aspira formar parte del cambio académico y tecnológico, las áreas que lo conforman tendrán que trabajar sobre aquello, como es el caso del área “Educación Continua”.

Realizando un análisis, el área “Educación Continua” maneja importante información sobre los cursos educativos, los mismos que buscan ser difundidos para lograr mayor captación del público.

Por esa razón y porque es evidente que el área contribuya al cambio tecnológico surge la necesidad de crear una aplicación web que integre aquellos importantes procesos manuales que realiza el gestor del área,
además brindar al público en general la información correspondiente de los programas educativos, para lo cual se recurrió a la respectiva investigación teórica que sustenta los conceptos que engloban y da paso al desarrollo del presente trabajo.

2.1.1 La información como recurso

Los datos son elementos de información que representan hechos sin procesar, obtenidos de diversas fuentes, los cuales por sí solos son irrelevantes como apoyo a la toma de decisiones.

Gil (1994) señala: “el dato es el resultado de un proceso de elaboración, es decir, el dato hay que construirlo” (p.20).

El conjunto de datos analizados, documentados, y planteados de manera que resulte útil para cualquier individuo se convierte en información.

La información terminará siendo no sólo un recurso sino la esencia misma de la empresa (Martín, 1995).

Desde el punto de vista administrativo, la información es considerada con mayor frecuencia como un recurso estratégico que ayuda a los gerentes, administradores, gestores, entre otros, a dar una respuesta frente a las peticiones departamentales.

El gestor del área ‘Educación Continua’ administra toda información que se genera por y para los cursos educativos aperturados o por aperturarse y además presenta informes o reportes a la Dirección Gestión Social del Conocimiento en base a la información recopilada o generada en las gestiones realizadas.
2.1.2 Automatización de procesos administrativos

La automatización de procesos se define como la sustitución de las tareas comúnmente manuales a la ejecución de las mismas de manera automática mediante máquinas, ordenadores, software, etc.

Tesor & Saroka (1993) afirman que con la automatización de procesos administrativos se pretende aumentar la eficacia y eficiencia de las actividades gerenciales, mejorando el desempeño humano frente a situaciones complejas que demanden tiempo.

La automatización de los procesos administrativos del área ‘Educación Continua’ comprende la reducción de tiempo y mejora administrativa de aquellos procesos vitales que se llevan a cabo de manera manual como el registro de estudiantes a un curso, inscripción a un curso, recepción de los documentos como ficha de inscripción y hoja de vida, difusión de información de los cursos, búsqueda de información.

Con ayuda de la tecnología y a través de las etapas que se visualizan en el Gráfico N° 3, se obtiene la automatización de procesos administrativos.


1. **Etapa 1 Gestionar procesos**: En esta etapa se identifican por roles todos aquellos procesos que se involucran en la gestión de información del área ‘Educación Continua’.

2. **Etapa 2 Diagnosticar**: De todos los procesos identificados, diagnosticar los procesos que requieran un tratamiento específico ya sea por ser de vital importancia o porque genera un mayor retraso en el cumplimiento de actividades o cronogramas planteados por la Dirección Gestión Social del Conocimiento. Luego de ser diagnosticados se procede a mejorarlos reduciendo tareas redundantes y el tiempo en que se ejecutan.

3. **Etapa 3 Simular**: Rediseñados los procesos se ponen en marcha ante un escenario de pruebas que simula la realidad.

4. **Etapa 4 Modelar**: El funcionamiento de los procesos son diagramados.
5. **Etapa 5 Integrar:** Los procesos rediseñados son integrados al sistema para su funcionamiento.

6. **Etapa 6 Automatizar:** Los usuarios son los encargados de ejecutar los procesos y comprobar la automatización.

7. **Etapa 7 Capacitar:** Se capacita al personal para el uso y gestión de cada proceso, con la finalidad de garantizar una adecuada manipulación del sistema.

8. **Etapa 8 Mejorar:** Para futuras mejoras se deben realizar análisis y monitoreos de acuerdo a la demanda dentro de la institución o departamento.

La correcta automatización de procesos administrativos radica en el sistema de información que se posea, el cual debe permitir gestionar y aumentar la eficiencia de aquellas actividades de vital importancia.

La administración de la información implica:

- Planear el flujo creciente de manera anticipada.
- Obtenerla y almacenarla antes de necesitarla.
- Proteger contra cualquier tipo de ataque que provoque la perdida, distorsión o mal uso.
- Asegurar su calidad.
- Respaldarla cuando sea necesario.
- Asignar un responsable.
2.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Para el desarrollo de la aplicación web se recurrió a emplear un conjunto de herramientas que apoyan y dan forma al presente trabajo, por lo que es necesario tener claro las definiciones de aquellas herramientas y terminologías.

Las definiciones que se presentan a continuación no pretenden cubrir todo el espectro disponible, pero al menos dar a conocer aquellos conceptos de manera general.

2.2.1 TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) son herramientas tecnologías (hardware y software) que se necesitan para gestionar y transformar la información a través de uso de ordenadores y programas que permitan crear, modificar, almacenar, proteger y recuperar aquella información.

Fernández (2005) afirma indicando que las tecnologías de información son herramientas que las personas utilizan para distribuir, compartir y/o reunir información, y a su vez comunicarse entre sí o en diferentes grupos, por medio de las computadoras interconectadas.

2.2.1.1 Evolución de las TIC

Las Tecnologías de Información han evolucionado conforme avanza el tiempo, a continuación se detallan algunos cambios.

✓ Aumento progresivo de los sistemas informáticos portátiles.
✓ Difusión progresiva de las pantallas planas.
✓ Implantación de las tecnologías inalámbricas.
✓ Omnipresencia de los accesos a Internet.
✓ Generalización de los sistemas de banda ancha para conexiones a Internet.
✓ Telefonía móvil de tercera generación.
✓ Consumos y pagos de software a través de Internet.
✓ Diversificación de actividades desde el ciberespacio.
✓ Popularización de "pizarra digital" en las aulas presenciales.

La evolución de las TICS ha hecho posible que exista una gran variedad de herramientas para la gestión y administración de la información, las más comunes son las páginas web que han inundado el ciberespacio.

Burbules (2006) indica que las nuevas tecnologías que más producen interés son los ordenadores, páginas web, internet; y no son solamente tecnologías de información sino que además son denominadas tecnologías de comunicación.

Para que la información de los cursos educativos llegue a toda la comunidad universitaria, público en general y además que permita administrar dicha información, el área Educación Continua se debe apoyar con una herramienta tecnológica de fácil uso y acceso.

Finalmente debemos conocer que las tecnologías de información son una colección de sistemas de información, hardware, software, bases de datos, redes y otros dispositivos (Turban, 2008). Las TIC permiten la interacción de los datos entre diferentes sistemas de información utilizando protocolos comunes.
2.2.2 SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Se denomina sistema a todos los elementos organizados y relacionados con la finalidad de lograr el objetivo por el cual fueron creados.

Peralta (2008) expresa a los sistemas de información como un conjunto de elementos que interactúan entre sí para apoyar las actividades de una empresa.

Los sistemas de información se han convertido en una parte fundamental dentro de la organización, empresa, departamento o área de trabajo ya que permite gestionar los datos y por ende obtener información que será importante en la toma de decisiones.

2.2.2.1 Actividades de sistemas de información

Según Peralta (2008), indica que los sistemas de información realizan cuatro actividades consideradas básicas, las cuales son:

☑ **Entrada de recursos de datos:** Los datos deben ser capturados para su procesamiento. Con frecuencia, los usuarios finales introducen o registran datos directamente en un sistema informático.

☑ **Procesamiento de los datos en información:** El procesamiento consiste en organizar, analizar y manipular los datos, hasta convertirlos en información para los usuarios finales.

☑ **Salida de los productos de información:** Los productos de información incluyen mensajes, reportes, formularios e imágenes gráficas, que puede ser visualizada en pantallas, audio o papel.
✓ **Almacenamiento de recursos de datos:** Los datos almacenados se organizan en una base de datos para posteriormente ser recuperados cuando los usuarios lo necesiten.

En el Gráfico N° 4 se representa el sistema de información para el área ‘Educación Continua’.

**Gráfico N° 4**

**Sistema de Información para el área ‘Educación Continua’**

---

**Elaboración:** Yaritza Stefania Ponce Montoya.

**Fuente:** Datos de la Investigación.

---

**2.2.2.2 Elementos de sistemas de información**

Un sistema de información está conformado por seis elementos fundamentales:

1) **Base de Datos:**
   Permite almacenar toda la información que se requiere para la futura toma de decisiones.

2) **Transacciones:**
   Comprende los elementos de interfaz de usuario que permite interactuar con el mismo.
3) **Informes:**
   Es el resultado obtenido después de haber realizado una transacción, el cual puede ser visualizado en texto, gráficos o tablas.

4) **Procesos:**
   Es el flujo que se sigue para obtener información de la base de datos y almacenar nuevos registros.

5) **Usuarios:**
   Personas que interactúan con el sistema.

6) **Procedimientos Administrativos:**
   Conjunto de reglas, normas y políticas de la organización que influyen en el comportamiento de los usuarios frente al sistema.

En el Gráfico N° 5 se visualiza los elementos que comprendería el sistema de información para el área ‘Educación Continua’.

**Gráfico N° 5**

**Elementos Sistema de Información para área ‘Educación Continua’**

**Elaboración:** Yaritza Stefanía Ponce Montoya.

**Fuente:** Datos de la Investigación.
2.2.2.3 **Funciones de sistemas de información**

Las tres funciones vitales que los sistemas de información desempeñan en una empresa son las siguientes:

- Apoyo en los procesos y operaciones de negocio
- Apoyo en la toma de decisiones de negocio
- Estrategias de apoyo para lograr una ventaja competitiva

No se puede denominar sistema de información sino cumple con las funciones mencionadas.

2.2.2.4 **Componentes de sistemas de información**

Un sistema de información depende de los siguientes recursos para realizar las cuatro actividades de entrada, procesamiento, salida y almacenamiento:

- **Personas**: usuarios finales y especialistas de SI
- **Hardware**: máquinas y medios
- **Software**: programas y procedimientos
- **Datos**: bases de datos y de conocimientos
- **Redes**: medios de comunicación y soporte de redes

Las personas necesitan de hardware y software para gestionar y almacenar la información a través de las redes de comunicación.

En el Gráfico N° 6 se visualiza los componentes de un sistema de información.
2.2.2.5 TIPOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Los tipos de sistemas de información se clasifican en dos grandes grupos:

- Sistemas de apoyo a las operaciones o también conocidos como Sistemas de información operativos.
- Sistemas de apoyo administrativo/gerencial o también conocidos como Sistemas administrativos.
2.2.2.5.1 **Sistemas de apoyo a las operaciones**

La función de los sistemas de apoyo a las operaciones de una empresa de negocios consiste en procesar las transacciones y controlar los procesos del negocio, además apoyar las comunicaciones.

Estos sistemas se clasifican en:

- **Sistemas de procesamiento de transacciones.** Registran y procesan los datos de las transacciones de negocio. Ejemplos: sistemas de procesamiento de ventas, inventarios y de contabilidad.

- **Sistemas de control de procesos.** Monitorean y controlan los procesos industriales. Ejemplos: sistemas de refinación de petróleo, de generación de energía y de producción de acero.
✔ **Sistemas de colaboración empresarial.** Apoyan la colaboración y las comunicaciones de equipos y grupos de trabajo. Ejemplos: sistemas de correo electrónico, chat y de videoconferencias para grupos.

### 2.2.2.5.2 Sistemas de apoyo a la administración

Sistemas enfocados a proporcionar información y apoyo para mejorar la toma de decisiones de los directivos.

Estos sistemas se clasifican en:

✔ **Sistemas de información administrativa.** (MIS, siglas en inglés del término Management Information Systems) proporcionan a los directivos información en forma de reportes.

✔ **Sistemas de apoyo a la toma de decisiones.** (DSS, siglas en inglés del término Decision Support Systems) brindan apoyo informático de manera directa a los directivos, durante la toma de decisiones.

✔ **Sistemas de información ejecutiva.** (EIS, siglas en inglés del término Executive Information Systems) proporcionan información importante a los directivos mediante el uso de pantallas sensibles al tacto que permitan visualizar textos o gráficos.

### 2.2.2.5.3 Otras clasificaciones de sistemas de información

Existen sistemas de información que apoyan las aplicaciones de operaciones como a las aplicaciones administrativas. Estos sistemas se clasifican en:
✓ **Sistemas expertos.** Ofrecen consejos para tareas operativas; actúan como consultores expertos.

✓ **Sistemas de administración del conocimiento.** Sistemas basados en el conocimiento, enfocados a brindar apoyo a la creación, organización y difusión del conocimiento de negocio a los diferentes miembros de la empresa.

✓ **Sistemas de información estratégica.** Aplican tecnología de información a los productos de la empresa para lograr una ventaja estratégica sobre los demás competidores.

Como se ha podido observar existen diferentes sistemas de información que se acoplan a las necesidades departamentales. Se considera para el área ‘Educación Continua’ el tipo Sistema de Información Administrativo (SIA).

### 2.2.3 APLICACIONES WEB

El conjunto de herramientas al cual los usuarios pueden acceder a un servidor web a través de internet o intranet mediante el uso de un navegador web se conoce como aplicación web.

Mora (2011) afirma que las aplicaciones Web son sistemas complejos y utilizan una combinación de plataformas tecnológicas para su funcionamiento y tienen al navegador web como su interfaz.

Las aplicaciones web se han convertido en una herramienta poderosa para llevar la administración de la información en las organizaciones.
2.2.3.1 **Estructura de aplicación web**

Normalmente una aplicación web está estructurada como una aplicación de tres capas.

Se denomina primera capa al navegador web (Google Chrome, Mozilla Firefox, Sfari, entre otros) que realiza peticiones al servidor web conocida como capa intermedia a través de tecnologías de servidor (PHP, Java Servlets o ASP, ASP.NET) para obtener información la cual se encuentra almacenada en una base de datos denominada tercera capa.

La estructura del aplicativo web para el área ‘Educación Continua’ se visualiza en el Gráfico N° 8.

**Gráfico N° 8**

**Estructura de aplicación Web**

---

El internet se ha convertido en el medio para acceder a las publicaciones temáticas alojadas en una página web. Cada día por ejemplo crecen las posibilidades educativas del ciberespacio debido a la enorme cantidad de material didáctico en las páginas web para facilitar la difusión de información.
2.2.3.2 **Ventajas de aplicación web**

Algunas ventajas de las cuales podemos resaltar de la aplicación web son las siguientes:

1. **No necesitas instalarla:** Añorada en un servidor web y lista para ser llamada a través del navegador web.
2. **Puedes acceder a ellas desde cualquier computadora:** Se necesita conexión a internet para interactuar con la aplicación.
3. **No se necesita actualizar:** La aplicación web no se descarga para actualizarse.
4. **No necesitas un sistema operativo específico:** El funcionamiento del aplicativo no depende del sistema operativo más bien podrá verse afectada por la versión del navegador.

2.2.3.3 **Desventajas de aplicación web**

Las desventajas más conocidas de una aplicación web son las siguientes:

1. **Necesitas internet:** Dependencia de conexión a internet.
2. **Dependencia a plugins:** Es necesario actualizar los plugins, de lo contrario es posible que no funcione correctamente la aplicación web.

2.2.3.4 **Arquitectura de aplicación web**

Las aplicaciones web se basan en la arquitectura cliente/servidor, es decir, la aplicación web es proporcionada por un servidor web y es utilizada por los usuarios que se conectan desde cualquier lugar vía clientes web (browsers o navegadores).

La arquitectura debe brindar las siguientes características al aplicativo web:

- Escalabilidad
✓ Separación de responsabilidades
✓ Portabilidad
✓ Gestión de la sesión del usuario, cacheado de entidades
✓ Aplicación de patrones de diseño
✓ Fácil mantenimiento

La arquitectura para el aplicativo del área ‘Educación Continua’ se visualiza en el Gráfico N° 9.

Gráfico N° 9
Arquitectura de Aplicación Web para el área ‘Educación Continua’

Elaboración: Manual técnico del sistema ‘UGSYSTEM’
Fuente: Manual técnico del sistema ‘UGSYSTEM’

2.2.3.5 Componentes de aplicación web

Los componentes de una aplicación Web son:

1. Lógica de negocio.
   • Elemento esencial de la aplicación.
   • Define los procesos que involucran a la aplicación.
   • Conjunto de operaciones requeridas para proveer el servicio.

2. Administración de los datos.
   • Manipulación de BD y archivos.
3. Interfaz

- Los usuarios acceden a través de navegadores, móviles, PDAs, etc.
- Funcionalidad accesible a través del navegador.
- Limitada y dirigida por la aplicación.

El aplicativo web para el área ‘Educación Continua’ se compone de varias capas o componentes los cuales se pueden visualizar en el Gráfico N° 10.

Gráfico N° 10
Componentes de Aplicación Web para el área ‘Educación Continua’

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Datos de la Investigación

2.2.3.6 Clasificación de aplicación web

Se pueden clasificar según la funcionalidad del sitio:

- **Público**: Tienen un gran impacto en el público para que recuerde el mensaje a difundir.

- **Informativo**: Permiten de manera rápida y fácil el acceso a la información, además la misma debe estar actualizada.
✓ **Comunidad**: Orientado a captar la atención de usuarios con intereses similares.

✓ **Catálogo / Tienda**: Ofrece artículos que serán adquiridos vía web.

El aplicativo web tendrá como finalidad gestionar y difundir información de los cursos educativos que administra el área Educación continua.

### 2.2.4 SERVIDOR WEB

Un servidor web es un programa que está especialmente diseñado para receptor peticiones HTTP del navegador y posteriormente mostrar las páginas web que se encuentran alojadas en él. (Ramos & Martín, 2014)

Cada sitio posee una única dirección conocida como URL (Uniform Resource Locator) que contiene 3 secciones (Ver Gráfico N° 11).

#### Gráfico N° 11
**Estructura de una dirección web**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Component</th>
<th>Description</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Protocolo</strong></td>
<td>Se utiliza el protocolo HTTP para servir las páginas web</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Nombre de dominio del servidor</strong></td>
<td>Indica el nombre del sitio web.</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Ruta del servidor</strong></td>
<td>Indica la ruta donde se encuentra el archivo que se está solicitando.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Elaboración**: Ramos Martínez, 2014  
**Fuente**: Ramos Martínez, 2014
2.2.5 XAMPP

XAMPP es la distribución gratuita del servidor web apache. Compuesto por la base de datos MySQL, servidor web Apache y los intérpretes para PHP y Perl.

Incluye todo lo necesario para crear aplicaciones web, además, la programación se distribuye mediante la licencia GNU General Public Licencia.

Surhone (2010) afirma que XAMPP es un paquete de servidor web soportado en varias plataformas de código libre, open source.

Xampp es uno de los software que se ha seleccionado para el desarrollo del aplicativo web debido a las ventajas que posee.

2.2.5.1 Ventajas de Xampp

Xampp posee varias ventajas de las cuales se nombran las principales:

✓ Instalación sencilla.
✓ Integra otros servicios como servidor de correo y FTP.
✓ Configuraciones mínimas o inexistentes.
✓ Brinda un rápido y fácil entorno de desarrollo.

2.2.5.2 Desventajas de Xampp

Xampp también posee ciertas desventajas:

✓ No soporta MySql desde la consola.
✓ No se puede actualizar los programas que instala.
✓ Garantía.
2.2.6 LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN

El lenguaje de programación es un conjunto de caracteres, reglas, símbolos y palabras que permite crear un programa informático (Wiley, 2000).

Existen varios lenguajes de programación que permiten el desarrollo de software, los más comunes son: Php, Java, C++, C#, Visual Basic, Perl, Python.

En Cuadro N° 6 se observa la comparación entre los lenguajes de programación más comunes.

Cuadro N° 6
Comparación entre lenguajes de programación

<table>
<thead>
<tr>
<th>Lenguaje</th>
<th>Paradigma</th>
<th>Desarrollado por</th>
<th>Función</th>
<th>Sistema operativo</th>
<th>Licencia</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>PHP</td>
<td>Multiparadigma, imperativo, orientado a objetos, procedural y reflexivo.</td>
<td>Aparición en 1995 y fue diseñado por Rasmus Lerdorf.</td>
<td>Es de software libre bajo la licencia PHP y es útil para desarrollar páginas web, además ayuda a desarrollar aplicaciones complejas y de contenido dinámico con poco aprendizaje.</td>
<td>Multiplataforma</td>
<td>Licencia PHP</td>
</tr>
<tr>
<td>JAVA</td>
<td>Orientado a objetos; imperativo.</td>
<td>Sun Microsystems, Oracle Corporation, diseñado por James Gosling en 1995.</td>
<td>Toca con la idea de WRITE ONCE, RUN ANYWHERE. Escribio una vez, ejecúe en cualquier lugar. Logrando así que sus aplicaciones se puedan ejecutar en cualquier plataforma.</td>
<td>Multiplataforma</td>
<td>GNU GP/java community process</td>
</tr>
<tr>
<td>BASIC</td>
<td>Imperativo, de alto nivel</td>
<td>Fue diseñado por Alvy George Kemeny, Thomas Eugene Kurtz y fue lanzado en 1964.</td>
<td>Se crea para que las computadoras hagan más de una tarea y sean de tiempo compartido y que fuera fácil de ser usado y de aprenderse, que fuera amigable visual, y ser funcional en todo equipo.</td>
<td>Multiplataforma</td>
<td>Múltiples</td>
</tr>
<tr>
<td>C++</td>
<td>Multiparadigma, orientado a objetos, imperativo y programación genérica.</td>
<td>Aparice en 1983 y fue diseñado por Bjarne Stroustrup.</td>
<td>Es un lenguaje híbrido que sirve para la manipulación de objetos.</td>
<td>Multiplataforma</td>
<td>Bell Labs</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: http://es.slideshare.net/josemanuelrf7/cuadro-comparativo-delenguajes-de-programación

Fuente: http://es.slideshare.net/josemanuelrf7/cuadro-comparativo-delenguajes-de-programación

Existen lenguajes de programación que deben ser compilados, por lo cual se conocen también como lenguaje compilado.
Un lenguaje compilado es aquel cuyo código fuente se encuentra escrito en un lenguaje de alto nivel y es traducido por un compilador a un archivo objeto o ejecutable, entendible para la computadora.

La compilación comprende lo siguiente:
1. Traducir el programa simbólico a código máquina.
2. Ejecución y procesamiento de los datos.

Algunos lenguajes de programación utilizan un intérprete o traductor, el cual se encarga de analizar directamente la sintaxis del programa fuente y traducirlo a un lenguaje entendible para la máquina. El lenguaje de programación para desarrollar el aplicativo web del área ‘Educación Continua’ es PHP.

### 2.2.6.1 Características de lenguajes de programación

Wiley (2000) indica que los lenguajes de programación poseen las siguientes cuatro características:

1. El usuario no requiere ningún conocimiento de código de máquina.
2. Existen independencia de la máquina.
3. Traduce las sentencias en lenguaje de máquina
4. Emplea la notación de código de máquina.

### 2.2.6.2 Clasificación de lenguajes de programación

Existen diferentes clases o tipos de lenguajes de programación, las más generales son las siguientes:

1º **El lenguaje máquina**: Es el lenguaje de programación que sólo la máquina (computadora) puede entender. Este lenguaje de programación utiliza el alfabeto binario, es decir, el 0 y el 1.
2º Lenguajes de programación de bajo nivel: Son lenguajes más fáciles de usar en comparación con el lenguaje máquina, pero son dependientes de la máquina o computadora tal como como sucedía con el lenguaje máquina.

3º Lenguajes de programación de alto nivel: Son independientes de la máquina donde se crean o ejecutan, es decir, es portable y su sintaxis es similar al lenguaje humano, pero necesitan de un programa que interprete o compila las sentencias de alto nivel a bajo nivel para que la computadora comprenda dichas instrucciones.

Los lenguajes de programación de alto nivel son los más utilizados para desarrollar software a la medida. A continuación en el Cuadro N° 7 se presenta una tabla que contiene algunos lenguajes de programación con el área de aplicación y el tipo de lenguaje (compilado/interpretado).

<table>
<thead>
<tr>
<th>Lenguaje</th>
<th>Principal área de aplicación</th>
<th>Compilado/interpretado</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ADA</td>
<td>Tiempo real</td>
<td>Lenguaje compilado</td>
</tr>
<tr>
<td>BASIC</td>
<td>Programación para fines educativos</td>
<td>Lenguaje interpretado</td>
</tr>
<tr>
<td>C</td>
<td>Programación de sistema</td>
<td>Lenguaje compilado</td>
</tr>
<tr>
<td>C++</td>
<td>Programación de sistema orientado a objeto</td>
<td>Lenguaje compilado</td>
</tr>
<tr>
<td>Cobol</td>
<td>Administración</td>
<td>Lenguaje compilado</td>
</tr>
<tr>
<td>Fortran</td>
<td>Cálculo</td>
<td>Lenguaje compilado</td>
</tr>
<tr>
<td>Java</td>
<td>Programación orientada a Internet</td>
<td>Lenguaje intermediario</td>
</tr>
<tr>
<td>MATLAB</td>
<td>Cálculos matemáticos</td>
<td>Lenguaje interpretado</td>
</tr>
<tr>
<td>Cálculos matemáticos</td>
<td>Cálculos matemáticos</td>
<td>Lenguaje interpretado</td>
</tr>
<tr>
<td>LISP</td>
<td>Inteligencia artificial</td>
<td>Lenguaje intermediario</td>
</tr>
<tr>
<td>Pascal</td>
<td>Educación</td>
<td>Lenguaje compilado</td>
</tr>
<tr>
<td>PHP</td>
<td>Desarrollo de sitios web dinámicos</td>
<td>Lenguaje interpretado</td>
</tr>
<tr>
<td>Inteligencia artificial</td>
<td>Inteligencia artificial</td>
<td>Lenguaje interpretado</td>
</tr>
<tr>
<td>Perl</td>
<td>Procesamiento de cadenas de caracteres</td>
<td>Lenguaje interpretado</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: http://technology-computer-adsi.blogspot.com/2012/08/programa-software-tipos-de-programas.html

Fuente: http://technology-computer-adsi.blogspot.com/2012/08/programa-software-tipos-de-programas.html
2.2.7 PHP

El lenguaje de programación PHP es uno de los más antiguos, creado en 1995 por la empresa PHP Group.

PHP (Hypertext Pre-processor) es un lenguaje interpretado de alto nivel embebido en páginas HTML y ejecutado en el servidor, muy popular por su rapidez y facilidad para el desarrollo web (Henst, 2001).

Los hostings para soportar PHP requieren que el servidor web tenga instalado IIS o Apache con las librerías de PHP. La mayor parte de la sintaxis de PHP ha sido tomada de lenguajes de programación como C, Java y Perl incluyendo algunas características de sí mismo. La extensión de los archivos de este lenguaje es .php.

2.2.7.1 Versiones de PHP

Las versiones de PHP han surgido para mejorar la funcionalidad, incluir paqueterías, entre otras cosas.

✔ PHP/FI 2.0 es una versión antigua y sin soporte de PHP.
✔ PHP 3 es el sucesor de PHP/FI 2.0.
✔ PHP 5 es la generación actual de PHP que emplea el Motor Zend 2 además de ofrecer muchas características adicionales de programación orientada a objetos (POO).

La versión de PHP para desarrollar el aplicativo web del área ‘Educación Continua’ puede ser mayor o igual a 5.6.3 ya que corrige bugs de las versiones anterior. El detalle de todas las versiones de PHP se muestran en el Cuadro N°8, las versiones de color rojo no tienen actualizaciones, las amarillas en poco tiempo pasarán a color rojo y las verdes son las vigentes.
### Cuadro N° 8

#### Versiones de PHP

<table>
<thead>
<tr>
<th>Versión</th>
<th>Fecha de lanzamiento</th>
<th>Fin de soporte</th>
<th>Notas</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.0</td>
<td>08-06-1995</td>
<td></td>
<td>Llamada oficialmente “Personal Home Page Tools (PHP Tools). Es la primera versión en usar el nombre “PHP”.</td>
</tr>
<tr>
<td>2.0</td>
<td>01-11-1997</td>
<td></td>
<td>Considerada por sus creadores la “herramienta más rápida y sencilla” para crear páginas web dinámicas.</td>
</tr>
<tr>
<td>4.1</td>
<td>10-12-2001</td>
<td>12-03-2002</td>
<td>Se introducen ‘superglobals’ ($GET, $POST, $SESSION, etc.)</td>
</tr>
<tr>
<td>4.2</td>
<td>22-04-2002</td>
<td>06-09-2002</td>
<td>Se deshabilitan ‘register_globals’ por defecto. Datos recibidos por la red no son insertados en el espacio de nombres global, cerrando posibles agujeros de seguridad en las aplicaciones.</td>
</tr>
<tr>
<td>4.3</td>
<td>27-12-2002</td>
<td>31-03-2005</td>
<td>Se introducen CLI y CGI.</td>
</tr>
<tr>
<td>4.4</td>
<td>11-07-2005</td>
<td>07-08-2008</td>
<td>Se añaden páginas man para phpize y php-config.</td>
</tr>
<tr>
<td>5.0</td>
<td>13-07-2004</td>
<td>05-09-2005</td>
<td>Motor Zend II con un nuevo modelo de objetos.</td>
</tr>
<tr>
<td>5.1</td>
<td>24-11-2005</td>
<td>24-08-2006</td>
<td>Mejoras de rendimiento con la introducción de variables de compilador para el nuevo motor de PHP.</td>
</tr>
<tr>
<td>5.2</td>
<td>02-11-2006</td>
<td>06-01-2011</td>
<td>Actividad de expansión de filtro por defecto. Soporte JSON nativo.</td>
</tr>
<tr>
<td>5.3</td>
<td>30-06-2009</td>
<td>14-08-2014</td>
<td>Soporte para espacios de nombres, enlace estático en tiempo de ejecución, etiqueta de salto (goto limitado). Clases nativas.</td>
</tr>
<tr>
<td>5.4</td>
<td>01-03-2012</td>
<td>15-09-2015</td>
<td>Soporte para Trait y sintaxis abreviada de array. Elementos removidos: register_globals, safe_mode, allow_call_time_pass_reference, session_register(), session_unregister() y session_is_registered(). Servidor web incorporado. Varias mejoras a características existentes y al rendimiento.</td>
</tr>
<tr>
<td>5.6</td>
<td>20-08-2014</td>
<td>31-12-2018</td>
<td>Constantes con expresiones escalares, listas de argumentos de longitud variable y exponentacional mediante el operador.</td>
</tr>
<tr>
<td>6.x</td>
<td></td>
<td></td>
<td>El desarrollo de PHP 6 ha sido retrasado porque los desarrolladores decidieron que el enfoque actual para tratar cadenas Unicode no es correcto y están considerando formas alternas para la siguiente versión. Las mejoras planeadas para PHP 6 fueron añadidas en su lugar en PHP 5.3.0 (Soporte para espacios de nombre, enlace estático en tiempo de ejecución, funciones lambda, clausuras, goto) y 5.4.0 (traits, revinculación de clausura). Se ha abandonado la versión 6 de PHP entre la siguiente versión la 7.</td>
</tr>
<tr>
<td>7.0</td>
<td>03-11-2015</td>
<td>03-11-2018</td>
<td>Mejoras de rendimiento - declaración de tipos de retorno en funciones.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Elaboración:** [http://php.net/history](http://php.net/history)

**Fuente:** [http://php.net/history](http://php.net/history)
2.2.7.2 Características principales de PHP

PHP posee muchas características y es idóneo para desarrollar aplicaciones web robustas, por lo que se ha seleccionado como lenguaje de programación para el desarrollo del aplicativo web del área ‘Educación Continua’. Las principales características son las que se mencionan a continuación:

✔ Orientado al desarrollo de aplicaciones web dinámicas, permitiendo el acceso a la información que se encuentra almacenada en una base de datos.

✔ Lenguaje fácil de aprender, debido a la simplificación de las especiaciones como las variables primitivas.

✔ Código fuente escrito en PHP es transparente al navegador web y al cliente, esto ocurre porque el servidor es el encargado de ejecutar el código y enviar el resultado HTML al navegador.

✔ Capacidad de conexión con la mayoría de los motores de base de datos que se utilizan en la actualidad.

✔ Capacidad de expandir su potencial utilizando módulos llamados extensiones.

✔ Amplia documentación en su sitio web oficial, en el cual se ejemplifica la sintaxis y demás información.

✔ Es libre y de fácil acceso para todos.

✔ Permite aplicar técnicas de programación orientada a objetos.

✔ No es necesario definir los tipos de variables, ya que se pueden evaluar en tiempo de ejecución.
✓ Tiene manejo de excepciones a partir de la versión 5

✓ El programador puede aplicar cualquier técnica de programación que permita escribir código ordenado, estructurado y manejable.

✓ Gran acogida como lenguaje base para crear aplicaciones web debido a la flexibilidad que posee.

2.2.7.3 Ventajas de PHP

Las ventajas del lenguaje de programación PHP se nombran a continuación:

- Lenguaje sencillo y fácil de estudiar y aprender.
- Rápido.
- Soportado en varias plataformas de alojamiento web.
- Características de los lenguajes orientados a objetos.
- Puede mezclarse con código HTML.
- Puede conectarse a distintas bases de datos.
- Continuo desarrollo y soporta numerosas funcionalidades.

2.2.7.4 Desventajas de PHP

Las desventajas del lenguaje de programación PHP son las que se mencionan a continuación:

- Para poder testear y ver las páginas desarrolladas es necesario disponer de un servidor web que soporte PHP.
- Es más fácil que colapse cuando aumenta el número de peticiones de descarga de páginas.
- Parte del contenido de las páginas web no pueden ser accedidas.
2.2.8 COMPOSER

Composer es un gestor de dependencias para PHP que permite descargar paquetes desde un repositorio para luego agregarlos a la estructura del proyecto.

Ayuso (2011) indica que composer llega de la mano de la comunidad Symfony, la cual se ha encargado de adoptarlo como estándar para gestionar dependencias en nuestros proyectos PHP.

Entonces, composer es una herramienta muy importante para empezar a desarrollar aplicaciones Symfony 2.1. Packagist es el repositorio central de Composer, del cual se obtienen los paquetes.

Los paquetes descargados con composer se agregan por defecto a la carpeta /vendor.

2.2.9 FRAMEWORK

Balaguer (2008) asegura que el desarrollo basado en frameworks comenzó durante los primeros días de la programación orientada a objetos, hace 30 años.

Los frameworks son marcos, entornos o ambientes de trabajo que integran componentes como librerías que facilitan o simplifican el desarrollo de aplicaciones informáticas. Proporciona una estructura al código fuente, haciendo que el mismo sea legible y fácil de mantener.

Es de gran importancia seleccionar el framework que mejor se adapte para el desarrollo del software.
2.2.9.1 Características principales del framework

Los frameworks comparten algunas características de las cuales se destacan las siguientes:

✓ **Autenticación:** Incluye mecanismos que permiten identificar a los usuarios y restringir el acceso a ciertas páginas.

✓ **Acceso a los datos:** Permite acceder a datos en BBDD a través de herramientas e interfaces.

✓ **Abstracción de Urls y sesiones:** El framework se encarga de manipular las URLs y sesiones.

✓ **Controladores:** Integra controladores que permiten manejar eventos.

2.2.9.2 Ventajas del framework

Las ventajas más comunes de los frameworks son las siguientes:

✓ Compatibilidad de lenguajes de programación
✓ Transparencia de proyectos entre plataformas
✓ Portabilidad de arquitecturas
✓ Integración con múltiples dispositivos
✓ Facilidad en el desarrollo de aplicaciones
✓ Diseño uniforme y organizado.
✓ Reutilización de código
2.2.9.3 Desventajas del framework

Ciertas desventajas de los frameworks:

✓ Consumo de recursos como CPU y memoria.
✓ Cada framework es una isla de conocimiento porque no sólo basta con conocer el lenguaje con el que está escrito.
✓ Dependencias a un framework no permiten explorar otras alternativas.

2.2.10 SYMFONY

Symfony es un completo framework especialmente diseñado para optimizar el desarrollo de las aplicaciones web gracias a sus características.

Está desarrollado completamente con PHP y ha sido probado con éxito en sitios como Yahoo! Answers, delicious, DailyMotion y muchos otros sitios web de primer nivel.

2.2.10.1 Ventajas de symfony

Symfony posee las siguientes ventajas:

✓ Separa la lógica de negocio, la lógica de servidor y la presentación de la aplicación web.
✓ Proporciona una variedad de herramientas y clases destinadas a reducir el tiempo de desarrollo de una aplicación web compleja.
✓ Automatiza las tareas más comunes.
✓ Compatible con la mayoría de gestores de bases de datos como MySQL, PostgreSQL, Oracle y SQL Server de Microsoft.
✓ Se puede ejecutar tanto en plataformas Unix, Linux, etc. como en plataformas Windows.

2.2.10.2 Desventajas de symfony

Ciertas desventajas se mencionan a continuación:

✓ Dificulta consultas complejas a la Base de Datos.
✓ La curva de aprendizaje no es trivial.
✓ Se debe manejar conceptos de Programación Orientada a Objetos, Modelo Vista Controlador, Inyección de dependencias, Mapeador de objetos relacional, Composer.

2.2.10.3 Características principales de symfony

Symfony posee las siguientes características:

- Fácil de instalar y configurar en la mayoría de plataformas.
- Independiente del gestor de bases de datos.
- Sencillo de usar pero lo suficientemente flexible para adaptarse a casos complejos.
- Mejores prácticas y patrones de un diseño para la web.
- Ideal para aplicaciones empresariales y adaptables a las políticas y arquitecturas de cada empresa.
- Suficientemente estable como para desarrollar aplicaciones que sean de largo plazo.
- Código fácil de leer y permite el mantenimiento muy sencillo.
- Integración con las librerías que son desarrolladas por terceros.

En Cuadro N° 9 se visualizan las versiones de Symfony.
2.2.11 LARAVEL

Laravel es un framework nuevo y poderoso para el lenguaje de programación PHP presentado por Taylor Otwel en el año 2011, que integra funcionalidades necesarias para desarrollar aplicaciones de manera segura y fácil. Laravel se basa en la elegancia y simplicidad.

El uso de Laravel es muy sencillo, especialmente por la sintaxis la cual es muy expresiva, además de sus generadores de código, y el ORM incluido de paquete llamado Eloquent ORM.

El directorio raíz de una nueva instalación de Laravel contiene a su vez una serie de directorios que se visualizan en el Gráfico N° 12.

Elaboración: http://symfony.es/noticias/2013/12/04/se-publica-symfony-240/

Fuente: http://symfony.es/noticias/2013/12/04/se-publica-symfony-240/
El directorio app, contiene el código base de la aplicación.
El directorio bootstrap contiene archivos para que permiten inicializar el framework así como configurar las clases necesarias para el debido funcionamiento.
El directorio config, contiene todos los archivos de configuración de la aplicación.
El directorio database contiene todas las migraciones realizadas y las clases de poblado de la base de datos.
El directorio public contiene archivos estáticos (Imágenes, JavaScript, CSS, etc.).
El directorio resources contiene las vistas.

Elaboración: https://platzi.com/blog/arquitectura-laravel/
Fuente: https://platzi.com/blog/arquitectura-laravel/
✓ El directorio storage contiene las plantillas compiladas de Blade, archivos de caché y demás archivos generados por el framework.
✓ El directorio tests contiene las pruebas creadas para la verificación del código.
✓ El directorio vendor contiene tus dependencias indicadas en el archivo de configuración de Composer.

Laravel 5.1. LTS es el framework que se ha seleccionado para desarrollar el aplicativo web del área ‘Educación Continua’ debido a que la versión LTS se mantendrá vigente por más tiempo de lo habitual, además trae diversas mejoras en cuanto a rendimiento y cambios en la organización de archivos y proyectos.

Para instalación de Laravel a través de paquetería se utiliza el software Composer.

2.2.11.1 Características principales de laravel

Entre sus características básicas se pueden mencionar las siguientes:

- Incorpora un sistema de rutas y RESTful.
- Posee un motor de plantillas llamado Blade.
- Realiza peticiones Fluent.
- ORM Eloquent.
- Está basado en Composer.
- Tiene soporte de caché.
- Tiene soporte MVC.
- Utiliza algunos componentes de Symfony.
2.2.11.2 ARQUITECTURA DE LARAVEL

Al interactuar con una aplicación laravel, el navegador envía una solicitud, la cual es recibida por un servidor web y se transmite al motor de enrutamiento laravel.

El router laravel recibe la petición y redirige al método de la clase controlador apropiado según el patrón de URL de enrutamiento.

La clase del controlador se hace cargo. En algunos casos, el controlador hará que inmediatamente se dirija a una vista, que es una plantilla que dibuja HTML y se envía de vuelta al navegador.

Comúnmente para sitios dinámicos, el controlador interactúa con un modelo, que es un objeto PHP que representa un elemento de la aplicación (por ejemplo, un usuario, publicación de blog) y está a cargo de la comunicación con la base de datos.

Después de invocar el modelo, a continuación, el controlador hace que la vista final (HTML, CSS, y las imágenes) y devuelva la página web completa en el navegador del usuario.

En el Gráfico N° 13 se visualiza la arquitectura de Laravel.
2.2.11.2.1 Manejo de los datos

Un ORM (Object Relational Mapper) en PHP es un software que permite manipular la capa de persistencia de los datos, como accesos a métodos de una Clase u Objeto en PHP.

La funcionalidad principal del ORM es mapear los objetos de PHP a las tablas en la base de datos. Laravel incluye una grandiosa herramienta de software llamada Eloquent ORM.

En Laravel es opcional el uso de Eloquent, pues también dispone de otros recursos que facilitan la interacción con los datos, o específicamente la creación de modelos.

Los modelos son clases en PHP que encapsulan todo la codificación para trabajar con los datos de una aplicación.
Eloquent implementa el patrón de arquitectura de software que permite almacenar el contenido de los objetos en memoria llamado “Active Record”, es decir, en Active Record una tabla está directamente relacionada con una clase.

La clase se convierte en una envoltura de la tabla conocida como modelo:

✔ Cuando se crea un nuevo objeto de ese modelo y se procede a guardar se produce la recreación de un nuevo registro en la tabla.
✔ Cuando se modificar y posteriormente se guardar se realiza un update en ese registro de la tabla.
✔ Cuando se borra un objeto de ese modelo se realiza el delete del registro de la tabla.

2.2.11.2.2 Vistas

Laravel incluye un sistema de procesamiento de plantillas especializado llamado Blade que permite establecer un código más limpio en la vistas además de un sistema de caché que evita procesar el código en cada petición realizada.

2.2.11.2.3 Rutas

Las rutas se definen en la ruta “app/Http/routes.php”. Cualquier ruta no definida no será válido y generará una excepción. Además de definir la URL de la petición se indica el método de dicha petición. Los dos métodos más utilizados son GET y POST.
2.2.11.2.4 Controladores

Las rutas se deben asociar a un método de un controlador para crear controladores (clases) que asocien la funcionalidad de un recurso determinado.

Los controladores se encargan de contener toda la lógica asociada al procesamiento de una petición, es decir, realizar las consultas necesarias a la base de datos, preparar los datos y de llamar a la vista correspondiente con aquellos datos consultados.

2.2.11.3 Artisan CLI de laravel

Laravel posee una interfaz de línea de comandos llamada Artisan. Artisan provee comandos sencillos y útiles para el desarrollo de la aplicación, impulsada por el componente Console de Symfony. Para poder visualizar todos los comandos se debe utilizar el comando list, Ejemplo: php artisan list.

2.2.12 LARAVEL NO ES UN FRAMEWORK MVC

Taylor (2015) afirma que no existe manera de encapsular o de integrar todos los aspectos de aplicaciones web robustas en esas 3 letras, refiriéndose al MVC.

Es cierto que Laravel 4 incluía las siguientes carpetas: controllers, models, views pero en Laravel 5:

✓ No se encontrará la carpeta “models” sino la carpeta app/ donde se estructura con más sentido el proyecto.
La carpeta Controllers es una pequeña capa "Http" ubicada en la carpeta “app/”. Dentro de Controllers se encuentra “Middleware/” y “Requests/” que contienen los FormRequests y por último el archivo “routes.php”.

La carpeta “views/” ubicada dentro de la carpeta “resources/”, presenta los datos al usuario.

Aunque se utilice Modelos, Vistas, y Controladores, no es MVC ya que se requieren más de tres capas para poder organizar las características de la aplicación.

2.2.13 IDE DE DESARROLLO

Un Entorno de Desarrollo Integrado o Integrated Development Environment (IDE) es un programa informático que integra un conjunto de herramientas útiles para desarrollar. También se denomina entorno de programación porque incluye editor de código, compilador, depurador y constructor de interfaz gráfica (GUI).

Es posible que en un mismo IDE funcione para varios lenguajes de programación tales como C++, PHP, Python, Java, C#, Visual Basic, entre otros.

2.2.13.1 Características principales de IDE de desarrollo

Un IDE posee las siguientes características:

✔ Multiplataforma
✔ Soporta diversos lenguajes de programación
✔ Se Integra con Sistemas de Control de Versiones
✔ Reconoce la Sintaxis
✓ Posee extensiones y componentes
✓ Se integra con Framework populares
✓ Depurador
✓ Permite importar y exportar proyectos
✓ Maneja varios idiomas
✓ Posee manual de usuarios y ayuda

2.2.13.2 Principales IDEs

✓ Eclipse: Es un software libre. Se utiliza como entorno para desarrollar en Java. El paquete básico es Eclipse aunque existen otras versiones como Eclipse Luna, entre otros. Para expandir el conjunto de herramientas se instalan plugins.

✓ NetBeans: Es un software libre. Otro de los entornos de Java muy populares, también es expandible mediante plugins. Facilita el diseño gráfico asociado de las aplicaciones Java.

✓ BlueJ: Es un software libre. Entorno de desarrollo dirigido al aprendizaje de Java para fines académicos y sin uso a nivel profesional. Es sencillo y posee la facilidad de comprender aspectos importantes de la programación orientada a objetos.

✓ JBuilder: Es un software comercial. Sólo se pueden obtener versiones de prueba en la web. Permite desarrollos gráficos.

✓ Jcreator: Es un software comercial aunque se puede obtener versiones de prueba en la web. Este IDE está escrito en C++ y no soporta herramientas para desarrollos gráficos, lo cual lo hace más liviano, rápido y eficiente que otros IDEs.
✓ **IntelliJ IDEA**: Es un software comercial. Permite escribir código sin complicaciones. IntelliJ IDEA coopera con JetBrains TeamCity que brinda integración continua y un servidor de compilación.

✓ **Jdevelopper**: Es un Ide desarrollado por Oracle Corporation. y soporta lenguajes de programación como Java, PL/SQL, Javascript, PHP, Oracle ADF.

✓ **Visual Studio**: Es un completo IDE gratuito que permite crear aplicaciones para Windows, iOS y Android, además aplicaciones web y servicios en la nube.

### 2.2.14 EDITORES DE TEXTO

Un editor de texto es un programa con el cual se puede crear y modificar archivos con texto plano es decir sin formato. Son programas ligeros que no consumen muchos recursos de la computadora como los IDE’s.

#### 2.2.14.1 Principales editores de texto

✓ **Brackets**: Es un editor de texto orientado al diseño web, de tipo open source y mantenido principalmente por Adobe, está escrito en HTML, CSS y JavaScript. Se integra con el navegador y emite sugerencias y autocompletado de tags.

✓ **Sublime Text**: Es una de los editores más populares actualmente. Cuenta con una de las mejores interfaces, ofrece la posibilidad de dividir la pantalla, y editar varios documentos a la vez. Además posee un gran rendimiento, soporta muchos lenguajes de programación, y plugins a través de su API basada en Python.
Notepad++: Editor de texto para Windows y reemplazo de Notepad. Está bajo una licencia GPL. Escrito en C++ y ligero.

Emacs: Es un editor de texto personalizable, intérprete para Emacs Lips. Soporta el resaltado de la sintaxis con colores según el lenguaje de programación. Contiene un gran número de extensiones que añaden más funcionalidades.

Vim: Editor de texto avanzado, y configurable. Es la versión mejorada de Vi. Vim es perfecto para cualquier edición de texto, desde escribir un email hasta editar aquellos archivos de configuración.

EditRocket: Es un editor de texto y soporta muchos lenguajes, integra su propio cliente FTP y SFTP, corrector ortográfico y un convertidor de texto a HTML.

2.2.15 IDE vs EDITORES DE TEXTO

Ambos son diferentes en cuanto a las herramientas que poseen, sin embargo ambos permiten escribir código de programación.

Aquellos lenguajes de programación que no necesiten ser compilados como por ejemplo PHP, JavaScript fácilmente pueden ser escritos en editores de texto, en cambio aquellos lenguajes como Java que necesitan de un compilador para llegar al código objeto deben ser escritos en un IDE.
2.2.15.1 ¿Cuándo seleccionar un IDE?

Se debe seleccionar un IDE cuando:

- El lenguaje de programación necesite ser compilado, por ejemplo: Java.
- Se esté diseñando una interfaz gráfica de usuario.
- Se necesite ayuda y completado de código.
- Se posee una computadora con suficiente recursos.

2.2.15.2 ¿Cuándo seleccionar un Editor de Texto?

Se debe seleccionar un editor de texto cuando:

- El lenguaje de programación no necesite ser compilado, por ejemplo: php, javascript, ruby, entre otros.
- Se posee una computadora con muy pocos recursos.
- Se esté creando sitios web estáticos.
- Se tiene experiencia en el lenguaje que se esté programando.

2.2.16 SUBLIME TEXT

Sublime Text está escrito en C++ y Python, es un editor de código sumamente ligero y multiplataforma, aporta muchas características para programar.

La interfaz de color oscuro y la riqueza de colores en las síntesis lo hacen llamativo a los desarrolladores.

Sublime Text permite trabajar con varios documentos mediante pestañas, además tiene el modo pantalla completa. Soporta una variedad de lenguajes de programación.
Sublime Text es el editor que se ha seleccionado para codificar el aplicativo web del área ‘Educación Continua’.

2.2.16.1 Características principales de Sublime Text

Sublime Text posee algunas características que lo diferencia de otros editores de texto:

✔ **Pestañas:** Al igual que los navegadores web, Sublime Text soporta múltiples pestañas, las mismas que pueden cerrarse con la x sin embargo cuando no se han guardado los cambios se muestra un círculo gris.

✔ **Autocompletado:** Resalta de color la síntesis y numerado de línea para facilitar la lectura. Además permite autocompletar ciertos comandos, funciones o texto.

✔ **Multi Selección:** Para seleccionar múltiples palabras sólo se tiene que situar el cursor en una palabra y a continuación seleccionar las siguientes palabras presionando Ctrl+D en Windows y Linux.

✔ **Multi Cursor:** Para editar varias líneas a la vez se debe utilizar Ctrl+Shift+L.

✔ **Minimapa:** Consiste en un preview de la estructura del código.

✔ **Multi Layout:** Permite elegir si la edición será en una sola ventana o hacer un Split con un máximo de 4 ventanas en un grid.

✔ **Búsqueda Dinámica:** Permite la búsqueda normal o de expresiones regulares.

✔ **Soporte de Snippets y Plugins:** Los snippets son como las macros o los bundles y son bastante útiles, existen infinidad de plugins como el plugin de ZenCoding.

✔ **Paleta de Comandos:** Para acceder a la paleta de comando se debe utilizar Shift+Ctrl+P en Win y Linux.
2.2.17 BASE DE DATOS

Al iniciar el presente capítulo se dio a conocer los conceptos de Datos e Información, a continuación se define otro de los grandes conceptos: base de datos. Existen muchas definiciones de base de datos como desacuerdos en el mundo.

Base de datos es un conjunto estructurado o repositorio de datos que abstraen o representan las entidades y se interrelacionan entre ellas. Una base de datos también es conocida como el conjunto de ficheros entre los cuales se establecen vínculos o interrelaciones.

Date (2001) comenta y define a las bases de datos como un sistema computarizado para permite llevar registros y que tiene como finalidad general almacenar información y permitir recuperarla y/o actualizarla en base a las peticiones realizadas por los usuarios.

2.2.17.1 TIPOS DE BASE DE DATOS

Existen diferentes tipos de base de datos que se adaptan de acuerdo a las necesidades del usuario.

2.2.17.1.1 Modelo Jerárquico

Este tipo de base de datos tiene como objetivo principal establecer jerarquías entre fichas, las cuales a su vez pueden contener otras. Está compuesta por una secuencia de base de datos físicas.

Se compara el modelo Jerárquico con un árbol visto al revés debido a que existe un nodo llamado raíz que contiene nodos hijos; en caso de no poseer
los nodos denominados hijos se dice que contiene nodos hojas (Santos, 2004).

Se utiliza este tipo de base de datos cuando se manejan grandes volúmenes de información, la misma que permite ser consultada con una gran rapidez. En el Gráfico N° 14 se visualiza un ejemplo de este modelo.

**Gráfico N° 14**

**Tipo de registro del Modelo Jerárquico**


2.2.17.1.2 Modelo en Red

Este modelo de base de datos tiene una estructura parecida al modelo Jerárquico con la diferencia que en este modelo un nodo puede tener varios padres lo cual no ocurre en el modelo Jerárquico.

Santos (2004) indica que el modelo en Red se diferencia del modelo jerárquico debido a que permite que en un mismo nodo tenga varios padre por lo cual da solución al problema de redundancia de datos.

El inconveniente de éste modelo surge en la administración de la información debido a que generalmente lo manejan desarrolladores y no usuario. El modelo de red se lo visualiza en el Gráfico N° 15.
2.2.17.1.3 Modelo Relacional

El modelo de base de datos para el presente trabajo es relacional. Este modelo es sin duda el más utilizado, y se debe a que se manejan dos conceptos básicos y sencillos: registro y tabla.

Un registro es como una ficha en la cual se encuentra información como nombre, edad, sexo, entre otros. Una tabla es el conjunto de registros que forman algo así como un historial de fichas.

Santos (2004) menciona que el más utilizado actualmente, tanto en el modelado y en la administración de los datos.

La estructura de este modelo se basa en los conceptos de tablas, las cuales están compuestas por registros o filas y campos o columnas. La información se almacena y se recupera por medio de consultas. Se especifican los siguientes conceptos:

- **Entidad**: Es conocido también como un objeto que referencia a la información relevante y única.
Las tablas son los objetos de la base de datos donde se almacenan los datos. Las tablas están formadas por filas que representan registros y por las columnas que representan atributos de la entidad.

Relación: Es la conexión que puede existir entre dos entidades, se refieren por un atributo común, generalmente por un ld.

2.2.17.1.3.1 Características del modelo relacional

El modelo relacional posee las siguientes características:

- Independencia física: La manipulación de los datos de manera física no afecta el acceso de los datos mediante los programas.
- Intendencia lógica: El añadir, modificar o eliminar objetos de la base de datos no repercuta en los programas que acceden a subconjuntos parciales.
- Flexibilidad: Posibilidad de mostrar al usuario la información que prefiera según las consultas realizadas por el mismo.
- Uniformidad: Las estructuras lógicas representan un aspecto informe, lo cual permite la facilidad en la manipulación de los datos.
- Sencillez: Fácil de aprender y de utilizar.

En el cuadro N° 10 se visualiza un ejemplo de tabla relacional

<table>
<thead>
<tr>
<th>Marca</th>
<th>Modelo</th>
<th>Color</th>
<th>Matrícula</th>
<th>Situación</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Lamborghini</td>
<td>Diablo 630</td>
<td>Amarillo</td>
<td>MA-2653-3E</td>
<td>En renta</td>
</tr>
<tr>
<td>Ferrari</td>
<td>F-40</td>
<td>Rojo</td>
<td>MA-8870-BE</td>
<td>Disponible</td>
</tr>
<tr>
<td>Shelby R.</td>
<td>Decade</td>
<td>Blanco</td>
<td>VD-870-GT</td>
<td>Disponible</td>
</tr>
<tr>
<td>De Tomaso</td>
<td>Pansera</td>
<td>Blanco</td>
<td>ML-7800-B</td>
<td>En renta</td>
</tr>
<tr>
<td>Pontiac</td>
<td>Trans-Am</td>
<td>Negro</td>
<td>KNIGHT</td>
<td>En taller</td>
</tr>
<tr>
<td>Austin M.</td>
<td>S3-90</td>
<td>Marrón</td>
<td>CA-5647-AB</td>
<td>Disponible</td>
</tr>
<tr>
<td>Jaguar</td>
<td>Destructor</td>
<td>Verde</td>
<td>AD-768-TTY</td>
<td>En renta</td>
</tr>
</tbody>
</table>

2.2.18 LENGUAJE SQL

SQL (*Structured Query Language*) es un lenguaje estructurado de consultas muy utilizado para gestionar, manipular y administrar la información que se encuentra en una base de datos relacional.

Quintana (2008) indica que el lenguaje SQL es un lenguaje de cuarta generación, es decir, con éste lenguaje se indica qué información obtener y procesar pero no cómo se debe hacer.

En los lenguajes procedimentales de tercera generación se deben especificar cada uno de los pasos para obtener el resultado esperado. Sin embargo en SQL únicamente se debe indicar al SGDB\(^1\) qué es lo que se desea obtener, y el sistema como tal decidirá la manera más óptima de realizarlo.

2.2.18.1 Partes de SQL

El lenguaje SQL está conformado por dos partes:

- **Lenguaje de Definición de Datos**: Conocido como DDL por sus siglas en inglés Data Definition Lenguaje. Permite crear objetos de base de datos y a su vez definir la apariencia que tendrán. Fácil de identificar ya que comienza la instrucción SQL con CREATE, ALTER o DROP.

- **Lenguaje de Manipulación de Datos**: Conocido como DML por sus siglas en inglés Data Manipulation Lenguaje. Permite manipular o procesar los datos. La instrucción SQL comienza con SELECT, INSERT, UPDATE o DELETE.

---

\(^{1}\) SGBD - Data Base Management System DBMS (Sistema Gestión de Bases de Datos)
2.2.19 SISTEMA GESTOR DE BASE DE DATOS

Un Sistema Gestión de Bases de Datos (SGBD-Data Base Management System DBMS) es un software que permite gestionar una base de datos. El SGDB proporciona una interfaz para almacenar y recuperar la información de la base de datos.

Date (2011) menciona que una función general que ofrece el DBMS consiste en ocultar a los usuarios de la base de datos los detalles al nivel de hardware.

El SGDB proporciona un entorno para la gestión y administración de la base de datos, además permite acceder a varios usuarios que realizan transacciones de acuerdo a los privilegios que se les asigne.

2.2.19.1 Características principales del SGDB

Un SGBD también debe tener las siguientes características:

✓ Incluir reglas de integridad y redundancia.
✓ Capacidad de realizar copias de seguridad o backups.
✓ Recuperación de datos.
✓ Administración de usuarios.
✓ Restricción de accesos no autorizados.

2.2.19.2 Objetivos del SGBD

Los objetivos que debe cumplir un SGBD:

✓ Abstracción de la Información: Permitir a los usuarios finales una visión abstracta de la información que reposa en la base de datos.
✓ Independencia: Permitir modificar el esquema de definición sin afectar los programas de aplicación.

✓ Consistencia: Evitar que exista información inconsistente en la base de datos.

✓ Seguridad: Garantizar la protección de la información, restringiendo o controlando la manipulación de la misma.

✓ Integridad: Asegurar que la información que se encuentra almacenada y utilizada por una aplicación es correcta.

✓ Respaldo y recuperación: Permitir conservar, realizar y restaurar copias de seguridad llamadas también backups.

El Sistema Gestor de Base de Datos que se ha seleccionado para el presente trabajo es Microsoft Sql Server Management Studio 2012.

2.2.20 MICROSOFT SQL SERVER

Microsoft Sql Server es un Sistema de Gestión de Base de Datos (SGBD) creado por Microsoft Corporation y basado en el modelo Relacional que permite guardar y/o consultar la información solicitada por otras aplicaciones que estén conectadas a una red local o a través de internet.

Microsoft SQL Server es un sistema de administración y análisis de bases de datos relacionales que da soluciones de comercio electrónico, línea de negocio y almacenamiento de datos.

2.2.20.1 Características principales de Microsoft Sql Server

Existen muchas características de Microsoft Sql Server sin embargo estas son las que más resaltan:
✓ Se considera un soporte de transacciones.
✓ Brinda escalabilidad.
✓ Brinda seguridad.
✓ Brinda estabilidad.
✓ Soporta los procedimientos almacenados o Stored procedures (SP)
✓ Incluye ambiente gráfico que facilita la administración de la información a través de los lenguajes DDL y DML.
✓ Permite trabajar en modo cliente-servidor, ya que la información reside en el servidor y los clientes en red acceden a dicha información.
✓ Permite administrar la información de otros servidores de datos.

2.2.20.2 Beneficios de Microsoft Sql Server

Microsoft Sql Server es un excelente manejador de base de datos relacionales. Ofrece seguridad y excelentes tiempos de servicios a sus clientes, ahorrando los tradicionales costos de TI.

Hernández (2013) indica algunos beneficios que posee Microsoft Sql Server como para tomar la decisión de elegirlo. Se detallan a continuación:

1. **Seguridad:** Ofrece protección de datos, control de accesos y mejoras de cumplimiento.
   ✓ Protección de datos:
     • Criptografía
     • Cifrado de forma transparente
     • Clave extensible.
     • Firma de los módulos de códigos
     • Certificados a partir bytes
- Claves de seguridad usando AES256 que es un cifrado de encriptación.
- Soporte para hashes SHA512 y SHA2 (256 y 512 bits).
- Control de acceso:
  - Flexibilidad gracias a la asignación de responsabilidades de acuerdo a roles.
  - Evasión del acceso de administrador del sistema.
  - Cumple con la mayoría de las normas a través de Windows Group
- Usuarios individuales
- Establece seguridad de usuarios mediante el TI integrado.
- Garantía de cumplimiento:
  - Incorpora mejoras en comparación con las versiones anteriores.
  - Permite filtrar eventos que no se desean en los logs de auditoría.
  - Permite que las aplicaciones escriban en los logs de auditoría.

2. **Integridad de datos**: Garantiza la calidad de los datos residentes en la base de datos. SQL Server brinda algunos mecanismos que exigen integridad en cada columna:
   - Primary key
   - Foreign key
   - Unique
   - Check
   - Default
   - Valores Null

3. **Concurrencia**: Permite la conexión de varios clientes a la misma base de datos en el mismo tiempo.

4. **Recuperación**: Permite crear de tres maneras diferentes el respaldo y recuperación de las bases de datos.
✔ Sql Server Management Studio, es la herramienta gráfica de administración a partir de Sql Server 2005
✔ Power Shell, es la interfaz de consola.
✔ Transact-SQL, es el lenguaje propio de Sql Server.

5. **Diccionario de datos:** Contiene palabras reservadas que permiten acceder a la información de una estructura de la base de datos.

Una vez definidos aquellos conceptos se especifica que el desarrollo del presente trabajo consiste en brindar al área “Educación Continua” una herramienta informática como es el aplicativo web.

Utilizando herramientas robustas para desarrollar el software como el servidor independiente de plataforma Xampp, el lenguaje de programación PHP 5.6.3, el manejador de dependencia Composer, el framework Laravel 5.1 LTS que incorpora la consola de Symfony 2, como gestor de base de datos Microsoft Sql Server 2012 y por último el editor de texto Sublime Text 3 por su fácil y ligero uso.

Además cabe mencionar que el proyecto está dividido en varias capas debido a la estructura que brinda Laravel 5.1.
2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL

Dentro del marco legal, se establecen leyes; que respaldan la viabilidad del tema propuesto, a continuación se mencionan.

En el Capítulo 3 de la Ley Orgánica de Educación Superior, sección Principios del Sistema de Educación Superior, el art.13.-Funciones del Sistema de Educación Superior hace énfasis que a través de la investigación como el presente trabajo se garantiza el derecho de educación superior.

2.3.1 LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR

2.3.1.1 PRINCIPIOS DEL SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Art. 13.- Funciones del Sistema de Educación Superior.- Son funciones del Sistema de Educación Superior:

a) Garantizar el derecho a la educación superior mediante la docencia, la investigación y su vinculación con la sociedad, y asegurar crecientes niveles de calidad, excelencia académica y pertinencia.
b) Promover la creación, desarrollo, transmisión y difusión de la ciencia, la técnica, la tecnología y la cultura.
c) Formar académicos, científicos y profesionales responsables, éticos y solidarios, comprometidos con la sociedad, debidamente preparados para que sean capaces de generar y aplicar sus conocimientos y métodos científicos, así como la creación y promoción cultural y artística.
En el Capítulo 2, sección Patrimonio y Financiamiento de las Instituciones de Educación Superior, el art. 32 especifica que las instituciones públicas incorporarán programas de software libre.

2.3.1.2 PATRIMONIO Y FINANCIAMIENTO DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Art. 32.- Programas informáticos.- Las empresas que distribuyan programas informáticos tienen la obligación de conceder tarifas preferenciales para el uso de las licencias obligatorias de los respectivos programas, a favor de las instituciones de educación superior, para fines académicos. Las instituciones de educación superior obligatoriamente incorporarán el uso de programas informáticos con software libre.

En la sección segunda, Régimen Académico, los art. 125, 127 indican que las universidades deberán integrar programas educativos de vinculación con la sociedad u otros programas como cursos de educación continua.

2.3.1.3 SECCIÓN SEGUNDA: RÉGIMEN ACADÉMICO

Art. 125.- Programas y cursos de vinculación con la sociedad.- Las instituciones del Sistema de Educación Superior realizarán programas y cursos de vinculación con la sociedad guiados por el personal académico. Para ser estudiante de los mismos no hará falta cumplir los requisitos del estudiante regular.

Art. 127.- Otros programas de estudio.- Las universidades y escuelas politécnicas podrán realizar en el marco de la vinculación con la colectividad, cursos de educación continua y expedir los correspondientes certificados.
En el Reglamento de Régimen Académico del Consejo de Educación Superior, sección Educación Continua, Vinculación con la Sociedad y Formación Docente, el art.81 indica lo que comprende Educación Continua, en el art.82 menciona que vinculación con la sociedad referencia a los cursos de Educación Continua, el art.83 indica que los cursos de Educación Continua podrán ser certificados, el art.85 hace referencia a Educación Continua Avanzada dirigida a profesionales.

2.3.2 REGLAMENTO DE RÉGIMEN ACADÉMICO DEL CONSEJO DE EDUCACIÓN SUPERIOR

2.3.2.1 EDUCACIÓN CONTINUA, VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD Y FORMACIÓN DOCENTE

Art. 81.- Educación continua.- La educación continua hace referencia a procesos de capacitación y actualización en competencias específicas, desarrolladas en el marco de la democratización del conocimiento, que no conducen a una titulación de educación superior. A los asistentes a los cursos de educación continua que aprueben la oferta académica correspondiente, se les entregará la respectiva certificación.

Art. 82.- Vinculación con la sociedad y educación continua.- La vinculación con la sociedad hace referencia a los programas de educación continua, investigación y desarrollo, y gestión académica, en tanto respondan, a través de proyectos específicos, a las necesidades del desarrollo local, regional y nacional. Las instituciones de educación superior deberán crear obligatoriamente instancias institucionales específicas para planificar y coordinar la vinculación con la sociedad, a fin de generar proyectos de interés público.
Art. 83.- Certificación de la educación continua.- Los cursos de educación continua podrán ser certificados por las ÍES que los imparten. Estos cursos no podrán ser tomados en cuenta para las titulaciones oficiales de la educación superior en el Ecuador, el CEAACES evaluará, de forma general, la organización y calidad académica de la oferta de educación continua de las Universidades, Escuelas Politécnicas e Institutos Técnicos y Tecnológicos Superiores.

Art. 85.- Educación continua avanzada.- La educación continua avanzada hace referencia a cursos de actualización y perfeccionamiento dirigidos a profesionales. Responde a una planificación académica metodológica y deberá ser conducida por expertos en el campo de conocimiento respectivo”.

En la Constitución de la República del Ecuador, Derechos del Buen vivir, sección V, Educación, el art.26 menciona que la sociedad tiene derecho a la educación.

2.3.3 CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

2.3.3.1 DERECHOS DEL BUEN VIVIR

2.3.3.1.1 SECCIÓN V: EDUCACIÓN

Art. 26.- La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.
2.4 PREGUNTA CIENTÍFICA A CONTESTARSE

- ¿Con una aplicación web se desarrollarán aquellos procesos administrativos del área ‘Educación continua’ que contribuirán a mejorar el registro, consulta y la recepción o difusión de información de los cursos educativos de la Dirección Gestión Social del Conocimiento de la Universidad de Guayaquil?

2.5 DEFINICIONES CONCEPTUALES

**ER:** Un diagrama o modelo entidad-relación denominado en ocasiones por sus siglas en inglés, E-R “Entity relationship”, o del español DER “Diagrama de Entidad Relación”, es una herramienta que sirve para el modelado de datos permitiendo representar las entidades relevantes de un sistema de información así como sus interrelaciones y propiedades (Peter, 1976).

**ORM:** El mapeo objeto-relacional más conocido por su nombre en inglés, Object-Relational mapping, o por sus siglas O/RM, ORM, y O/R mapping, es una técnica de programación que sirve como capa intermedia que permite convertir los datos de los objetos del modelo de la aplicación en un formato correcto para posteriormente guardar la información en una base de datos relacional, a esto se le denomina mapeo (Hernandez, 2015).

**Blade:** Blade es un motor de plantillas de Laravel, el cual permite generar HTML dinámico con una sintaxis más limpia que la que se usa en PHP puro (Palacios, 2014).

**Api:** Se considera Api (Application Programming Interface) a un conjunto de funciones y rutinas diseñadas para ser utilizadas por otro software. Se denomina también interfaz de comunicación entre aplicaciones (Ochoa, 2015).
**Api Rest:** Api Rest es la interfaz a través del cual un cliente puede tener acceso a ciertos recursos del servidor mediante las llamadas REST (GET, POST, PUT, DELETE) (Márques, 2013).

**RESTful:** Los servicios web basados en la arquitectura REST se conocen como servicios RESTful. Estos servicios utilizan métodos HTTP para poner en práctica el concepto de arquitectura REST (Pozo, 2014).

**Hash:** Un hash es la forma de poder encriptar una cadena de caracteres mediante algún algoritmo que sirve para establecer combinaciones que no son fácilmente detectables por el ser humano. El objetivo de construir una cadena con hash es para proteger su contenido, por ejemplo una contraseña o hasta un correo electrónico, de esta manera se añade un nuevo nivel de seguridad a partes claves de las aplicaciones web (Acosta, 2014).

**Educación Continua:** La educación continua es la gestión del conocimiento en los contextos de desarrollo productivo, social, cultural y académico, orientados a lograr impactos en la realidad, mejorando las capacidades del talento humano, transfiriendo tecnología, distribuyendo saberes y aplicándolos participativamente, para la resolución de los problemas que presenta la naturaleza y la sociedad.

**Programas educativos:** Son las propuestas académicas contempladas como educación continua: curso de certificación de competencias, seminario, taller, conferencia, congreso académico / tecnológico, congreso científico.

**LTS:** LTS es un acrónimo de "Long-Term Support" que significa "con mantenimiento a largo plazo". Las versiones LTS son muy estables. (García, 2014)
CAPÍTULO III

PROPUESTA TECNOLÓGICA

3.1 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

El estudio de factibilidad permite evaluar la factibilidad de un proyecto. Se denomina proyecto a la búsqueda de una solución inteligente que resuelva necesidades humanas (PYMES, 2009).

Alegsa.com.ar (2014) define como factibilidad la disponibilidad de los recursos que son necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas señaladas sobre un proyecto.

Según Balestrini (2002) afirma que los proyectos factibles son aquellos que proponen formulación de modelos, sistemas, entre otros, y que dan soluciones a una realidad o problemática real.

De lo antes mencionado se puede señalar que el presente proyecto propuesto como una solución viable para satisfacer las necesidades del área “Educación Continua” de la Dirección Gestión Social del Conocimiento de la Universidad de Guayaquil, se determina como un proyecto factible, el mismo está conformado en un 20% bibliográfico, 20% investigativo, y el 60% corresponde a la propuesta de desarrollar un aplicativo web que permita automatizar aquellos principales procesos administrativos del área y difundir al público general la información de los cursos educativos.

A continuación se especifican las metodologías, herramientas, operaciones, entre otros instrumentos, que se utilizaron para analizar la
factibilidad operacional, técnica, legal y económica que sustenta la propuesta tecnológica.

3.1.1 FACTIBILIDAD OPERACIONAL

El presente proyecto conlleva a realizar una serie de operaciones y acciones que formarán parte del modelo operativo que se pretende desarrollar para mejorar las condiciones en la que se encuentra la población de estudio y la cual busca erradicar de alguna manera el problema en el que se encuentran inmersos.

Korn Ferry (2012) indica que el modelo operativo se centra en las actividades y los procesos, más no en la estructura.

Además el estudio de factibilidad operacional permite determinar las probabilidades de uso del software, para eso se debe estudiar la población a la cual se enfoca el proyecto, en este caso la población serán los estudiantes y docentes de la Universidad de Guayaquil así como también el personal administrativo que conforman la Dirección Gestión Social del Conocimiento y los cuales serán analizados de forma aislada.

3.1.1.1 DEFINICIONES ESTADÍSTICAS

A continuación se especifican algunos conceptos que involucran la investigación estadística.

✔ Estadística

Según Rodríguez (2007) indica que la estadística es una ciencia inductiva que permite inferir características cualitativas y cuantitativas de un conjunto mediante los datos contenidos en un subconjunto del mismo.
✓ Población

Una población se precisa como un conjunto finito o infinito de personas, individuos u objetos que presentan algunas características comunes.

Se conoce como población a las agrupaciones de todos los individuos o elementos individuales de un tipo particular (Walpole, 1999).

Pero Levin & Rubin (1996) lo menciona más preciso diciendo que una población es un conjunto de todos aquellos elementos que estamos estudiando, y de los cuales intentamos sacar conclusiones.

✓ Muestra

La muestra es una parte de la población a estudiar y que sirve para representarla (Spiegel, 1991).

Cárdenas (1974) indica que la muestra debe ser definida en base de la población determinada, y las conclusiones que se obtengan de aquella muestra solo podrán referenciar a la población establecida.

✓ Muestra Cualitativa

La muestra cualitativa es una parte de la población elegida mediante criterios de representación sociocultural y posteriormente se somete a una investigación científica social con el propósito de que se obtengan resultados válidos para el universo de estudio (Navarrete, 2000).

✓ Muestra Cuantitativa

La muestra cuantitativa es una parte de la población elegida mediante criterios que pueden tomar valores numéricos. (Navarrete, 2000).
Variable Estadística
Se denomina variables estadísticas a aquellas características que pueden cambiar de una unidad muestral a otra. Deben ser representadas en términos numéricos para su estudio estadístico (Kelmansky, 2009). Existen dos tipos de variables estadísticas: Variable cualitativa y cuantitativa.

Variable Cualitativa
Se considera variable cualitativa si toma valores no numéricos (Pérez, 2010). Se pueden clasificar según el orden que sigan.

- **Nominal**: Son aquellas variables cualitativas cuyas características no representan un orden (Pérez, 2010).
- **Ordinal**: Son variables con características que persiguen un orden (Pérez, 2010).
- **Binaria**: Si dos categorías determinan dos estados diferentes como por ejemplo: sexo, se denomina binaria simétrica. Si el 1 determina la presencia de una característica y el 0 la ausencia, se duce que la variable es binaria asimétrica (Pérez, 2010).

Variable Cuantitativa
Son aquellas que toman valores numéricos.

- **Discreta**: Cuando toman valores puntuales (diagrama de barras). Ej. Número de hijos, numero de máquinas (Pérez, 2010).

- **Continua**: Es cuando si entre dos valores son posibles infinitos valores intermedios (Histograma). Ej. Tiempo que demora una maquina en encuadernar (Pérez, 2010).
3.1.1.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

A continuación se detalla la población objeto de estudio, y se utiliza la técnica de muestreo estratificado que permite agrupar dentro de la población objeto un conjunto de entes que tienen una característica en común y se los denomina estratos; posteriormente obtener a partir de fórmula estadística las muestras de dichos estratos. La suma de las muestras de los estratos debe ser igual a la muestra poblacional la cual es obtenida mediante fórmula estadística.

3.1.1.2.1 POBLACIÓN

Definido el problema y planteados los objetivos para solucionarlo es necesario determinar aquellos individuos que están inmerso en el problema, y con los cuales se va a llevar a cabo el desarrollo de la investigación, teniendo en cuenta como factor importante las características comunes que entre ellos deben existir.

Para el análisis estadístico se consideró como población objetivo a todos los estudiantes y docentes de la Universidad de Guayaquil debido a pertenecen a la misma institución educativa y son los principales de palpar el problema identificado; en el Cuadro N° 11 se detallan los individuos.

| Cuadro N° 11 |
| Cuadro poblacional |
| Población | Nº |
| Estudiantes de la Universidad de Guayaquil | 56031 |
| Docentes de la Universidad de Guayaquil | 3478 |
| **Total** | **59509** |

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.

Fuente: Universidad de Guayaquil, Centro Cómputo, Abril-Septiembre 2016
Estas serán las unidades objeto de nuestra investigación, sobre ellas se extraerá ciertos números de unidades que conformarán las muestras, para lo cual se deberá seleccionar la técnica de muestreo.

3.1.1.2.2 TÉCNICAS DEL MUESTREO

Para obtener la muestra de la población se requiere de técnicas de muestreo. Existen varios tipos de muestreo pero pueden dividirse en dos grandes grupos: muestreo probabilístico y muestreo no probabilístico.

Muestreo Aleatorio Estratificado

Este tipo de muestreo se utiliza cuando la población es homogénea, y consiste en dividir la población estudio en sub-poblaciones, grupos o estratos que tienen cierta homogeneidad.

Mostacedo & Fredericksen (2000) comentan que en este tipo de muestreo la población se separa en estratos homogéneos. Dentro de cada subgruplo se puede realizar un muestreo aleatorio simple o sistemático.

Se determinó utilizar el muestreo aleatorio estratificado, debido a que la población puede dividirse en grupos homogéneos.

3.1.1.2.3 MUESTRA

La muestra es una parte representativa de nuestra población definida que representa el comportamiento real del fenómeno que es sometido a estudio.
Para calcular la muestra se consideró como población objetivo a todos los estudiantes matriculados y docentes registrados en el ciclo 1 Abril-Septiembre del 2016 con las modalidades anual y semestral de la Universidad de Guayaquil.

Cabe mencionar un punto importante el cual es que los individuos tomados como objeto de estudio son estudiantes y docentes los cuales evidencian la problemática que existe y por ende pueden aportar con información fiable y confiable al momento de realizar el estudio.

### 3.1.1.2.4 PLAN DE MUESTREO

Definición literal de los datos:

- **N** = Tamaño de la población.
- **n** = Tamaño de la muestra.
- **N₁** = total de estudiantes de la Universidad de Guayaquil.
- **N₂** = total de docentes de la Universidad de Guayaquil.
- **n₁** = total de estudiantes a encuestar de la Universidad de Guayaquil.
- **n₂** = total de docentes a encuestar de la Universidad de Guayaquil.
- **E** = error estimado.
- **P** = probabilidad de éxito.
- **Q** = probabilidad de fracaso.

\[ Z_{\alpha/2} = \text{Nivel de confianza, } 1.96 \text{ para } \alpha =0.05 \text{ y } 2.58 \text{ para } \alpha =0.01 \]
3.1.1.2.5 TAMAÑO DE MUESTRA

En el Cuadro N° 12 se especifican los datos que permiten calcular la muestra poblacional.

Cuadro N° 12

Datos para calcular la muestra

<table>
<thead>
<tr>
<th>P</th>
<th>0.50</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Q</td>
<td>0.50</td>
</tr>
<tr>
<td>N</td>
<td>59509</td>
</tr>
<tr>
<td>E</td>
<td>0.05</td>
</tr>
<tr>
<td>Z_{\alpha/2}</td>
<td>1.96</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Para determinar el tamaño de la muestra de la población, se utilizó la siguiente fórmula:

\[ n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot P \cdot Q}{(N-1)E^2 + Z^2 \cdot P \cdot Q} \]

\[ n = \frac{59509 \times 1.96^2 \times 0.50 \times 0.50}{(59509 - 1) \times 0.05^2 + 1.96^2 \times 0.50 \times 0.50} \]

\[ n = \frac{57152.44}{(59508)(0.0025) + 0.9604} \]

\[ n = \frac{57152.44}{149.7304} \]

\[ n = 381.70 \approx 382 \]

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya

Fuente: Análisis poblacional
Ahora para proceder a calcular el tamaño de las muestras de los estratos, se utilizó la siguiente fórmula:

\[ n_i = n \times \frac{N_i}{N} \]

\[ n_1 = 381,70 \times \frac{56031}{59509} \approx 360 \]
\[ n_2 = 381,70 \times \frac{3478}{59509} \approx 22 \]

En el Cuadro N° 13 se visualiza el resumen de los estratos.

**Cuadro N° 13**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Universidad de Guayaquil</th>
<th>POBLACIÓN</th>
<th>MUESTRA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Estudiantes</td>
<td>56031</td>
<td>360</td>
</tr>
<tr>
<td>Docentes</td>
<td>3478</td>
<td>22</td>
</tr>
<tr>
<td>TOTAL</td>
<td>59509</td>
<td>382</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Elaboración:** Yaritza Stefanía Ponce Montoya

**Fuente:** Universidad de Guayaquil, Centro Cómputo, Abril-Septiembre 2016

### 3.1.1.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Se ha identificado como variable independiente el desarrollo de una aplicación web para la automatización de procesos administrativos del área ‘Educación Continua’, por lo consiguiente la variable dependiente se enfoca en el manejo de los procesos administrativos y la difusión de la información de los programas educativos del área. En el Cuadro N° 14 se detallan las variables.
### 3.1.1.3.1 Matriz de Operacionalización de Variables

**Cuadro N° 14**
Operacionalización de Variables

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipo</th>
<th>Variables</th>
<th>Dimensiones</th>
<th>Indicadores</th>
<th>Técnicas y/o Instrumentos</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Dependiente</td>
<td>Difusión de la información de los cursos educativos.</td>
<td>A nivel de la Universidad de Guayaquil.</td>
<td>Nivel de conocimiento que poseen los estudiantes y docentes sobre los cursos educativos.</td>
<td>Encuesta dirigida a los estudiantes y docentes de la Universidad de Guayaquil.</td>
</tr>
<tr>
<td>Independiente</td>
<td>Desarrollar una aplicación web que permita automatizar los procesos administrativos mejorando la comunicación y administración de la información.</td>
<td>Interfaz de administrador, enfocado al gestor del área Educación Continua.</td>
<td>Mejora en tiempos de respuesta.</td>
<td>Pruebas de calidad de software.</td>
</tr>
<tr>
<td>Independiente</td>
<td>Interfaz de consulta de cursos educativos, enfocado a la comunidad universitaria y público en general.</td>
<td></td>
<td></td>
<td>Pruebas de calidad de software.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Elaboración:** Yaritza Stefanía Ponce Montoya

**Fuente:** Matriz Operacional de Variables Dependientes e Independientes
3.1.1.4 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La investigación técnica de campo consiste en obtener información de manera directa, en el lugar y tiempo donde ocurren los hechos objetos de estudio.

Por lo cual se consideró la investigación técnica de campo para el presente proyecto debido a la indagación realizada dentro del entorno del problema identificado, el mismo que comprende a los estudiantes, docentes y al personal administrativo de la Dirección Gestión Social del Conocimiento de la Universidad de Guayaquil.

Se realizó el levantamiento de información mediante la entrevista que es un intercambio conversacional, en este caso con el gestor del área “Educación Continua”, quien se encargó de relatar la situación actual.

Además, también se utilizó como recurso para recolectar información la encuesta vía web a través de Formularios de Google que fue realizada a los estudiantes/docentes de la Universidad de Guayaquil y la encuesta impresa a los miembros de la Dirección Gestión Social del Conocimiento de la Universidad de Guayaquil.

Cabe mencionar que se investigó las posibles soluciones para el problema identificado a través de una amplia información que circula de manera actualizada en el internet, consultando libros, revistas tecnológicas, entre otros.
3.1.1.5 PROCESAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

Para recopilar información se puede apoyar con técnicas como por ejemplo: observación, entrevista, encuesta, cuestionario, entre otros.

✓ **Observación:** Hernández, Fernández & Baptista (1998) señalan que la observación consiste en el registro sistemático, cálido y confiable de comportamientos o conductas manifiestas.

✓ **Entrevista:** Según Tamayo (1997) indica que es la relación directa que se establece entre el investigador y su objeto de estudio a través de individuos con la finalidad de obtener testimonios orales.

✓ **Encuesta:** La técnica de encuesta es utilizada como procedimiento de investigación, debido a que permite obtener y elaborar los datos de manera rápida y eficaz. (Díaz, 2015)

✓ **Cuestionario:** Tamayo (1997) menciona que el cuestionario es de gran utilidad en la investigación científica, porque constituye de concretar la técnica de observación.

Como se ha mencionado anteriormente, las técnicas que se utilizaron fueron: encuesta y entrevista.

De esta manera se pudo considerar la problemática que afecta la parte administrativa y académica.

Para el levantamiento de información se realizaron entrevistas las cuales estuvieron dirigidas al gestor del área “Educación Continua” como parte fundamental para conocer exactamente los problemas presentados en la administración de la información, además se establecieron dos encuestas, una se realizó a los estudiantes y docentes de la Universidad de Guayaquil para conocer el nivel de conocimiento que tienen con respecto a los
programas educativos que impulsa el área “Educación Continua” y la otra encuesta se realizó a los que conforman la Dirección Gestión Social del Conocimiento para evidenciar los problemas identificados en el levantamiento de información y conocer el grado de impacto que representaría la solución planteada.

En las encuestas se establecieron preguntas puntuales y con respuestas concretas que mejoraron la recolección de la información.

3.1.1.6 LA ENCUESTA Y EL CUESTIONARIO

Para la encuesta se realizan preguntas que de acuerdo a su análisis podrán demostrar la problemática o el impacto que tiene la misma.

Las preguntas fueron en papel, y toma el nombre de cuestionario.

- Las dos encuestas se conforman por preguntas tipo cerrada y de tipo likert que permite al encuestado seleccionar una de las opciones.
- El primer cuestionario tendrá como objetivo medir el conocimiento que tienen los estudiantes y docentes con respecto a los programas educativos que gestiona el área “Educación Continua”, además el cuestionario permitirá identificar el nivel de aceptación de la solución planteada.
- El segundo cuestionario tendrá como objetivo evidenciar los problemas identificados en la entrevista con el gestor del área “Educación Continua”, además el cuestionario permitirá identificar el nivel de aceptación de la solución planteada.

Una vez que se ha definido aquellos parámetros de las encuestas, se debe establecer la estructura de las mismas.
3.1.1.6.1 CONTENIDO

Encuesta N°1
Identificación de la Institución:
Universidad de Guayaquil – Todas las facultades

Objetivo que persigue:
El objetivo de la encuesta es conocer cómo perciben los estudiantes y docentes la poca difusión de información de los programas educativos, y el grado de aceptación que tendrá la solución planteada.

Instrucciones de cómo debe contestar:
Las preguntas son de tipo likert, es decir, se provee de varias opciones puntuales y concretas referentes al tema para que el encuestado pueda seleccionar una.

Encuesta N° 2
Identificación de la Institución:
Universidad de Guayaquil – Dirección Gestión Social del Conocimiento

Objetivo que persigue:
El objetivo de la encuesta es conocer cómo perciben los miembros de la dirección Gestión Social del Conocimiento la falta de automatización de la información en el área ‘Educación Continua’, y el grado de aceptación e importancia que tendrá la solución planteada.

Instrucciones de cómo debe contestar:
Las preguntas son de tipo likert, es decir, se provee de varias opciones puntuales y concretas referentes al tema para que el encuestado pueda seleccionar una.
3.1.1.6.2 DESCRIPCIÓN DE VARIABLES

Encuesta N°1

Variables cualitativas

1. **Sexo**: Es una variable cualitativa que permite identificar el género de la persona encuestada (Masculino – Femenino).

2. **Recibe cursos educativos**: Es una variable cualitativa que permite identificar si la persona encuestada ha recibido cursos educativos en la Universidad de Guayaquil.

3. **Programas educativos como crecimiento académico**: Es una variable cualitativa que permite identificar si el encuestado considera los programas educativos de la Universidad de Guayaquil como aporte al crecimiento académico.

4. **Difusión de información de programas educativos**: Es una variable cualitativa que permite identificar si el encuestado considera actualmente adecuada la difusión de la información de los programas educativos.

5. **Herramienta tecnológica para difundir programas educativos**: Es una variable cualitativa que permite identificar si el encuestado considera como medio de difusión de información una herramienta tecnológica.

6. **Aceptación sitio web**: Es una variable cualitativa que permite identificar si el encuestado le gustaría acceder a un sitio web para visualizar toda la información de los programas educativos.

7. **Aceptación de ficha de inscripción vía web**: Es una variable cualitativa que permite identificar si el encuestado prefiere dejar su ficha de inscripción de un curso educativo desde el sitio web o ir personalmente a entregarla.

Variables cuantitativas

8. **Edad**: Es una variable cuantitativa que permite identificar la edad de la persona encuestada.
9. **Proveniencia de cursos educativos:** Es una variable cuantitativa que permite identificar en % si el encuestado conoce que los cursos educativos que imparte la Universidad de Guayaquil son impulsados por el área “Educación Continua”.

10. **Beneficios de Educación Continua:** Es una variable cuantitativa que permite identificar en % si el encuestado conoce los beneficios que brinda el área “Educación Continua”.

11. **Programas educativos de Educación Continua:** Es una variable cuantitativa que permite identificar en % si el encuestado conoce los tipos de programas educativos que gestiona el área “Educación Continua”.

**Encuesta N°2**

**Variables cualitativas**

1. **Sexo:** Es una variable cualitativa que permite identificar el género de la personas encuestada (Masculino – Femenino).

2. **Procesos manuales:** Es una variable cualitativa que permite identificar si la mayoría de los procesos internos se llevan a cabo de manera manual.

3. **Software que gestione información:** Es una variable cualitativa que permite identificar si actualmente existe un software que permita gestionar la información.

4. **Crecimiento departamental con herramienta tecnológica:** Es una variable cualitativa que permite identificar si con una herramienta tecnológica se logra crecimiento a nivel departamental.

5. **Beneficio de implementar una herramienta tecnológica:** Es una variable cualitativa que permite identificar si representa un beneficio implementar una herramienta tecnológica.

6. **Importancia de digitalizar documentos:** Es una variable cualitativa que permite identificar el nivel de importancia que representa para los administrativos digitalizar los documentos.
7. **Calificación de cambio tecnológico**: Es una variable cualitativa que permite identificar cómo califica el encuestado un posible cambio tecnológico en el departamento o área.

8. **Incentiva cambio tecnológico**: Es una variable cuantitativa que permite identificar si la persona encuestada incentiva constantemente el cambio tecnológico a nivel departamental.

9. **Mejoría de tiempos con aplicación web**: Es una variable cuantitativa que permite identificar si la persona encuestada cree que con una aplicación web mejoraría los tiempos de respuesta en la entrega de resultados.

10. **Problemas de adaptación con el aplicativo web**: Es una variable cuantitativa que permite identificar si el encuestado tendría problemas de adaptarse al manejo de un aplicativo web.

**Variable cuantitativa**

11. **Edad**: Es una variable cuantitativa que permite identificar la edad de la persona encuestada.

3.1.1.6.3 **TABLAS DE CODIFICACIÓN DE VARIABLES**

A continuación se especifica la ponderación de las variables cualitativas de las encuestas 1 y 2 para que dichas variables puedan ser analizadas numéricamente.

**Encuesta N°1**:

En el Cuadro N° 15 se da valor 1 al sexo masculino, y 2 al sexo femenino. En el Cuadro N° 16 se da valor 1 al Si como respuesta y 0 al No como respuesta.
**Cuadro N° 15**

Codificación variable Sexo

<table>
<thead>
<tr>
<th>DESCRIPCIÓN</th>
<th>VALOR</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Masculino</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Femenino</td>
<td>2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya  
Fuente: Encuesta N°1

**Cuadro N° 16**

Codificación variable Recibe cursos educativos

<table>
<thead>
<tr>
<th>DESCRIPCIÓN</th>
<th>VALOR</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Si</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>No</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya  
Fuente: Encuesta N°1

En el Cuadro N° 17, 18, 19, 20,21 se da valor 5 a la respuesta Total Acuerdo, valor 4 a la respuesta Parcial Acuerdo, valor 3 a la respuesta Indiferente, valor 2 a la respuesta Parcial Desacuerdo y valor 1 a Total Desacuerdo.

**Cuadro N° 17**

Codificación variable Programas educativos como crecimiento académico

<table>
<thead>
<tr>
<th>DESCRIPCIÓN</th>
<th>VALOR</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Total Acuerdo</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Parcial Acuerdo</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Indiferente</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Parcial Desacuerdo</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Total Desacuerdo</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya  
Fuente: Encuesta N°1
**Cuadro N° 18**

Codificación variable Difusión de información de programas educativos

<table>
<thead>
<tr>
<th>DESCRIPCIÓN</th>
<th>VALOR</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Total Acuerdo</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Parcial Acuerdo</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Indiferente</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Parcial Desacuerdo</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Total Desacuerdo</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Elaboración:** Yaritza Stefanía Ponce Montoya

**Fuente:** Encuesta N°1

---

**Cuadro N° 19**

Codificación variable Herramienta tecnológica para difundir programas educativos

<table>
<thead>
<tr>
<th>DESCRIPCIÓN</th>
<th>VALOR</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Total Acuerdo</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Parcial Acuerdo</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Indiferente</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Parcial Desacuerdo</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Total Desacuerdo</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Elaboración:** Yaritza Stefanía Ponce Montoya

**Fuente:** Encuesta N°1

---

**Cuadro N° 20**

Codificación variable Aceptación sitio web

<table>
<thead>
<tr>
<th>DESCRIPCIÓN</th>
<th>VALOR</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Total Acuerdo</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Parcial Acuerdo</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Indiferente</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Parcial Desacuerdo</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Total Desacuerdo</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Elaboración:** Yaritza Stefanía Ponce Montoya

**Fuente:** Encuesta N°1
Cuadro N° 21
Codificación variable Aceptación de ficha de inscripción vía web

<table>
<thead>
<tr>
<th>DESCRIPCIÓN</th>
<th>VALOR</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Total Acuerdo</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Parcial Acuerdo</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Indiferente</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Parcial Desacuerdo</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Total Desacuerdo</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya
Fuente: Encuesta N°1

Encuesta N°2:
En el Cuadro N° 22 se da valor 1 al sexo masculino, y 2 al sexo femenino.

Cuadro N° 22
Codificación variable Sexo

<table>
<thead>
<tr>
<th>DESCRIPCIÓN</th>
<th>VALOR</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Masculino</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Femenino</td>
<td>2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya
Fuente: Encuesta N°2

En el Cuadro N° 23,24 se da valor 1 al Si como respuesta y 0 al No como respuesta.

Cuadro N° 23
Codificación variable Procesos manuales

<table>
<thead>
<tr>
<th>DESCRIPCIÓN</th>
<th>VALOR</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Si</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>No</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya
Fuente: Encuesta N°2
Cuadro N° 24
Codificación variable Software que gestione información

<table>
<thead>
<tr>
<th>DESCRIPCIÓN</th>
<th>VALOR</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Si</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>No</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya
Fuente: Encuesta N°2

En el Cuadro N° 25, 26, 27 se da valor 5 a la respuesta Total Acuerdo, valor 4 a la respuesta Parcial Acuerdo, valor 3 a la respuesta Indiferente, valor 2 a la respuesta Parcial Desacuerdo y valor 1 a Total Desacuerdo.

Cuadro N° 25
Codificación variable Crecimiento departamental con herramienta tecnológica

<table>
<thead>
<tr>
<th>DESCRIPCIÓN</th>
<th>VALOR</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Total Acuerdo</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Parcial Acuerdo</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Indiferente</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Parcial Desacuerdo</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Total Desacuerdo</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya
Fuente: Encuesta N°2

Cuadro N° 26
Codificación variable Beneficio implementar una herramienta tecnológica

<table>
<thead>
<tr>
<th>DESCRIPCIÓN</th>
<th>VALOR</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Total Acuerdo</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Parcial Acuerdo</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Indiferente</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Parcial Desacuerdo</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Total Desacuerdo</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya
Fuente: Encuesta N°2
Cuadro N° 27
Codificación variable Importancia de digitalizar documentos

<table>
<thead>
<tr>
<th>DESCRIPCIÓN</th>
<th>VALOR</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Total Acuerdo</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Parcial Acuerdo</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Indiferente</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Parcial Desacuerdo</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Total Desacuerdo</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya  
Fuente: Encuesta N°2

En el Cuadro N° 28, 29, 30, 31 se da valor 5 a la respuesta Excelente, valor 4 a la respuesta Muy bueno, valor 3 a la respuesta Bueno, valor 2 a la respuesta Regular, valor 1 a la respuesta Deficiente.

Cuadro N° 28
Codificación variable Calificación de cambio tecnológico

<table>
<thead>
<tr>
<th>DESCRIPCIÓN</th>
<th>VALOR</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Excelente</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Muy bueno</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Bueno</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Regular</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Deficiente</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya  
Fuente: Encuesta N°2

Cuadro N° 29
Codificación variable Incentiva cambio tecnológico

<table>
<thead>
<tr>
<th>DESCRIPCIÓN</th>
<th>VALOR</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Mucho</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Bastante</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Algo</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Poco</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Nada</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya  
Fuente: Encuesta N°2
Cuadro N° 30
Codificación variable Mejoría de tiempos con aplicación web

<table>
<thead>
<tr>
<th>DESCRIPCIÓN</th>
<th>VALOR</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Mucho</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Bastante</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Algo</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Poco</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Nada</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya
Fuente: Encuesta N°2

Cuadro N° 31
Codificación variable Problemas de adaptación con el aplicativo web

<table>
<thead>
<tr>
<th>DESCRIPCIÓN</th>
<th>VALOR</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Mucho</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Bastante</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Algo</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Poco</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Nada</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya
Fuente: Encuesta N°2
3.1.1.6.4 ANÁLISIS ESTADÍSTICO UNIVARIADO DE CADA UNA DE LAS VARIABLES

Encuesta N°1:

Cuadro N° 32
Codificación variable Sexo

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sexo</th>
<th>Frecuencia Absoluta</th>
<th>Frecuencia Relativa</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Masculino</td>
<td>182</td>
<td>48%</td>
</tr>
<tr>
<td>Femenino</td>
<td>200</td>
<td>52%</td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>382</td>
<td>100%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya
Fuente: Análisis de variables- Encuesta N°1

Gráfico N° 16
Diagrama de frecuencia - Encuesta N°1 - Pregunta N°1: Sexo

Como podemos observar en el Gráfico N° 16, el 52% de 382 personas encuestadas pertenecen al sexo femenino y el 48% corresponde al sexo masculino, por lo que podemos concluir que el mayor porcentaje de la muestra son mujeres superando en un 4% al número de hombres.
**Cuadro N° 33**

**Codificación variable Edad**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Edad</th>
<th>Frecuencia Absoluta</th>
<th>Frecuencia Relativa</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>[18-28)</td>
<td>201</td>
<td>52,62%</td>
</tr>
<tr>
<td>[28-38)</td>
<td>94</td>
<td>24,61%</td>
</tr>
<tr>
<td>[38-48)</td>
<td>64</td>
<td>16,75%</td>
</tr>
<tr>
<td>[48-58]</td>
<td>23</td>
<td>6,02%</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Total</strong></td>
<td><strong>382</strong></td>
<td><strong>100%</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Elaboración:** Yaritza Stefanía Ponce Montoya

**Fuente:** Análisis de variables- Encuesta N°1

**Gráfico N° 17**

**Diagrama de frecuencia - Encuesta N°1 - Pregunta N°2: Edad**

![Diagrama de frecuencia](image)

**Elaboración:** Yaritza Stefanía Ponce Montoya

**Fuente:** Análisis de variables- Encuesta N°1
Cuadro N° 34
Análisis Estadístico variable Edad

<table>
<thead>
<tr>
<th>Edad</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Media</td>
<td>30,53664921</td>
</tr>
<tr>
<td>Error típico</td>
<td>0,517924225</td>
</tr>
<tr>
<td>Mediana</td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td>Moda</td>
<td>23</td>
</tr>
<tr>
<td>Desviación estándar</td>
<td>10,12273589</td>
</tr>
<tr>
<td>Varianza de la muestra</td>
<td>102,4697819</td>
</tr>
<tr>
<td>Curtosis</td>
<td>0,069959194</td>
</tr>
<tr>
<td>Coeficiente de asimetría</td>
<td>0,954863906</td>
</tr>
<tr>
<td>Rango</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>Mínimo</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>Máximo</td>
<td>58</td>
</tr>
<tr>
<td>Suma</td>
<td>11665</td>
</tr>
<tr>
<td>Cuenta</td>
<td>382</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya
Fuente: Análisis de variables- Encuesta N°1

Como se observa en el Gráfico N° 17, del total de personas encuestadas, el 52,56% tiene entre 18 y 27 años de edad, el 24,61% posee entre 28 y 37 años, el 16,75% entre 38 y 47 años, mientras que el 6,02% de la población encuesta tienen entre 48 y 58 años de edad.

Como parte del análisis estadístico podemos mencionar que la edad que más se repitió entre los encuestados fue 23 años. La mitad de los estudiantes encuestados tiene más de 27 años. El promedio de edad entre los encuestados es de 30 años.
Cuadro N° 35
Codificación variable Recibe cursos educativos

<table>
<thead>
<tr>
<th>Clase</th>
<th>Frecuencia Absoluta</th>
<th>Frecuencia Relativa</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Si</td>
<td>43</td>
<td>11%</td>
</tr>
<tr>
<td>No</td>
<td>339</td>
<td>89%</td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>382</td>
<td>100%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya

Fuente: Análisis de variables- Encuesta N°1

Gráfico N° 18
Diagrama de frecuencia - Encuesta N°1 - Pregunta N°3: ¿Ha recibido cursos educativos en la Universidad de Guayaquil?

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya

Fuente: Análisis de variables- Encuesta N°1

En el Gráfico N° 18 se observa que el 89% de los encuestados indica no haber recibido cursos educativos en la Universidad de Guayaquil, esto quiere decir que los encuestados no han ampliado sus conocimientos académicos a través de cursos educativos. Sólo el 11% de los encuestados indicaron que han recibido algún curso.
Cuadro N° 36
Codificación variable Proveniencia de cursos educativos

<table>
<thead>
<tr>
<th>%Conocimiento</th>
<th>Frecuencia Absoluta</th>
<th>Frecuencia Relativa</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>&lt;20</td>
<td>232</td>
<td>60,73%</td>
</tr>
<tr>
<td>[20-40)</td>
<td>131</td>
<td>34,29%</td>
</tr>
<tr>
<td>[40-60)</td>
<td>3</td>
<td>0,79%</td>
</tr>
<tr>
<td>[60-80)</td>
<td>9</td>
<td>2,36%</td>
</tr>
<tr>
<td>[80-100]</td>
<td>7</td>
<td>1,83%</td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>382</td>
<td>100%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya
Fuente: Análisis de variables- Encuesta N°1

Gráfico N° 19
Diagrama de frecuencia - Encuesta N°1 - Pregunta N°4: ¿Conoce usted si los cursos educativos de la Universidad de Guayaquil son impulsados por el área Educación Continua?

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya
Fuente: Análisis de variables- Encuesta N°1
Cuadro N° 37
Análisis Estadístico variable Proveniencia de cursos educativos

<table>
<thead>
<tr>
<th>Proveniencia de cursos educativos</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Media</td>
<td>19,88743455</td>
</tr>
<tr>
<td>Error típico</td>
<td>0,887713237</td>
</tr>
<tr>
<td>Mediana</td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td>Moda</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>Desviación estándar</td>
<td>17,35019569</td>
</tr>
<tr>
<td>Varianza de la muestra</td>
<td>301,0292905</td>
</tr>
<tr>
<td>Curtosis</td>
<td>6,078504956</td>
</tr>
<tr>
<td>Coeficiente de asimetría</td>
<td>2,124410815</td>
</tr>
<tr>
<td>Rango</td>
<td>99</td>
</tr>
<tr>
<td>Mínimo</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Máximo</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>Suma</td>
<td>7597</td>
</tr>
<tr>
<td>Cuenta</td>
<td>382</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya

Fuente: Análisis de variables- Encuesta N°1

En el Gráfico N° 19 se observa que el 60,73% de las personas encuestadas indicaron que tienen un conocimiento menor al 20% sobre la proveniencia de los cursos educativos, es decir, conocen muy poco o nada que los cursos educativos son impulsados y gestionados por el área “Educación Continua”, mientras que tan sólo 1,83% indica conocer la proveniencia de los cursos educativos.

Como parte del análisis estadístico podemos mencionar que el porcentaje de conocimiento que más se repite es 6%. Más de la mitad de las personas encuestadas posee un 16% de conocimiento. El promedio de conocimiento entre las personas encuestadas es de 19,8%.
<table>
<thead>
<tr>
<th>% Conocimiento</th>
<th>Frecuencia Absoluta</th>
<th>Frecuencia Relativa</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>&lt;20</td>
<td>214</td>
<td>56,02%</td>
</tr>
<tr>
<td>[20-40)</td>
<td>142</td>
<td>37,17%</td>
</tr>
<tr>
<td>[40-60)</td>
<td>4</td>
<td>1,05%</td>
</tr>
<tr>
<td>[60-80)</td>
<td>10</td>
<td>2,62%</td>
</tr>
<tr>
<td>[80-100]</td>
<td>12</td>
<td>3,14%</td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>382</td>
<td>100%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Elaboración:** Yaritza Stefania Ponce Montoya  
**Fuente:** Análisis de variables- Encuesta N°1

**Diagrama de frecuencia - Encuesta N°1 - Pregunta N°5:** ¿Conoce usted los beneficios que brinda el área Educación Continua?

**Elaboración:** Yaritza Stefania Ponce Montoya  
**Fuente:** Análisis de variables- Encuesta N°1
Cuadro N° 39
Análisis Estadístico variable Beneficios de Educación Continua

<table>
<thead>
<tr>
<th>Beneficios de Educación Continua</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Media</td>
<td>21,78010471</td>
</tr>
<tr>
<td>Error típico</td>
<td>0,954602724</td>
</tr>
<tr>
<td>Mediana</td>
<td>17,5</td>
</tr>
<tr>
<td>Moda</td>
<td>17</td>
</tr>
<tr>
<td>Desviación estándar</td>
<td>18,65753869</td>
</tr>
<tr>
<td>Varianza de la muestra</td>
<td>348,1037501</td>
</tr>
<tr>
<td>Curtosis</td>
<td>4,949314239</td>
</tr>
<tr>
<td>Coeficiente de asimetría</td>
<td>2,010417468</td>
</tr>
<tr>
<td>Rango</td>
<td>99</td>
</tr>
<tr>
<td>Mínimo</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Máximo</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>Suma</td>
<td>8320</td>
</tr>
<tr>
<td>Cuenta</td>
<td>382</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya
Fuente: Análisis de variables- Encuesta N°1

Como se observa en el Gráfico N° 20 el 56,02% de los encuestados indicaron que tienen un conocimiento menor al 20% sobre los beneficios que brinda el área “Educación Continua”, mientras que tan sólo 3,14% indica conocer aquellos beneficios.

Como parte del análisis estadístico podemos mencionar que el porcentaje de conocimiento que más se repite es 17%. Más de la mitad de las personas encuestadas posee un 17,5% de conocimiento. El promedio de conocimiento entre las personas encuestadas es de 21,78%.
### Cuadro N° 40

**Codificación variable Programas educativos de Educación Continua**

<table>
<thead>
<tr>
<th>%Conocimiento</th>
<th>Frecuencia Absoluta</th>
<th>Frecuencia Relativa</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>&lt;20</td>
<td>239</td>
<td>62,57%</td>
</tr>
<tr>
<td>[20-40)</td>
<td>122</td>
<td>31,94%</td>
</tr>
<tr>
<td>[40-60)</td>
<td>10</td>
<td>2,62%</td>
</tr>
<tr>
<td>[60-80)</td>
<td>5</td>
<td>1,31%</td>
</tr>
<tr>
<td>[80-100]</td>
<td>6</td>
<td>1,57%</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Total</strong></td>
<td>382</td>
<td>100%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Elaboración:** Yaritza Stefanía Ponce Montoya

**Fuente:** Análisis de variables- Encuesta N°1

### Gráfico N° 21

**Diagrama de frecuencia - Encuesta N°1 - Pregunta N°6:** ¿Conoce usted los programas educativos que impulsa el área Educación Continua?

![Gráfico de frecuencia](image)

**Elaboración:** Yaritza Stefanía Ponce Montoya

**Fuente:** Análisis de variables- Encuesta N°1
Cuadro N° 41
Análisis Estadístico variable Programas educativos de Educación Continua

<table>
<thead>
<tr>
<th>Programas educativos de Educación Continua</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Media</strong></td>
<td>19,4895288</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Error típico</strong></td>
<td>0,825782218</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Mediana</strong></td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Moda</strong></td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Desviación estándar</strong></td>
<td>16,13976506</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Varianza de la muestra</strong></td>
<td>260,4920161</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Curtosis</strong></td>
<td>5,886111017</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Coeficiente de asimetría</strong></td>
<td>2,021159515</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Rango</strong></td>
<td>98</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Mínimo</strong></td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Máximo</strong></td>
<td>99</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Suma</strong></td>
<td>7445</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Cuenta</strong></td>
<td>382</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya
Fuente: Análisis de variables- Encuesta N°1

En el Gráfico N° 21 se observa que el 62,57% de los encuestados indicaron que tienen un conocimiento menor al 20% sobre los programas educativos que impulsa el área “Educación Continua”, mientras que tan sólo 1,57% indica conocer los programas educativos.

Como parte del análisis estadístico podemos mencionar que el porcentaje de conocimiento que más se repite es 15%. Más de la mitad de las personas encuestadas posee un 16% de conocimiento. El promedio de conocimiento entre las personas encuestadas es de 19,48%.
Cuadro N° 42

Codificación variable Programas educativos crecimiento académico

<table>
<thead>
<tr>
<th>Clase</th>
<th>Frecuencia Absoluta</th>
<th>Frecuencia Relativa</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Total Acuerdo</td>
<td>243</td>
<td>63,61%</td>
</tr>
<tr>
<td>Parcial Acuerdo</td>
<td>89</td>
<td>23,30%</td>
</tr>
<tr>
<td>Indiferente</td>
<td>33</td>
<td>8,64%</td>
</tr>
<tr>
<td>Parcial Desacuerdo</td>
<td>10</td>
<td>2,62%</td>
</tr>
<tr>
<td>Total Desacuerdo</td>
<td>7</td>
<td>1,83%</td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>382</td>
<td>100%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya

Fuente: Análisis de variables- Encuesta N°1

Gráfico N° 22

Diagrama de frecuencia - Encuesta N°1 - Pregunta N°7: ¿Considera usted que los programas educativos contribuyen el crecimiento académico de la comunidad universitaria?

Como se observa en el Gráfico N° 22, el 63,61% de las personas encuestadas reconocen que los programas educativos, como talleres, congresos, entre otros, aportan crecimiento académico, mientras que el 1,83% indican estar en total desacuerdo. Es decir, el 86,91% de la población encuestada menciona estar totalmente acuerdo y parcial acuerdo a los programas educativos.
Cuadro N° 43

Codificación variable Difusión de información de programas educativos

<table>
<thead>
<tr>
<th>Clase</th>
<th>Frecuencia Absoluta</th>
<th>Frecuencia Relativa</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Total Acuerdo</td>
<td>4</td>
<td>1,05%</td>
</tr>
<tr>
<td>Parcial Acuerdo</td>
<td>10</td>
<td>2,62%</td>
</tr>
<tr>
<td>Indiferente</td>
<td>14</td>
<td>3,66%</td>
</tr>
<tr>
<td>Parcial Desacuerdo</td>
<td>116</td>
<td>30,37%</td>
</tr>
<tr>
<td>Total Desacuerdo</td>
<td>238</td>
<td>62,30%</td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>382</td>
<td>100%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya
Fuente: Análisis de variables- Encuesta N°1

Gráfico N° 23

Diagrama de frecuencia - Encuesta N°1 - Pregunta N°8: ¿Considera usted que actualmente la difusión de la información de los programas educativos es adecuada?

<table>
<thead>
<tr>
<th>Frecuencia</th>
<th>Grado de satisfacción actualmente en la difusión de información de Programas educativos</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1,05%</td>
<td>Total Acuerdo</td>
</tr>
<tr>
<td>2,62%</td>
<td>Parcial Acuerdo</td>
</tr>
<tr>
<td>3,66%</td>
<td>Indiferente</td>
</tr>
<tr>
<td>30,37%</td>
<td>Parcial Desacuerdo</td>
</tr>
<tr>
<td>62,30%</td>
<td>Total Desacuerdo</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya
Fuente: Análisis de variables- Encuesta N°1

En el Gráfico N° 23 se puede visualizar que el 62,30 % de la población encuestada están en total desacuerdo de cómo se lleva a cabo la difusión de información de los programas educativos, mientras que un 30,37% se encuentran en desacuerdo.
Cuadro N° 44
Codificación variable Herramienta tecnológica para difundir información

<table>
<thead>
<tr>
<th>Clase</th>
<th>Frecuencia Absoluta</th>
<th>Frecuencia Relativa</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Total Acuerdo</td>
<td>215</td>
<td>56,28%</td>
</tr>
<tr>
<td>Parcial Acuerdo</td>
<td>136</td>
<td>35,60%</td>
</tr>
<tr>
<td>Indiferente</td>
<td>19</td>
<td>4,97%</td>
</tr>
<tr>
<td>Parcial Desacuerdo</td>
<td>8</td>
<td>2,09%</td>
</tr>
<tr>
<td>Total Desacuerdo</td>
<td>4</td>
<td>1,05%</td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>382</td>
<td>100%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya
Fuente: Análisis de variables- Encuesta N°1

Gráfico N° 24
Diagrama de frecuencia - Encuesta N°1 - Pregunta N°9: ¿Piensa usted que se debe considerar una herramienta tecnológica para difundir correctamente la información de los cursos educativos?

Grado de satisfacción en la utilización de herramienta tecnológica para difundir información de programas educativos

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya
Fuente: Análisis de variables- Encuesta N°1

Podemos observar en el Gráfico N° 27 que existe un 56,28% de la población encuestada que está totalmente de acuerdo con la inclusión de una herramienta tecnológica para mejorar el proceso de difusión de información de los programas educativos, mientras que 35,60% menciona estar de acuerdo.
Cuadro N° 45  
Codificación variable Aceptación sitio web

<table>
<thead>
<tr>
<th>Clase</th>
<th>Frecuencia Absoluta</th>
<th>Frecuencia Relativa</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Total Acuerdo</td>
<td>241</td>
<td>63,09%</td>
</tr>
<tr>
<td>Parcial Acuerdo</td>
<td>119</td>
<td>31,15%</td>
</tr>
<tr>
<td>Indiferente</td>
<td>6</td>
<td>1,57%</td>
</tr>
<tr>
<td>Parcial Desacuerdo</td>
<td>9</td>
<td>2,36%</td>
</tr>
<tr>
<td>Total Desacuerdo</td>
<td>7</td>
<td>1,83%</td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>382</td>
<td>100%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya  
Fuente: Análisis de variables- Encuesta N°1

Gráfico N° 25  
Diagrama de frecuencia - Encuesta N°1 - Pregunta N°10: ¿Le gustaría acceder a un sitio web donde encuentre toda la información de los cursos educativos de la Universidad de Guayaquil?

Esta variable es clave para el presente trabajo, ya que con la misma se identifica el nivel de aceptación que tienen los encuestados para contar con un sitio web que brinde información de los cursos educativos que son importantes dentro de la formación profesional. En el Gráfico N° 25 se observa que el 63,09% de los encuestados indicaron estar totalmente de acuerdo a acceder a un sitio web que brinde información. El 31,15% de la población se encuentra en parcial acuerdo, por lo que tendríamos un nivel de aceptación entre los dos rangos de 94,24%.
Cuadro N° 46

Codificación variable Aceptación de ficha de inscripción vía web

<table>
<thead>
<tr>
<th>Clase</th>
<th>Frecuencia Absoluta</th>
<th>Frecuencia Relativa</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Total Acuerdo</td>
<td>240</td>
<td>62,83%</td>
</tr>
<tr>
<td>Parcial Acuerdo</td>
<td>124</td>
<td>32,46%</td>
</tr>
<tr>
<td>Indiferente</td>
<td>7</td>
<td>1,83%</td>
</tr>
<tr>
<td>Parcial Desacuerdo</td>
<td>4</td>
<td>1,05%</td>
</tr>
<tr>
<td>Total Desacuerdo</td>
<td>7</td>
<td>1,83%</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Total</strong></td>
<td><strong>382</strong></td>
<td><strong>100%</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Elaboración:** Yaritza Stefanía Ponce Montoya

**Fuente:** Análisis de variables- Encuesta N°1

Gráfico N° 26

Diagrama de frecuencia - Encuesta N°1 - Pregunta N°11: ¿Prefiere dejar su ficha de inscripción vía web en vez de ir personalmente donde la solicitan?

**Elaboración:** Yaritza Stefanía Ponce Montoya

**Fuente:** Análisis de variables- Encuesta N°1

Esta variable nos indica el nivel de aceptación de incorporar una opción al sitio web para que el estudiante se inscriba vía web y ya no tenga que ir personalmente a dejar su ficha de inscripción. En el Gráfico N° 26 se observa que el 62,83% de los encuestados están de acuerdo con la opción.
Encuesta N°2:

Cuadro N° 47
Codificación variable Sexo

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sexo</th>
<th>Frecuencia Absoluta</th>
<th>Frecuencia Relativa</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Masculino</td>
<td>5</td>
<td>42%</td>
</tr>
<tr>
<td>Femenino</td>
<td>7</td>
<td>58%</td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>12</td>
<td>100%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya
Fuente: Análisis de variables- Encuesta N°2

Gráfico N° 27
Diagrama de frecuencia - Encuesta N°2 - Pregunta N°1: Sexo

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya
Fuente: Análisis de variables- Encuesta N°2

Como podemos observar en el Gráfico N° 27, el 58% de 12 personas encuestadas pertenecen al sexo femenino y el 42% corresponde al sexo masculino, por lo que podemos concluir que el mayor porcentaje de la muestra son mujeres superando en un 16% al número de hombres.
**Cuadro N° 48**

Codificación variable Edad

<table>
<thead>
<tr>
<th>Edad</th>
<th>Frecuencia Absoluta</th>
<th>Frecuencia Relativa</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>[25-35)</td>
<td>1</td>
<td>8,33%</td>
</tr>
<tr>
<td>[35-45)</td>
<td>7</td>
<td>58,33%</td>
</tr>
<tr>
<td>[45-55)</td>
<td>2</td>
<td>16,67%</td>
</tr>
<tr>
<td>[55-65)</td>
<td>2</td>
<td>16,67%</td>
</tr>
<tr>
<td>[25-35)</td>
<td>1</td>
<td>8,33%</td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>12</td>
<td>100%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya

Fuente: Análisis de variables- Encuesta N°2

**Gráfico N° 28**

Diagrama de frecuencia - Encuesta N°2 - Pregunta N°2: Edad

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya

Fuente: Análisis de variables- Encuesta N°2
Cuadro N° 49
Análisis Estadístico variable Edad

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Edad</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Media</td>
<td>42,4166667</td>
</tr>
<tr>
<td>Error típico</td>
<td>2,73988037</td>
</tr>
<tr>
<td>Mediana</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>Moda</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>Desviación estándar</td>
<td>9,49122402</td>
</tr>
<tr>
<td>Varianza de la muestra</td>
<td>90,0833333</td>
</tr>
<tr>
<td>Curtosis</td>
<td>1,09025225</td>
</tr>
<tr>
<td>Coeficiente de asimetría</td>
<td>1,08344181</td>
</tr>
<tr>
<td>Rango</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>Mínimo</td>
<td>29</td>
</tr>
<tr>
<td>Máximo</td>
<td>63</td>
</tr>
<tr>
<td>Suma</td>
<td>509</td>
</tr>
<tr>
<td>Cuenta</td>
<td>12</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya  
Fuente: Análisis de variables- Encuesta N°2

En Gráfico N° 28, del total de personas encuestadas, el 8,33% tienen entre 25 y 35 años de edad, el 58,33% tienen entre 35 y 44 años de edad, mientras que el 16,67% tienen entre 45 y 54 al igual que el rango entre 55 y 65 años de edad.

Como parte del análisis estadístico podemos mencionar que la edad que más se repitió entre los encuestados fue 40 años. La mitad de los estudiantes encuestados tiene más de 40 años. El promedio de edad entre los encuestados es de 42 años.
Cuadro N° 50
Codificación variable Procesos manuales

<table>
<thead>
<tr>
<th>Clase</th>
<th>Frecuencia Absoluta</th>
<th>Frecuencia Relativa</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Si</td>
<td>10</td>
<td>83%</td>
</tr>
<tr>
<td>No</td>
<td>2</td>
<td>17%</td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>12</td>
<td>100%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya
Fuente: Análisis de variables- Encuesta N°2

Gráfico N° 29
Diagrama de frecuencia - Encuesta N°2 - Pregunta N°3: ¿Los procesos que se llevan a cabo actualmente dentro del área Educación Continua son en su mayoría manuales?

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya
Fuente: Análisis de variables- Encuesta N°2

El estudio de esta variable representada en el Gráfico N° 29 indica que del total de encuestados el 83% reconoce que el manejo de sus procesos actualmente se llevan en su mayoría de forma manual, el 17% indica lo contrario.
Cuadro N° 51
Codificación variable Software que gestione información

<table>
<thead>
<tr>
<th>Clase</th>
<th>Frecuencia Absoluta</th>
<th>Frecuencia Relativa</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Si</td>
<td>0</td>
<td>0%</td>
</tr>
<tr>
<td>No</td>
<td>12</td>
<td>100%</td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>12</td>
<td>100%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya
Fuente: Análisis de variables- Encuesta N°2

Gráfico N° 30
Diagrama de frecuencia - Encuesta N°2 - Pregunta N°4: ¿Actualmente el área Educación Continua posee un software que permita gestionar la información?

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya
Fuente: Análisis de variables- Encuesta N°2

Como se puede observar en el Gráfico N° 30, el 100% de la población encuestada indicó que actualmente no poseen un software que gestione la información.
Cuadro N° 52
Codificación variable Incentiva cambio tecnológico

<table>
<thead>
<tr>
<th>Clase</th>
<th>Frecuencia Absoluta</th>
<th>Frecuencia Relativa</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Mucho</td>
<td>8</td>
<td>66,67%</td>
</tr>
<tr>
<td>Bastante</td>
<td>2</td>
<td>16,67%</td>
</tr>
<tr>
<td>Algo</td>
<td>2</td>
<td>16,67%</td>
</tr>
<tr>
<td>Poco</td>
<td>0</td>
<td>0,00%</td>
</tr>
<tr>
<td>Nada</td>
<td>0</td>
<td>0,00%</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Total</strong></td>
<td><strong>12</strong></td>
<td><strong>100%</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya

Fuente: Análisis de variables- Encuesta N°2

Gráfico N° 31
Diagrama de frecuencia - Encuesta N°2 - Pregunta N°5: ¿Usted siempre está dispuesto a incentivar el cambio tecnológico dentro de su departamento?

![Diagrama de frecuencia](image)

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya

Fuente: Análisis de variables- Encuesta N°2

En el Gráfico N° 31 se observa que el 66,67% de la población encuestada indicaron que incentivan mucho el cambio tecnológico en el departamento, el 16,67% considera que incentivan bastante y en algo, es decir, el 83,34% incentiva el cambio tecnológico en el departamento al cual pertenece.
**Cuadro N° 53**

Codificación variable Crecimiento departamental con herramienta tecnológica

<table>
<thead>
<tr>
<th>Clase</th>
<th>Frecuencia Absoluta</th>
<th>Frecuencia Relativa</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Total Acuerdo</td>
<td>9</td>
<td>75,00%</td>
</tr>
<tr>
<td>Parcial Acuerdo</td>
<td>3</td>
<td>25,00%</td>
</tr>
<tr>
<td>Indiferente</td>
<td>0</td>
<td>0,00%</td>
</tr>
<tr>
<td>Parcial Desacuerdo</td>
<td>0</td>
<td>0,00%</td>
</tr>
<tr>
<td>Total Desacuerdo</td>
<td>0</td>
<td>0,00%</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Total</strong></td>
<td><strong>12</strong></td>
<td><strong>100%</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Elaboración:** Yaritza Stefania Ponce Montoya

**Fuente:** Análisis de variables- Encuesta N°2

**Gráfico N° 32**

Diagrama de frecuencia - Encuesta N°2 - Pregunta N°6: ¿Considera usted que el uso de herramientas tecnológicas aportan el crecimiento departamental?

![Diagrama de frecuencia](image)

**Elaboración:** Yaritza Stefania Ponce Montoya

**Fuente:** Análisis de variables- Encuesta N°2

Como se puede observar en el Gráfico N° 32, el 75% de la población encuestada está totalmente de acuerdo que una herramienta tecnológica aporta el crecimiento departamental por los diferentes beneficios que ofrece mientras que el 25% está parcialmente de acuerdo.
Cuadro N° 54
Codificación variable Beneficio de implementar herramienta tecnológica

<table>
<thead>
<tr>
<th>Clase</th>
<th>Frecuencia Absoluta</th>
<th>Frecuencia Relativa</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Total Acuerdo</td>
<td>11</td>
<td>91,67%</td>
</tr>
<tr>
<td>Parcial Acuerdo</td>
<td>1</td>
<td>8,33%</td>
</tr>
<tr>
<td>Indiferente</td>
<td>0</td>
<td>0,00%</td>
</tr>
<tr>
<td>Parcial Desacuerdo</td>
<td>0</td>
<td>0,00%</td>
</tr>
<tr>
<td>Total Desacuerdo</td>
<td>0</td>
<td>0,00%</td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>12</td>
<td>100%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya

Fuente: Análisis de variables- Encuesta N°2

Gráfico N° 33
Diagrama de frecuencia - Encuesta N°2 - Pregunta N°7: ¿Considera usted que sería beneficioso la implementación de una herramienta informática que permita administrar la información de los programas educativos?

[Gráfico mostrando beneficio de implementar herramienta tecnológica]

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya

Fuente: Análisis de variables- Encuesta N°2

En el Gráfico N° 33 el 91,67% de la población está totalmente de acuerdo en lo beneficioso que representa implementar una herramienta tecnológica, mientras que el 8,33% menciona estar parcialmente de acuerdo.
Cuadro N° 55

Codificación variable Mejoría de tiempos con aplicación web

<table>
<thead>
<tr>
<th>Clase</th>
<th>Frecuencia Absoluta</th>
<th>Frecuencia Relativa</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Mucho</td>
<td>10</td>
<td>83,33%</td>
</tr>
<tr>
<td>Bastante</td>
<td>2</td>
<td>16,67%</td>
</tr>
<tr>
<td>Algo</td>
<td>0</td>
<td>0,00%</td>
</tr>
<tr>
<td>Poco</td>
<td>0</td>
<td>0,00%</td>
</tr>
<tr>
<td>Nada</td>
<td>0</td>
<td>0,00%</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Total</strong></td>
<td><strong>12</strong></td>
<td><strong>100%</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Elaboración:** Yaritza Stefani Ponce Montoya

**Fuente:** Análisis de variables- Encuesta N°2

Gráfico N° 34

Diagrama de frecuencia - Encuesta N°2 - Pregunta N°8: ¿Considera usted que la automatización de los procesos del área Educación Continua con una aplicación web mejoraría los tiempos de respuesta en la entrega de resultados a nivel departamental?

En el Gráfico N° 34 del total de personas encuestadas, el 83,33% de la población indicaron que la aplicación web representaría una mejora en tiempos de respuesta en la entrega de resultados a nivel departamental, mientras que el 16,67% considera que representaría una mejora prudente.
Cuadro N° 56
Codificación variable Calificación de cambio tecnológico

<table>
<thead>
<tr>
<th>Clase</th>
<th>Frecuencia Absoluta</th>
<th>Frecuencia Relativa</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Excelente</td>
<td>9</td>
<td>75,00%</td>
</tr>
<tr>
<td>Muy bueno</td>
<td>3</td>
<td>25,00%</td>
</tr>
<tr>
<td>Bueno</td>
<td>0</td>
<td>0,00%</td>
</tr>
<tr>
<td>Regular</td>
<td>0</td>
<td>0,00%</td>
</tr>
<tr>
<td>Deficiente</td>
<td>0</td>
<td>0,00%</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Total</strong></td>
<td><strong>12</strong></td>
<td><strong>100%</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Elaboración:** Yaritza Stefanía Ponce Montoya

**Fuente:** Análisis de variables- Encuesta N°2

Gráfico N° 35
Diagrama de frecuencia - Encuesta N°2 - Pregunta N°9: ¿Cómo usted califica el cambio que representaría la implementación de una aplicación web?

El cambio tecnológico dentro de un departamento o área representa diversas opiniones, el objetivo de esta variable es conocer lo que representa el cambio tecnológico para los encuestados, así pues, en el Gráfico N° 35 se observa que el 75% considera excelente el cambio, mientras que el 25% lo califica como muy bueno.
Cuadro N° 57  
Codificación variable Importancia de digitalizar documentos

<table>
<thead>
<tr>
<th>Clase</th>
<th>Frecuencia Absoluta</th>
<th>Frecuencia Relativa</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Total Acuerdo</td>
<td>11</td>
<td>91,67%</td>
</tr>
<tr>
<td>Parcial Acuerdo</td>
<td>1</td>
<td>8,33%</td>
</tr>
<tr>
<td>Indiferente</td>
<td>0</td>
<td>0,00%</td>
</tr>
<tr>
<td>Parcial Desacuerdo</td>
<td>0</td>
<td>0,00%</td>
</tr>
<tr>
<td>Total Desacuerdo</td>
<td>0</td>
<td>0,00%</td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>12</td>
<td>100%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya  
Fuente: Análisis de variables- Encuesta N°2

Gráfico N° 36  
Diagrama de frecuencia - Encuesta N°2 - Pregunta N°10: ¿Considera usted que los documentos más importantes deberían estar digitalizados?

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya  
Fuente: Análisis de variables- Encuesta N°2

Con esta variable medimos la importancia que representa para los encuestados digitalizar los documentos. En el Gráfico N° 36 se oberva que el 91,67% está totalmente de acuerdo y el 8,33% está parcialmente de acuerdo.
Cuadro N° 58  
Codificación variable Problemas de adaptación con aplicativo web

<table>
<thead>
<tr>
<th>Clase</th>
<th>Frecuencia Absoluta</th>
<th>Frecuencia Relativa</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Mucho</td>
<td>0</td>
<td>0,00%</td>
</tr>
<tr>
<td>Bastante</td>
<td>0</td>
<td>0,00%</td>
</tr>
<tr>
<td>Algo</td>
<td>3</td>
<td>25,00%</td>
</tr>
<tr>
<td>Poco</td>
<td>4</td>
<td>33,33%</td>
</tr>
<tr>
<td>Nada</td>
<td>5</td>
<td>41,67%</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Total</strong></td>
<td>12</td>
<td>100%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya  
Fuente: Análisis de variables- Encuesta N°2

Gráfico N° 37

Diagrama de frecuencia - Encuesta N°2 - Pregunta N°11: ¿Tendría usted problemas de adaptación con la manipulación de un aplicativo web?

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya  
Fuente: Análisis de variables- Encuesta N°2

Como podemos observar en el Gráfico N° 37 se observa que el 33,33% de los encuestados tendrían pocos problemas de adaptarse al manejo de un aplicativo web, mientras que el 41,67% indica que no tendrían nada de problemas y el 25% considera que en algo tendrían problemas.
Se concluye que después de haber realizado el análisis operacional basándonos en herramientas estadísticas como el análisis descriptivo de las variables cuantitativas y cualitativas (univariado) identificadas en la técnica de recopilación de datos como la encuesta y tipificando los resultados del mismo, podemos mencionar que los estudiantes y docentes de la Universidad de Guayaquil y los miembros de la Dirección Gestión Social del Conocimiento respondieron favorablemente a las preguntas realizadas para constatar los problemas identificados y además medir la aceptación de la solución propuesta.

3.1.2 FACTIBILIDAD TÉCNICA

Hidalgo (2013) menciona que la factibilidad técnica es la evaluación que se realiza para demostrar la capacidad del sistema para su puesta en marcha y aprovechar los recursos que dispone la empresa.

Es decir, el estudio de la factibilidad técnica comprende la identificación de los recursos de hardware y software que serán necesarios para el desarrollo del aplicativo web, además de considerar que los recursos donde va a residir el mismo sean los suficientes para garantizar la estabilidad y operación.

Dentro del estudio de factibilidad se identificaron tres formas de definir los recursos de hardware y software:

1. Definir recursos de ambiente de desarrollo.
2. Definir recursos con los que cuenta el área.
3. Definir recursos necesarios para el correcto funcionamiento del aplicativo web.
3.1.2.1 RECURSOS AMBIENTE DE DESARROLLO

Para el desarrollo del aplicativo web se considera un ambiente de desarrollo que incorpore diferentes recursos de hardware y software. En el Cuadro N° 59 se detalla las diferentes características de hardware y software a utilizar:

**Cuadro N° 59**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipo de recurso</th>
<th>Nombre del recurso</th>
<th>Características</th>
<th>Cantidad</th>
</tr>
</thead>
</table>
| Humanos | Desarrollador de software | Conocimientos en:  
- Php  
- Base de datos Sql Server 2012  
- Javascript  
- Framework Laravel  
- ORM  
- Bootstrap  
- Modelos de ingeniería de software | 1 |
| Hardware | Laptop |  
- Dell u otra marca  
- Procesador Intel Core i3  
- CPU 2.10 GHz  
- 8 Gb de memoria Ram  
- 500 Gb de disco  
- Resolución 1024x760 pixeles  
- Conexión a internet | 1 |
Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya

Fuente: Análisis de recursos ambiente de desarrollo

### 3.1.2.2 RECURSOS DEL ÁREA “EDUCACIÓN CONTINUA”

Es importante conocer los recursos de hardware y software con los que cuenta el área “Educación Continua” para lo cual se presenta la siguiente tabla que detalla los mismos:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Hardware</th>
<th>Tipo de recurso</th>
<th>Nombre recurso</th>
<th>Características</th>
<th>Cantidad</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Personal computer</td>
<td>HP</td>
<td>Procesador Pentium Dual-Core</td>
<td>1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>2 Gb de memoria Ram</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>750 Gb de disco</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Conexión a internet</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Software</th>
<th>Tipo de recurso</th>
<th>Nombre recurso</th>
<th>Características</th>
<th>Cantidad</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sistema operativo</td>
<td>Windows 7</td>
<td></td>
<td></td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Browser</td>
<td>Mozilla Firefox 46.0</td>
<td></td>
<td></td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya

Fuente: Análisis de recursos del área “Educación Continua”
3.1.2.3 RECURSOS PARA ALOJAR APLICATIVO WEB

El aplicativo web será alojado en servidores que poseen características similares a las que se mencionan a continuación:

➢ Equipo Servidor Base

✓ Requerimientos de Hardware
  o Marca Cisco
  o Modelo UCSC-C460-M4
  o Procesador Intel Xeon E7-8890 v3 @2.50 GHZ
  o Memoria Ram de 96 GB.
  o Disco Duro 2TB.

✓ Requerimientos de Software

➢ Equipo Servidor aplicaciones

✓ Requerimientos de Hardware
  o Marca Cisco
  o Modelo UCSC-C220-M4S
  o Procesador Intel Xeon E5-2650 v3 @2.30 GHZ
  o Memoria Ram de 24 GB.
  o Disco Duro 1TB.

✓ Requerimientos de Software
  o Sistema operativo Linux.
Se considera que el Pc cliente posea mínimo las siguientes características:

✔ **Requerimientos de Hardware**
  - Procesador Pentium Dual-Core o superior.
  - Mínimo 2 Gb de memoria Ram
  - Disco Duro de 80 Gb
  - Conexión a la Red Intranet de la Institución o Internet.

✔ **Requerimientos de Software**
  - Sistema operativo Windows 7 o superior.
  - Cualquier Navegador web para Pc, Tablet, Celular (Browser).
    Ejemplos: Mozilla Firefox 48.0; Google Chrome 52.0; Microsoft Edge 25.1; Opera; entre otros.
  - La resolución recomendada para la utilización del aplicativo es 1024x760 píxeles.

Identificadas las 3 formas de definir recursos y detallados cada uno de ellos, se concluye indicando que los recursos de ambiente de desarrollo son totalmente accesibles por el autor y los recursos que posee el área “Educación Continua” se ajustan a cumplir la función de un equipo Cliente, el cual es el encargado de realizar las peticiones al equipo Servidor que lo dispone el Centro de Cómputo de la Universidad de Guayaquil y es en él donde se encontrará alojada la aplicación web para ser consultada desde cualquier navegador web, mediante el uso de dispositivos de escritorio (Laptop), móviles (Celular, Tablets), entre otros.

Por lo tanto, se concluye que el proyecto es factible técnicamente en base a lo mencionado anteriormente.
3.1.2.4 FACTIBILIDAD LEGAL

UNAM (2009) menciona que la factibilidad legal implica considerar legalmente el uso de licencias y software para el desarrollo de sistemas, de lo contrario se consideraría un software ilegal.

La Universidad de Guayaquil como institución pública se rige al Art. 1 del Decreto 1014, Sobre el Uso de Software Libre, que establece como política para aquellas entidades de administración pública central utilizar software libre en los sistemas y equipamientos informáticos; y el desarrollo del presente proyecto se orienta a cumplir con este artículo debido a que las herramientas utilizadas cumplen con esta política.

Antes de empezar el desarrollo del proyecto se establecieron acuerdos con el gestor del área Educación Continua y la directora de la Dirección Gestión Social del Conocimiento sobre los alcances que se cubren y los cuales fueron plasmados en un oficio dirigido para ambos. (Ver Anexo #1), es decir, no se tendría inconvenientes con respecto a la solución brindada y a los entregables.

Además, cabe mencionar que el aplicativo web no tendría problemas de integración con el nuevo sistema desarrollado por el Centro de Cómputo de la Universidad de Guayaquil, ya que mediante un oficio dirigido a la directora del mismo se solicitó, entre otras cosas, las estructuras que debe seguir el presente proyecto.
A continuación se detallan los artículos de mayor interés de la Ley de Propiedad Intelectual y Decreto 1014.

En la Ley de Propiedad Intelectual, sección V, Parágrafo Primero De Los Programas de Ordenador, el art.28 menciona que los programas de ordenador son consideradas obras literarias y deben protegerse como tales, el art. 29 hace referencia que sólo el titular será capaz de realizar modificaciones o versionamientos del programa, en el art. 30 se menciona que la persona que adquiera un ejemplar de programa lícitamente podrá realizar una copia con fines de seguridad, fijar el programa en una memoria para utilizarlo y adaptarlo según el límite de licencia adquirido pero para cualquier otra utilización se debe pedir autorización del titular.

LEY DE PROPIEDAD INTELECTUAL
SECCION V

DISPOSICIONES ESPECIALES SOBRE CIERTAS OBRAS

PARÁGRAFO PRIMERO
DE LOS PROGRAMAS DE ORDENADOR

Art. 28. Los programas de ordenador se consideran obras literarias y se protegen como tales. Dicha protección se otorga independientemente de que hayan sido incorporados en un ordenador y cualquiera sea la forma en que estén expresados, ya sea en forma legible por el hombre (código fuente) o en forma legible por máquina (código objeto), ya sean programas operativos y programas aplicativos, incluyendo diagramas de flujo, planos, manuales de uso, y en general, aquellos elementos que conformen la estructura, secuencia y organización del programa.
Art. 29. Es titular de un programa de ordenador, el productor, esto es la persona natural o jurídica que toma la iniciativa y responsabilidad de la realización de la obra. Se considerará titular, salvo prueba en contrario, a la persona cuyo nombre conste en la obra o sus copias de la forma usual. Dicho titular está además legitimado para ejercer en nombre propio los derechos morales sobre la obra, incluyendo la facultad para decidir sobre su divulgación.

El productor tendrá el derecho exclusivo de realizar, autorizar o prohibir la realización de modificaciones o versiones sucesivas del programa, y de programas derivados del mismo. Las disposiciones del presente artículo podrán ser modificadas mediante acuerdo entre los autores y el productor.

Art. 30. La adquisición de un ejemplar de un programa de ordenador que haya circulado lícitamente, autoriza a su propietario a realizar exclusivamente:

a) Una copia de la versión del programa legible por máquina (código objeto) con fines de seguridad o resguardo;

b) Fijar el programa en la memoria interna del aparato, ya sea que dicha fijación desaparezca o no al apagarlo, con el único fin y en la medida necesaria para utilizar el programa; y,

c) Salvo prohibición expresa, adaptar el programa para su exclusivo uso personal, siempre que se limite al uso normal previsto en la licencia. El adquirente no podrá transferir a ningún título el soporte que contenga el programa así adaptado, ni podrá utilizarlo de ninguna otra forma sin autorización expresa, según las reglas generales.
Se requerirá de autorización del titular de los derechos para cualquier otra utilización, inclusive la reproducción para fines de uso personal o el aprovechamiento del programa por varias personas, a través de redes u otros sistemas análogos, conocidos o por conocerse.

En el Decreto 1014, Sobre el Uso de Software Libre, en el art. 1 se menciona establecer como política para aquellas entidades de administración pública central utilizar software libre en los sistemas y equipamientos informáticos, en el art. 2 referencia al software libre que es el aquel que puede ser utilizado y distribuido sin ninguna restricción, en el art. 3 se indica que las entidades públicas deben verificar la capacidad técnica que posee para la instalación de un software libre.

**DECRETO 1014**

**SOBRE EL USO DEL SOFTWARE LIBRE**

**Art. 1:** Establecer como política pública para las entidades de administración Pública central la utilización del Software Libre en sus sistemas y equipamientos informáticos.

**Art. 2:** Se entiende por software libre, a los programas de computación que se pueden utilizar y distribuir sin restricción alguna, que permitan el acceso a los códigos fuentes y que sus aplicaciones puedan ser mejoradas.

Estos programas de computación tienen las siguientes libertades:

- Utilización de programa con cualquier propósito de uso común.
- Distribución de copias sin restricción alguna.
- Estudio y modificación de programa (Requisito: código fuente disponible)
Publicación del programa mejorado (Requisito: código fuente disponible)

Art. 3: Las entidades de la administración pública central previa a la instalación del software libre en sus equipos, deberán verificar la existencia de capacidad técnica que brinde el soporte necesario para este tipo de software.

Luego de haber realizado las diferentes gestiones como reuniones y oficios que respaldan los acuerdos entre las personas participantes del proyecto y especificar los artículos de mayor interés para el presente trabajo, se concluye que el proyecto es legalmente factible ya que no existirían inconvenientes en el desarrollo ni en la integración del aplicativo web.

3.1.2.5 FACTIBILIDAD ECONÓMICA

Torres (2010) menciona que el estudio de factibilidad económica determina el presupuesto de los costos de los recursos técnicos (hardware y software), humanos y materiales que son utilizados para el desarrollo de un sistema.

El estudio de factibilidad económica cumple un factor importante para el previo desarrollo del proyecto ya que con él se identifica los costos de los recursos a utilizar. Además, permitirá realizar el análisis costo-beneficio que se encarga de determinar qué tan factible es el proyecto económicamente. La propuesta estaría en $8,700; sin embargo, como el presente proyecto es para el área “Educación Continua” de la Universidad de Guayaquil su costo en recursos humanos es $0,00 y los demás recursos están al alcance del autor.
En el Cuadro N° 61 se especifican los costos de los recursos tecnológicos (Mercado Laboral).

<table>
<thead>
<tr>
<th>N°</th>
<th>Cargo</th>
<th>Costo Individual</th>
<th>Costo por mes</th>
<th>Mes</th>
<th>Costo Total</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Líder de proyecto</td>
<td>$1,300</td>
<td>$1,300</td>
<td>3</td>
<td>$3,900</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Desarrollador de software</td>
<td>$800</td>
<td>$1,600</td>
<td>3</td>
<td>$4,800</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Total recursos humanos</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>$8,700</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>N°</th>
<th>Recurso Software</th>
<th>Costo Individual</th>
<th>Costo por mes</th>
<th>Costo Total</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Sistema operativo Windows 8.1</td>
<td>$0,00</td>
<td>$0,00</td>
<td>$0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Sql Server 2012 Express</td>
<td>$0,00</td>
<td>$0,00</td>
<td>$0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Xampp</td>
<td>$0,00</td>
<td>$0,00</td>
<td>$0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Sublime Text 3</td>
<td>$0,00</td>
<td>$0,00</td>
<td>$0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Composer</td>
<td>$0,00</td>
<td>$0,00</td>
<td>$0,00</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Total recursos software</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>$0,00</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

*Se considera $0,00 debido a que los softwares son de uso libre, es decir, no necesita licencias para su uso.*
Los Cuadros N° 62, 63, 64 se detallan los costos de los recursos utilizados para el desarrollo e investigación del proyecto:

**Cuadro N° 62**  
**Costos Recursos Humanos**

<table>
<thead>
<tr>
<th>N°</th>
<th>Cargo</th>
<th>Costo Individual</th>
<th>Costo Total</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Desarrollador de software</td>
<td>$0,00</td>
<td>$0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td></td>
<td></td>
<td>$0,00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Elaboración:** Yaritza Stefanía Ponce Montoya  
**Fuente:** Datos de la investigación.

**Cuadro N° 63**  
**Costos Recursos Tecnológicos**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Hardware</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>N°</td>
</tr>
<tr>
<td>----</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Software</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>N°</td>
</tr>
<tr>
<td>----</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Elaboración:** Yaritza Stefanía Ponce Montoya  
**Fuente:** Datos de la investigación.
Cuadro N° 64  
Costos suministros y materiales

<table>
<thead>
<tr>
<th>N°</th>
<th>Cargo</th>
<th>Costo Individual</th>
<th>Costo Total</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>-</td>
<td>Internet</td>
<td>$90,00</td>
<td>$90,00</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Capacitaciones</td>
<td>$35,00</td>
<td>$70,00</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Resmas de papel A4</td>
<td>$3,50</td>
<td>$17,50</td>
</tr>
<tr>
<td>-</td>
<td>Movilización</td>
<td>$15,00</td>
<td>$15,00</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Anillados</td>
<td>$5,00</td>
<td>$20,00</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Encuadernado</td>
<td>$100,00</td>
<td>$300,00</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Total</strong></td>
<td></td>
<td><strong>$512,50</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya  
Fuente: Datos de la investigación.

En el Cuadro N° 65 se especifican los costos totales de los recursos utilizados para el desarrollo e investigación del proyecto.

Cuadro N° 65  
Costos totales

<table>
<thead>
<tr>
<th>Recursos</th>
<th>Costos</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Recursos Humanos</td>
<td>$0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Recursos Tecnológicos</td>
<td>$200,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Suministros y materiales</td>
<td>$512,50</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Total</strong></td>
<td><strong>$712,50</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya  
Fuente: Datos de la investigación.
Especificados los costos que representarían llevar a cabo el proyecto, se concluye indicando que los beneficios que se obtendrán a partir de esta inversión se clasifican en dos tipos:

**Beneficios Tangibles:** Se conoce como beneficios tangibles a aquellos que serán visibles ante los beneficiarios, como por ejemplo:

- Información actualizada.
- Repositorio de archivos.
- Generación de reporte.
- Entre otros.

**Beneficios Intangibles:** Se conoce como beneficios intangibles a aquellos que serán percibidos a medida que pase el tiempo, como por ejemplo:

- Mejora de servicios.
- Mejora de imagen del área, departamento o institución.
- Satisfacción de los usuarios.
- Gestión adecuada de la Información.
- Entre otros.

Los beneficios especificados compensan la inversión realizada para el desarrollo del proyecto, convirtiéndolo factiblemente económico.
3.2 ETAPAS DE LA METODOLOGÍA DEL PROYECTO

Como se ha especificado en el capítulo 1 del presente trabajo, para el desarrollo del aplicativo web se utilizó el método en cascada, el cual comprende una serie de etapas y dentro de las cuales se han realizado actividades y tareas de acuerdo al cronograma establecido. (Ver Anexo #2)

Se especifican a continuación las actividades en las etapas de la metodología en cascada:

1.- Análisis:

A partir de la recopilación de información o levantamiento de información se realizó el análisis de la situación actual del área que fue plasmada en un diagrama de flujo (Ver Anexo #3). El levantamiento de información se realizó mediante la entrevista, la cual consiste en un intercambio conversacional con el cliente, en este caso se realizó con el gestor del área “Educación Continua”.

En las entrevistas con el gestor del área Educación Continua se establecieron los siguientes requerimientos funcionales de acuerdo a los roles identificados:

ROL ADMINISTRADOR:
1. Permitir configurar los siguientes catálogos que serán utilizados en las demás opciones del sistema:
   ✓ Tipos de programas: Permitir registrar los tipos de programa que existen en el área Educación Continua:
   - Curso de certificación de competencias
   - Seminario
   - Taller
- Conferencia
- Congreso académico / tecnológico
- Congreso científico.

✓ Programas: Permitir registrar los programas; cada programa está asociado a un tipo de programa.

✓ Curso: Permitir registrar todos los posibles o futuros cursos por aperturarse.

✓ Tipo curso: Permitir registrar los tipos de curso:
  - Interno: El curso estará dirigido a ciertas personas que pertenecen a una asociación o empresa.
  - Público: El curso podrá ser impartido a cualquier persona.

✓ Materia: Permitir registrar todas las materias que existieran para los cursos.

✓ Grupos: Permitir registrar los grupos o paralelos que tendrá un curso.

✓ Tipo resolución: Permitir registrar los posibles estados de resolución que se le da a un proyecto:
  - Aprobado
  - Con observaciones
  - No aprobado

✓ Día semana: Permitir registrar los posibles días a impartir el curso.

✓ Período: Permitir registrar los períodos que se van a aperturar.

✓ Tipo metodología: Permitir registrar la metodología del curso.
  - Teórico
  - Práctico
  - Teórico – Práctico

✓ Tipo identificación: Permitir registrar los tipos de identificación:
  - Cédula
  - Ruc
- Pasaporte
  - Facturar a nombre: Permitir registrar a nombre de quien se debe facturar el valor del curso.
  - Personal
  - Empresa
  - Ruc/CC
  - Razón social
  - Tipo de documento: Permitir registrar los tipos de documento que deberán subir las personas al crear una cuenta en el sistema.
  - Identificación
  - Foto carnet

2. Permitir registrar el nombre del proyecto, y almacenar el documento del mismo junto a la resolución que emita el OCAS (Órgano Colegiado Académico Superior).

3. Permitir registrar información de los cursos y asociarlo a un proyecto; esta información deberá estar disponible al público en general.

4. Permitir asociar a un período el curso de un proyecto, además de indicar las fechas de inscripción y de inicio y fin de clases.

5. Permitir registrar a un curso determinado a aquellos estudiantes que provienen de asociaciones o empresas. Este registro no garantiza que el estudiante se encuentre matriculado al curso.

6. Permitir registrar a aquellos facilitadores o docentes que impartirán el curso.

7. Permitir configurar los horarios del curso, para que éstos puedan ser consultados por el público en general.

8. Permitir generar los siguiente reportes y visualizarlos de manera gráfica:
   - Consultar el listado de estudiantes que se han matriculado y visualizar su correspondiente ficha de inscripción.
   - Consultar los facilitadores registrados y visualizar su correspondiente hoja de vida.
Consultar el curso con mayor número de matriculados.

**ROL DOCENTE:**
1. Permitir completar su hoja de vida y generarla en .pdf
2. Permitir consultar el horario de clase de los cursos que tiene asignado el docente.
3. Permitir actualizar sus datos personales.

**ROL ESTUDIANTE:**
1. Permitir consultar con sus respectivas fichas de inscripción los cursos a los cuales se ha matriculado.
2. Permitir actualizar sus datos personales.

**Nota:** Toda persona que acceda al sistema podrá visualizar los cursos disponibles y el detalle de los mismos como por ejemplo los horarios, que fueron configurados previamente por el administrador. Para acceder a inscribirse a un curso, el interesado deberá crearse una cuenta en el sistema y completar la ficha de inscripción. El administrador deberá legalizar aquella ficha de inscripción.

Las puntos tratados en las entrevistas fueron plasmadas en documentos denominados Actas de Reunión para su veracidad y constancia (Ver Anexo #4).

Para evidenciar los problemas identificados dentro de la situación actual relatada por el gestor del área “Educación Continua” y medir la aceptación de la solución planteada se realizaron encuestas, las mismas estuvieron dirigidas al personal que conforma la Dirección Gestión Social del Conocimiento y a los estudiantes y docentes de la Universidad de Guayaquil. Los formatos se encuentran en el Anexo #5.
Para definir la arquitectura, herramientas entre otros software para el desarrollo del aplicativo web, se realizaron reuniones con el personal de Centro de Cómputo de la Universidad de Guayaquil. Las reuniones fueron solicitadas mediante un oficio dirigido a la directora del Centro de Cómputo de la Universidad de Guayaquil.

Con la información recopilada de las encuestas y del levantamiento de información con el gestor del área ‘Educación Continua’ se realizaron los estudios de factibilidad operacional, técnica, legal y económica, los cuales fueron mencionados y explicados anteriormente.

Los alcances del desarrollo del proyecto, fueron aprobados por la directora de la Dirección Gestión Social del Conocimiento y el gestor del área “Educación Continua” (Ver Anexo #1).

2.- Diseño:

Ya definido y aprobados los alcances del desarrollo del proyecto se procedió a realizar el análisis técnico, es decir, se analizaron los escenarios que contemplaría el aplicativo web según los perfiles identificados.

Se realizó el modelo lógico, es decir, el modelo entidad relación conocido como MER que esquematiza en forma de tablas las relaciones que existen entre las entidades definidas, las cuales tendrán sus campos o atributos que permitirán guardarán información según las interacciones del aplicativo web según los roles del sistema. En el Cuadro N° 66 se visualiza el modelo entidad relación del proyecto.

La etapa de Diseño será ampliada en el documento Manual Técnico.
Cuadro N° 66
Modelo Entidad Relación

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya
Fuente: Etapa de Diseño en el desarrollo del software.
En el Gráfico N° 38 se visualiza el diagrama de casos de uso general del aplicativo web.

Los usuarios o actores son los siguientes:

✔ **Administrador**: Será el gestor del área ‘Educación Continua’ que posea el rol Administrador.

✔ **Estudiante**: Será todo aquel que se haya inscrito a un curso educativo.

✔ **Docente**: Serán los facilitadores que son registrados por el administrador y se les ha asignado el rol Docente.

✔ **Público**: Será todo aquel que ingrese y consulte los cursos educativos sin necesidad de haber iniciado sesión en el sistema.

Cada rol se involucra en diferentes escenarios:

✔ **El rol Administrador**:

- Inicia sesión en el sistema.
- Configura catálogos los cuales son: Tipo programa, Programa, Período, Cursos, Materia entre otros, con la finalidad de que éstos sean utilizados en las demás configuraciones.
- Crea proyectos educativos.
- Configura los cursos proyecto, es decir, asigna a un proyecto determinado un curso. La información de cursos proyecto será consultada por el **Público** desde cualquier lugar con acceso a internet.
- Configura Períodos, es decir, asigna a un determinado período el curso proyecto, con sus respectivas fechas de inicio y fin de clases.
- Registra Estudiantes Pre-Inscritos, es decir, asigna a un determinado curso proyecto los estudiantes provenientes de alguna asociación.
- Registra Facilitadores, es decir, ingresa datos principales de los docentes que impartirán clases en los cursos educativos para
posteriormente agregarlos como facilitadores y poder asignarle el rol Docente.

- Configura Horarios Períodos Lectivo, es decir, asocia las materias con sus respectivos docentes y horario a un curso y grupo determinado.
- Consulta reportes como el listado de estudiantes inscritos (legalizados), el listado de facilitadores inscritos, es decir, aquellos que han completado la hoja de vida y el reporte acogida curso para identificar el curso que ha tenido mayor impacto considerando los criterios de evaluación del gestor del área ‘Educación Continua’.

✔ **El rol Docente:**
- Inicia sesión en el sistema.
- Registra Hoja de Vida para constar como facilitador del área ‘Educación Continua’.
- Consulta cursos en los cuales va a impartir clases. Además de visualizar el horario respectivo y el listado de estudiantes por curso.
- Actualiza sus datos personales como su foto para la hoja de vida.

✔ **El rol Estudiante:**
- Inicia sesión en el sistema.
- Consulta cursos en los cuales se ha inscrito. Además de visualizar el horario respectivo.
- Actualiza sus datos personales.

✔ **Público:**
- Consulta el listado de cursos disponibles sin haber iniciado sesión en el sistema.
- Registra ficha de inscripción una vez que haya iniciado sesión en el sistema.

**Nota:** Los roles Administrador, Docente y Estudiante tendrán también las opciones Públicas.
**Gráfico N° 38**

**Diagrama de casos de uso**

**Gestión de procesos**

[Diagrama visualizado]

**Elaboración:** Yaritza Stefanía Ponce Montoya

**Fuente:** Etapa de Diseño en el desarrollo del software.

Antes de empezar la codificación se identificó las clases o entidades del sistema y las relaciones entre ellas, las cuales fueron plasmadas en el Diagrama de Clases que se visualiza en el Cuadro N° 67.
Cuadro N° 67
Diagrama de clases Entidades del módulo Educación Continua.

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya
Fuente: Etapa de diseño en el desarrollo del software
3.- Codificación:

Definido el ambiente de desarrollo y a partir del diagrama de clases se realiza la codificación utilizando el framework Laravel 5.1 LTS. El modelo lógico fue llevado a sentencias ORM para obtener la abstracción de la base datos.

Se definieron las rutas, entidades, controladores y las vistas que son las pantallas con las que va a interactuar el usuario final con el aplicativo web.

La explicación de cada una de las opciones de los roles del sistema, será ampliada en el documento *Manual de Usuario*.

A continuación se visualizan las pantallas con las opciones según los roles del sistema.

**Pantallas del Rol Administrador**

- **Menú del Rol Administrador.** En el Gráfico N° 39 se observa las opciones principales: Administración, Actualización Datos Personales, Listado Cursos Disponibles.

  ![Gráfico N° 39 Menú - Rol Administrador](image)

  **Elaboración:** Yaritza Stefanía Ponce Montoya.

  **Fuente:** Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
✓ **Opción Principal Administración.** En el Gráfico N° 40 se observa las opciones de configuración y consultas de información de los cursos educativos.

**Gráfico N° 40**

Opción Principal Administración - Rol Administrador

**Elaboración:** Yaritza Stefánia Ponce Montoya.
**Fuente:** Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
✔ Opción Reportes. En el Gráfico N° 41 se observa los reportes Estudiantes Inscritos, Docentes Inscritos, Acogida curso.

Gráfico N° 41
Opción Reporte - Rol Administrador

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
Pantallas del Rol Docente

✓ **Menú del Rol Docente.** En el Gráfico N° 42 se observa las opciones principales: Docente, Actualización Datos Personales, Listado Cursos Disponibles.

**Gráfico N° 42**
Menú - Rol Docente

**Elaboración:** Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
**Fuente:** Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
✓ Opción Principal Docente. En el Gráfico N° 43 se observa las opciones Hoja de Vida y Consulta Cursos.

Gráfico N° 43
Opción Principal Docente - Rol Docente

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
Pantallas del Rol Estudiante

✓ **Menú del Rol Estudiante.** En el Gráfico N° 44 se observa las opciones principales: Estudiante, Actualización Datos Personales, Listado Cursos Disponibles.

Gráfico N° 44
Menú - Rol Estudiante

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
**Fuente:** Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
✓ **Opción Principal Estudiante.** En el Gráfico N° 45 se observa la opción Consulta Cursos.

**Gráfico N° 45**

Opción Principal Estudiante - Rol Estudiante

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.

Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
Pantalla del Rol Administrador, Docente y Estudiante.

✔ **Opción Principal Actualización Datos Personales.** En el Gráfico N° 46 se observa la pantalla Datos Personales. Esta opción será visualizada por los roles: Administrador, Docente y Estudiante.

![Gráfico N° 46 Opción Actualización Datos Personales](image)

**Elaboración:** Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
**Fuente:** Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
Pantalla Pública.

✓ **Opción Listado de Cursos Disponibles.** En el Gráfico N° 47 se observa el listado de cursos en los cuales se puede inscribir el público.

**Gráfico N° 47**
Opción Listado de Cursos Disponibles

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’
4.- Pruebas:

Ya concluido el desarrollo se realizaron las pruebas integrales para validar las opciones del aplicativo web y encontrar posibles errores en los escenarios identificados en la etapa de diseño.

Posteriormente se estableció una reunión con el gestor del área ‘Educación Continua’ para que realice las pruebas de usuario y verifique el cumplimiento de los requerimientos definidos en la etapa de análisis y además verifique el correcto funcionamiento de las opciones por cada rol del sistema.

Se realizó un informe de las pruebas de usuario realizadas por el gestor del área ‘Educación Continua’, las cuales culminaron con éxito y se obtuvo favorables resultados del aplicativo web. El gestor del área dio la aceptación del producto en base a los criterios expuesto en el Cuadro N° 69.

Centro de Cómputo de la Universidad de Guayaquil realizó las pruebas de calidad de software para verificar el cumplimiento con los estándares establecidos.

5.- Implementación:

Se realizó la entrega del código del módulo ‘Educación Continua’ y se obtuvo la aprobación del mismo (Ver Anexo #6) por parte de Centro de Cómputo de la Universidad de Guayaquil; posteriormente se integró el módulo de manera satisfactoria al sistema ‘Ugsystem’. La integración se realizó bajo un ambiente de pre-producción como paso previo a la implementación final.
6.- Mantenimiento:

El mantenimiento dará continuidad a futuras mejoras del aplicativo web si éste lo amerita.

3.2 ENTREGABLES DEL PROYECTO

Los entregables del proyecto son los siguientes:

✓ Código fuente.
✓ Manual técnico.
✓ Manual usuario.
✓ Acta de entrega y recepción definitiva ARD #1

Se facilitó los entregables a los responsables del Centro de Cómputo de la Universidad de Guayaquil y mediante un oficio (Ver Anexo #6) se obtuvo la aprobación del código fuente para la futura implementación. El manual de usuario también fue entregado al gestor del área ‘Educación Continua’.

El Acta de entrega y recepción definitiva ARD #1 se encuentra en el Anexo #7.

3.3 CRITERIOS DE VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

Para validación de la propuesta se realizaron pruebas de tiempo de respuesta de los procesos principales que cubre el aplicativo para el área ‘Educación Continua’.

El proceso para las pruebas con el aplicativo web fue el siguiente:

1. Ingresar al sistema ‘Ugsystem’
2. Seleccionar el proceso a evaluar
3. Verificar a través de la herramienta Firebug el tiempo de respuesta.
En el Cuadro N° 68 se especifican aquellos tiempos de respuesta.

**Cuadro N° 68**

**Tiempos de respuesta de procesos**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Procesos</th>
<th>Tiempo resp. aprox desde sistema</th>
<th>Tiempo resp. aprox sin sistema</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Consultar cursos disponibles.</td>
<td>3,59 s</td>
<td>1h</td>
</tr>
<tr>
<td>Registrar ficha de inscripción.</td>
<td>2,96 s</td>
<td>5 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Legalizar ficha de inscripción.</td>
<td>3,96 s</td>
<td>2 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Consulta consolidado inscritos.</td>
<td>3,32 s</td>
<td>20 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Consulta listado estudiantes inscritos (legalizados).</td>
<td>3,65 s</td>
<td>25 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Obtener ficha de inscripción.</td>
<td>1,05 s</td>
<td>3 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Obtener listado de estudiantes.</td>
<td>724 ms</td>
<td>10 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Consulta facilitadores inscritos.</td>
<td>4,02 s</td>
<td>15 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Registro hoja de vida.</td>
<td>8,9 s</td>
<td>5 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Obtener hoja de vida.</td>
<td>223 ms</td>
<td>3 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Consulta acogida curso.</td>
<td>1,53 s</td>
<td>15 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Actualizar datos personales.</td>
<td>3,68 s</td>
<td>3 min</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>TOTAL en min</strong></td>
<td><strong>37,607 s ≈ 0,62min</strong></td>
<td><strong>9,960 s ≈ 166min</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Elaboración:** Yaritza Stefania Ponce Montoya.
**Fuente:** Acta de Reunión #8 ([Ver Anexo #8](#))

**Nota:** Los valores de respuesta del sistema pueden variar dependiendo de la conexión y la respuesta del servidor web.
En el Gráfico N° 48 se observa el tiempo que toma consultar todos los cursos de Educación Continua.

**Gráfico N° 48**

**Opción Listado de Cursos Disponibles**

**Elaboración:** Yaritza Stefanía Ponce Montoya.

**Fuente:** Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
En el Gráfico N° 49 se observa el tiempo que toma guardar la ficha de inscripción.

**Gráfico N° 49**
Registro Ficha de Inscripción

*Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.*
*Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.***
En el Gráfico N° 50 se observa el tiempo que le lleva al administrador legalizar una ficha de inscripción.

Gráfico N° 50
Legalizar Ficha de Inscripción

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
En el Gráfico N° 51 se observa el tiempo que toma en consultar la cantidad de estudiantes que han registrado la ficha de inscripción.

**Gráfico N° 51**
**Consolidado de Inscritos**

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
En el Gráfico N° 52 se observa el tiempo que toma consultar todos los estudiantes inscritos, es decir, legalizados.

**Gráfico N° 52**
Consulta listado estudiantes inscritos

**Elaboración:** Yaritza Stefania Ponce Montoya.
**Fuente:** Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
En el Gráfico N° 53 se observa el tiempo que toma obtener la ficha de inscripción de un estudiante.

Gráfico N° 53
Obtener ficha de inscripción

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
En el Gráfico N° 54 se observa el tiempo que toma obtener la lista de estudiante por grupo.

**Gráfico N° 54**
Obtener listado de estudiantes

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
En el Gráfico N° 55 se observa el tiempo que toma consultar los facilitadores inscritos, es decir, los que han completado su hoja de vida.

**Gráfico N° 55**

Consulta de docentes inscritos

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.

Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
En el Gráfico N° 56 se observa el tiempo que toma registrar la hoja de vida de un facilitador.

**Gráfico N° 56**  
Registro hoja de vida  

**Elaboración:** Yaritza Stefaniá Ponce Montoya.  
**Fuente:** Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
En el Gráfico N° 57 se observa el tiempo que toma obtener la hoja de vida de un facilitador.

**Gráfico N° 57**

**Obtener hoja de vida**

**Elaboración:** Yaritza Stefaniña Ponce Montoya.
**Fuente:** Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
En el Gráfico N° 58 se observa el tiempo que toma consultar la acogida de los cursos.

**Gráfico N° 58**

Consulta acogida curso

Elaboración: Yaritza Stefanía Ponce Montoya.
Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
En el Gráfico N° 59 se observa el tiempo que toma actualizar los datos personales.

**Gráfico N° 59**

Actualizar datos personales

Elaboración: Yaritza Stefania Ponce Montoya.

Fuente: Aplicativo web ‘Ugsystem’ – módulo ‘Educación Continua’.
**CAPÍTULO IV**

**4.1 CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL PRODUCTO**

Cuadro N° 69
Matriz de criterios de aceptación

<table>
<thead>
<tr>
<th>Criterios</th>
<th>Total acuerdo</th>
<th>Parcial acuerdo</th>
<th>Total desacuerdo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>¿Interfaz amigable?</td>
<td>100%</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>¿El aplicativo web cumple con los requerimientos?</td>
<td>100%</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>¿Posee interfaz que permita gestionar catálogos?</td>
<td>100%</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>¿Posee interfaz que permita configurar proyectos y subir documento proyecto y resolución?</td>
<td>100%</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>¿Posee interfaz que permita gestionar los cursos de proyectos?</td>
<td>100%</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>¿Posee interfaz que permita gestionar los períodos lectivos?</td>
<td>100%</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>¿Posee interfaz que permita asociar pre-inscritos a un determinado curso?</td>
<td>100%</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>¿Posee interfaz que permita asociar facilitadores?</td>
<td>100%</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>¿Posee interfaz que permita por período lectivo crear horarios a los cursos?</td>
<td>100%</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>¿Valida cruces de horas al crear los horarios?</td>
<td>100%</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opciones</td>
<td>Total acuerdo</td>
<td>Parcial acuerdo</td>
<td>Total desacuerdo</td>
</tr>
<tr>
<td>--------------------------------------------------------------------------</td>
<td>----------------</td>
<td>----------------</td>
<td>-----------------</td>
</tr>
<tr>
<td>¿Posee interfaz que permita cambiar el estado de las fichas de inscripción de los estudiantes?</td>
<td>100%</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>¿Posee interfaz que permita visualizar el resumen de inscritos?</td>
<td>100%</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>¿Permite obtener en formato .xlsx el reporte de los estudiantes inscritos?</td>
<td>100%</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>¿Permite visualizar o descargar la ficha de inscripción del estudiante seleccionado?</td>
<td>100%</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>¿Permite obtener en formato .xlsx el reporte de los facilitadores inscritos?</td>
<td>100%</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>¿Permite visualizar la hoja de vida del facilitador seleccionado?</td>
<td>100%</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>¿Permite obtener en formato .pdf el listado de estudiantes inscritos del curso seleccionado?</td>
<td>100%</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>¿Posee interfaz que permite consultar con su respectivo horario los cursos en los cuales va a impartir clases el docente?</td>
<td>100%</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>¿Posee interfaz que permite consultar con su respectivo horario los cursos en los cuales va a recibir clases el estudiante?</td>
<td>100%</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>¿Permite obtener en formato .xlsx el reporte acogida curso?</td>
<td>100%</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>¿Posee interfaz que permita visualizar la información y horarios de los cursos educativos?</td>
<td>100%</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>¿Posee interfaz que permite actualizar los datos personales?</td>
<td>100%</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Opciones</td>
<td>Total acuerdo</td>
<td>Parcial acuerdo</td>
<td>Total desacuerdo</td>
</tr>
<tr>
<td>-------------------------------------------------------------------------</td>
<td>---------------</td>
<td>----------------</td>
<td>-----------------</td>
</tr>
<tr>
<td>¿Considera que se logra mejorar los tiempos de respuesta de los procesos Registro/Inscripción, Difusión/Recepción, Consulta/Búsqueda de información de los cursos educativos con el aplicativo web?</td>
<td>100%</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>¿Se logró integrar el aplicativo web al nuevo sistema desarrollado por el Centro de Cómputo de la Universidad de Guayaquil?</td>
<td>100%</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>¿Facilidad de uso?</td>
<td>100%</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Elaboración:** Yaritza Stefanía Ponce Montoya  
**Fuente:** Acta de Reunión #7 (*Ver Anexo #9*)
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.2 CONCLUSIONES

Podemos concluir que:

- El levantamiento de información que se realizó como primera instancia para llevar a cabo el desarrollo del proyecto, permitió realizar el diagrama de procesos de la situación actual del área ‘Educación Continua’, identificar los problemas y establecer la solución informática que se concretó bajo los estudios de factibilidad.

- La metodología aplicada para el desarrollo del proyecto permitió estructurar, planificar y controlar cada fase del ciclo de vida del software, estableciendo en cada etapa las actividades necesarias con sus respectivos tiempos.

- El análisis univariado de las variables cualitativas y cuantitativas de las encuestas permitió analizar gráficamente los problemas identificados en el levantamiento de información y además conocer el nivel de aceptación de los usuarios finales con respecto a la solución planteada.

- El aplicativo web logró integrar los procesos Registro/Inscripción, Difusión/Recepción, Búsqueda/Consulta de información de cursos de Educación Continua.

- La información de los cursos educativos del área ‘Educación Continua’ se encuentra publicada en la web permitiendo una mayor difusión de información y brindando una mejora en los tiempos de respuesta de los principales procesos del área.
• El código fuente del aplicativo web se encuentra legible y estructurado por el uso del framework Laravel 5.1 LTS como herramienta principal de trabajo que permitió la abstracción del modelo de negocio en N capas, y además brinda facilidad para el mantenimiento del aplicativo web.

• Después de ser evaluado por Centro de Cómputo de la Universidad de Guayaquil, el aplicativo web se integró de manera satisfactoria al sistema ‘UGSYSTEM’.

• El desarrollo del proyecto cumplió con los objetivos planteados y las expectativas del área “Educación Continua” de la Dirección Gestión Social del Conocimiento de la Universidad de Guayaquil, brindando mejoras en los procesos administrativos que anteriormente se llevaban de manera manual; además de facilitar a los estudiantes, docentes y al público general un sitio web donde encuentren toda la información necesaria de los cursos educativos.

4.3 RECOMENDACIONES

• Se sugiere que el aplicativo web se encuentre alojado en un equipo servidor que brinde las suficientes capacidades de hardware para evitar inconvenientes de disponibilidad que afecten el correcto funcionamiento, ya que el aplicativo será utilizado por el personal administrativo del área “Educación Continua”, comunidad universitaria y público en general.

• Para que el software sea utilizado en toda su capacidad el administrador o gestor del área “Educación Continua” debe mantener actualizada la información de los cursos educativos con las opciones de configuración brindadas en el aplicativo web.
**El acceso al listado de cursos disponibles se recomienda que sea desde la página principal de la Dirección Gestión Social del Conocimiento.**

**Antes de configurar o manipular el aplicativo web, para el correcto funcionamiento, se recomienda seguir las instrucciones detalladas en el manual técnico y usuario.**

**Para un futuro versionamiento se recomienda incluir las siguientes opciones a las ya existentes:**

- *Evaluación y calificación en línea* que permita a los estudiantes realizar las pruebas vía on line y las mismas puedan ser calificadas por el docente a excepción de la evaluación del proceso de capacitación que deberá calificar el estudiante al finalizar el curso educativo.

- *Banco de preguntas* que contenga el listado de preguntas para las pruebas teórica y práctica según el curso educativo con la finalidad de que el rol Administrador arme las respectivas evaluaciones.

- *Asistencia en línea* que permita registrar la asistencia al final de las clases, evaluaciones y exámen final.

- *Bolsa del conocimiento* que permita la publicación de los estudiantes que han concluido y obtenido el certificado de Educación Continua para que puedan recibir una oferta laboral en base a su/s certificado/s.
BIBLIOGRAFÍA

LIBROS


DIRECCIONES WEB


Palacios, D. (2014). Obtenido de https://styde.net/tutorial-basico-de-blade-el-sistema-de-plantillas-de-laravel/


http://www.openboxer.260mb.com/tutorialSW/cuestionario1.3.html
Guayaquil, julio 17 / 2016

Ing. Sheila Salinas, M. Sc.
Directora del Departamento Vinculación con la Sociedad
Universidad de Guayaquil

Ciudad:

De mis consideraciones:

Por medio de la presente se da a conocer los alcances del desarrollo de la aplicación informática como propuesta para mejorar la comunicación y la administración de la información del área "Educacción Continua" aportando crecimiento tecnológico al departamento de vinculación con la comunidad.

Para llegar a la definición de los alcances del proyecto, se establecieron reuniones en la oficina "Educaución Continua", la misma que está a cargo el Econ. Carlos Vélez.

Las respectivas sesiones de levantamiento de información a entrevistas contaron la presencia del Econ. Carlos Vélez, MBA (Gerente del área); Sra. Yaritza Ponce (Estudiante CISC) y Econ. Richard Tumibano, M. Sc. (Docente-CISC).

La aplicación web para el área "Educaución Continua" tendrá las siguientes opciones según los roles/ perfiles identificados en el levantamiento de información.

ROLES/PERFILES

Administrator
Docente
Estudiante

PERFIL ADMINISTRADOR

El gestor del área "Educaución Continua" tendrá el Perfil Administrador que le permitirá administrar las siguientes opciones:

1. Catálogos
2. Proyectos
3. Cursos de Proyectos
4. Períodos Lectivos
5. Estudiantes Pre-Inscritos
6. Registro Facilitadores
7. Horarios de Períodos Lectivo
8. Reportería

La aplicacion web para el área "Educaución Continua" tendrá los siguientes perfiles:

PERFIL DOCENTE

Los docentes voluntarios a capacitarse tendrán el perfil Docente que le permitirá visualizar la siguiente opción:

1. Hoja de vida
2. Datos personales

PERFIL ESTUDIANTE

Los interesados para aplicar a los cursos educativos tendrán que registrarse y obtendrán el perfil Estudiante que le permita visualizar la siguiente opción:

1. Ficha de Inscripción
2. Datos personales

Los roles: Administrador, Docente, Estudiante y cualquier persona que acceda al aplicativo web tendrá la opción:

CONSULTA CURSOS: Permitir visualizar la información de los cursos disponibles con sus respectivos horarios e inscripciones de acuerdo a las fechas de inscripción.

Debe indicar que el análisis de los procesos que se llevaron actualmente fueron plasmados en un Diagrama de Flujos que identifica la situación actual del área "Educaución Continua", el mismo que fue desarrollado por la Sra. Yaritza Ponce y se adjunta como anexo.

Notifícate que las herramientas utilizadas en la aplicación tecnológica serán desarrolladas por la Sra. Yaritza Ponce, y presentado como su proyecto de titulación, por ende el material manejado en las aplicaciones es confidencial y las fuentes de los mismos pertenecen a la Universidad de Guayaquil.

Atentamente,

[Signature]

Econ. Richard Tumibano, M. Sc.
Docente
Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales
# ANEXO 2
**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Etapa</th>
<th>Nombre de tarea</th>
<th>Duración</th>
<th>Comienzo</th>
<th>Fin</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td><strong>PROYECTO EDUCACIÓN CONTINUA</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Levantamiento de información</strong></td>
<td>29 días</td>
<td>mar 07/06/16</td>
<td>vie 15/07/16</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Reunión #1 con gestor del área</td>
<td>1 día</td>
<td>mar 07/06/16</td>
<td>mar 07/06/16</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Reunión para definición de arquitectura con personal de Centro de Cómputo</td>
<td>2 días</td>
<td>vie 01/07/16</td>
<td>vie 01/07/16</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Reunión #2 con gestor del área</td>
<td>1 día</td>
<td>jue 07/07/16</td>
<td>jue 07/07/16</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Reunión #3 con gestor del área</td>
<td>1 día</td>
<td>lun 11/07/16</td>
<td>lun 11/07/16</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Capacitación sobre arquitectura en Centro de Cómputo</td>
<td>2 días</td>
<td>jue 14/07/16</td>
<td>vie 15/07/16</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Elaboración acta de reunión</td>
<td>1 día</td>
<td>vie 15/07/16</td>
<td>vie 15/07/16</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Diagrama de flujo de la situación actual</td>
<td>1 día</td>
<td>sab 16/07/16</td>
<td>sab 16/07/16</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Problema</strong></td>
<td>1 día</td>
<td>dom 17/07/16</td>
<td>dom 17/07/16</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Identificación del problema</td>
<td>1 día</td>
<td>dom 17/07/16</td>
<td>dom 17/07/16</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Estudio de problema</td>
<td>1 día</td>
<td>dom 17/07/16</td>
<td>dom 17/07/16</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Definición de alcances del proyecto</td>
<td>2 días</td>
<td>lun 18/07/16</td>
<td>mar 19/07/16</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Estudio de factibilidad</strong></td>
<td>10 días</td>
<td>lun 18/07/16</td>
<td>dom 31/07/16</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Estudio de factibilidad operacional</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Identificación de población objetivo de estudio</td>
<td>1 día</td>
<td>lun 18/07/16</td>
<td>lun 18/07/16</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Seleccionar técnica de monitoreo</td>
<td>1 día</td>
<td>lun 18/07/16</td>
<td>lun 18/07/16</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Calcular muestras de la población objetivo de estudio</td>
<td>1 día</td>
<td>mar 19/07/16</td>
<td>mar 19/07/16</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Creación de encuestas (Para docentes/estudiantes y Personal administrativo)</td>
<td>1 día</td>
<td>mar 19/07/16</td>
<td>mar 19/07/16</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Entrevistar docentes/estudiantes</td>
<td>3 días</td>
<td>mie 20/07/16</td>
<td>vie 21/07/16</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Tercerizar los resultados de encuesta estudiantil</td>
<td>2 días</td>
<td>sab 23/07/16</td>
<td>dom 24/07/16</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Encuestas personal administrativa</td>
<td>1 día</td>
<td>lun 25/07/16</td>
<td>lun 25/07/16</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Tercerizar los resultados de encuesta personal administrativa</td>
<td>2 días</td>
<td>lun 25/07/16</td>
<td>mar 26/07/16</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Análisis univariado de variables</td>
<td>1 día</td>
<td>mar 26/07/16</td>
<td>mar 26/07/16</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Estudio de factibilidad técnica</strong></td>
<td>2 días</td>
<td>jun 28/07/16</td>
<td>jul 29/07/16</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Estudio de factibilidad legal</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Estudio de factibilidad económico</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Documentación</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Capítulo 1</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Capítulo 1</td>
<td>8 días</td>
<td>mie 08/06/16</td>
<td>sáb 18/06/16</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Correcciones de capítulo 1</td>
<td>7 días</td>
<td>mie 08/06/16</td>
<td>jue 15/06/16</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Informe de tareas</td>
<td>1 día</td>
<td>sáb 18/06/16</td>
<td>sáb 18/06/16</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Capítulo 2</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Capítulo 2</td>
<td>10 días</td>
<td>dom 19/06/16</td>
<td>vie 01/07/16</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Correcciones de capítulo 2</td>
<td>8 días</td>
<td>dom 19/06/16</td>
<td>mar 28/06/16</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Informe de tareas</td>
<td>2 días</td>
<td>mar 28/06/16</td>
<td>jun 30/06/16</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Capítulo 3</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Capítulo 3</td>
<td>15 días</td>
<td>lun 01/08/16</td>
<td>vie 19/08/16</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Correcciones de capítulo 3</td>
<td>11 días</td>
<td>lun 01/08/16</td>
<td>lun 15/08/16</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Informe de tareas</td>
<td>3 días</td>
<td>mar 10/08/16</td>
<td>jue 18/08/16</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Capítulo 4</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Capítulo 4</td>
<td>5 días</td>
<td>vie 19/08/16</td>
<td>jue 25/08/16</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Correcciones de capítulo 4</td>
<td>3 días</td>
<td>mar 23/08/16</td>
<td>mar 24/08/16</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Informe de tareas</td>
<td>1 día</td>
<td>jue 25/08/16</td>
<td>jue 25/08/16</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Etapa Diseño</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Diseno de escenarios</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Disenar de arquitectura de base de datos</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Creación de modelos lógicos entidad relación (ER)</td>
<td>2 días</td>
<td>dom 28/08/16</td>
<td>dom 28/08/16</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Creación de modelos físicos utilizando sentencias SQL</td>
<td>1 día</td>
<td>lun 29/08/16</td>
<td>lun 29/08/16</td>
</tr>
<tr>
<td>Etapa</td>
<td>Descripción</td>
<td>Días</td>
<td>Inicio</td>
<td>Fin</td>
</tr>
<tr>
<td>-------</td>
<td>-------------</td>
<td>------</td>
<td>--------</td>
<td>-----</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Etapa Inicial</td>
<td>20</td>
<td>mar 30/08/15</td>
<td>dom 25/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1</td>
<td>Entrega</td>
<td>16</td>
<td>mar 30/08/15</td>
<td>mar 20/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.1</td>
<td>Opciones</td>
<td>16</td>
<td>mar 30/08/15</td>
<td>mar 20/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.1.1</td>
<td>Catalegios</td>
<td>3</td>
<td>mar 30/08/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.1.1.1</td>
<td>Pantalla</td>
<td>2</td>
<td>mar 30/08/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.1.1.1</td>
<td>Mantenimiento Catalegios</td>
<td>2</td>
<td>jun 13/08/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.1.1.1</td>
<td>Puestos unitarios de catalegios</td>
<td>1</td>
<td>jul 01/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.2</td>
<td>Proyectos</td>
<td>1</td>
<td>jul 01/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.2.1</td>
<td>Puesta proyectos</td>
<td>1</td>
<td>jul 01/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.2.2</td>
<td>Mantenimiento proyectos</td>
<td>2</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.2.3</td>
<td>Puestas unitarias de proyectos</td>
<td>1</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3</td>
<td>Capacitacion</td>
<td>3</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3.1</td>
<td>Puesta cursos de proyectos</td>
<td>2</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3.2</td>
<td>Mantenimiento cursos de proyectos</td>
<td>2</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.3.3</td>
<td>Puestas unitarias de cursos de proyectos</td>
<td>1</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2</td>
<td>Periodo lectivo</td>
<td>3</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1</td>
<td>Puesta periodos lectivos</td>
<td>1</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.2</td>
<td>Mantenimiento periodos lectivos</td>
<td>3</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.3</td>
<td>Puestas unitarias de periodos lectivos</td>
<td>1</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.3</td>
<td>Registro estudiantes pre-inscritos</td>
<td>0</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.3.1</td>
<td>Puesta estudiantes pre-inscritos</td>
<td>1</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.3.2</td>
<td>Mantenimiento estudiantes pre-inscritos</td>
<td>1</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.3.3</td>
<td>Puestas unitarias de estudiantes pre-inscritos</td>
<td>1</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.4</td>
<td>Registro Facilitadores</td>
<td>1</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.4.1</td>
<td>Puesta registro de facilitadores</td>
<td>1</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.4.2</td>
<td>Mantenimiento registro de facilitadores</td>
<td>1</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.4.3</td>
<td>Puestas unitarias de registro de facilitadores</td>
<td>1</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.5</td>
<td>Horarios de periodos lectivos</td>
<td>4</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.5.1</td>
<td>Puesta asignacion docentes a periodos lectivos</td>
<td>1</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.5.2</td>
<td>Mantenimiento asignacion docentes a periodos lectivos</td>
<td>2</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.5.3</td>
<td>Puestas unitarias de asignacion docentes a periodos lectivos</td>
<td>1</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6</td>
<td>Reportorios</td>
<td>1</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.1</td>
<td>Estudiantes inscritos</td>
<td>0</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.1.1</td>
<td>Puesta estudiantes inscritos</td>
<td>1</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.1.2</td>
<td>Puestas unitarias de estudiantes inscritos</td>
<td>1</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.2</td>
<td>Facilitadores inscritos</td>
<td>1</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.2.1</td>
<td>Puesta facilitadores inscritos</td>
<td>2</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6.2.2</td>
<td>Puestas unitarias de facilitadores inscritos</td>
<td>1</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.7</td>
<td>Cursos con más acogida</td>
<td>2</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.7.1</td>
<td>Puesta cursos con más acogida</td>
<td>2</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.7.2</td>
<td>Puestas unitarias de curso con más acogida</td>
<td>1</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.8</td>
<td>Interfaz Docente</td>
<td>1</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.8.1</td>
<td>Hoja de vida</td>
<td>1</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.8.2</td>
<td>Puesta hoja de vida</td>
<td>1</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.8.3</td>
<td>Puestas unitarias de hoja de vida</td>
<td>1</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.9</td>
<td>Interfaz Estudiante</td>
<td>1</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.9.1</td>
<td>Ficha de inscripcion</td>
<td>1</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.9.1.1</td>
<td>Puesta ficha de inscripcion</td>
<td>1</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.9.1.2</td>
<td>Puestas unitarias de ficha de inscripcion</td>
<td>1</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.10</td>
<td>Datos personales</td>
<td>2</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.10.1</td>
<td>Puesta datos personales</td>
<td>2</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.10.2</td>
<td>Mantenimiento datos personales</td>
<td>1</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.10.3</td>
<td>Puestas unitarias de datos personales</td>
<td>1</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.11</td>
<td>Listado cursos disponibles</td>
<td>2</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.11.1</td>
<td>Puesta consulta cursos</td>
<td>1</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.11.2</td>
<td>Puestas unitarias de consulta cursos</td>
<td>1</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.12</td>
<td>Clases-Probes</td>
<td>2</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.12.1</td>
<td>Ambiente de clases-probes</td>
<td>1</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.12.2</td>
<td>Probes de calidad</td>
<td>1</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.12.3</td>
<td>Probes de usuario</td>
<td>1</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.13</td>
<td>Etapa Implementacion</td>
<td>3</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.13.1</td>
<td>Integracion con nuevo sistema realizado por Centro de Cómputo</td>
<td>2</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.13.2</td>
<td>Verificaciones post-produccion</td>
<td>1</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.13.3</td>
<td>Cierre del proyecto</td>
<td>1</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
<tr>
<td>1.14</td>
<td>Etapa Mantenimiento</td>
<td>0</td>
<td>jul 03/09/15</td>
<td>jul 03/09/15</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Centro de Cómputo de la Universidad de Guayaquil

| Mar 20/09/15 a Mar 20/09/15 |

193
ANEXO 3
DIAGRAMA DE PROCESOS DE SITUACIÓN ACTUAL DEL ÁREA EDUCACIÓN CONTINUA

194
ANEXO 4

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS
CARRERA INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

ACTA DE REUNIÓN
ACT # 1

Cliente: Econ. Carlos Vélez - Área Educación Continua
Proyecto: DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DEL ÁREA EDUCACIÓN CONTINUA DE LA DIRECCIÓN GESTIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL.
Fecha: 07/06/2016 Hora Inicio: 12:50
Hora Fin: 13:30
Lugar: Oficina Educación Continua - Dirección Gestión Social del Conocimiento
Asistente: Yanitza Ponce Montoya

TEMAS TRATADOS:
1. Definición del área Educación Continua:
   - Objetivo
   - Importancia
   - Los programas educativos actuales van dirigidos a: Estudiante, Docente. Se aprueba que el público general se inscriba en los cursos educativos.
   - Listado de tipos de programas educativos que se considerarán para el desarrollo del sistema:
     - Curso de certificación de competencias
     - Seminario
     - Taller
     - Conferencia
     - Congreso académico / tecnológico
     - Congreso científico

2. Definición del sistema web:
   - Opciones que se verán en la página web, las cuales serán los tipos de programas educativos.
   - Se menciona la fecha de inscripción al curso, fecha de inscripción del docente y la fecha de evaluación.
   - Estudiantes y docentes de la Universidad de Guayaquil tendrán un costo menor que el público en general en la inscripción de cursos.
   - Reporte de los cursos con más acogida.
   - Actualmente sólo se tiene información del congreso de marketing.

ACUERDOS DEFINIDOS:
- Realizar otras reuniones para continuar con el levantamiento de información.
- Pendiente recibir por parte del Econ. Vélez:
  - Información de los programas educativos.
  - Fotos de los cursos.
  - Logística del departamento.

Econ. Richard Tumbaco M. Sc.
Tutor y Docente

Econ. Carlos Vélez, MBA
Gestor Educación Continua

Yanitza Ponce Montoya
Estudiante
ACTA DE REUNIÓN
ACT # 2

CLIENTE: Econ. Carlos Vélez – Área Educación Continua
PROYECTO: DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DEL ÁREA “EDUCACIÓN CONTINUA” DE LA DIRECCIÓN GESTIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL.

FECHA: 07/07/2016
HORA INICIO: 12:15
HORA FIN: 13:00

LUGAR: Oficina Educación Continua - Dirección Gestión Social del Conocimiento

ELAB. POR: Yaritza Stefania Ponce Montoya

ASISTENTES: Econ. Richard Tumbaco M. Sc.; Econ. Carlos Vélez, MBA; Yaritza Ponce

TEMAS TRATADOS:
1. Definición de la gestión del programa certificación de competencias:
   - Actividades del Gestor:
     - Recibe listado de estudiantes que van a recibir el curso de competencia. Los cursos de competencia no aplican para el público en general sino para ciertas personas que forman parte de la Economía Popular y Solidaria.
     - Recibe ficha de incorporación de estudiantes.
     - Recibe ficha de hoja de vida de Facilitador. Los facilitadores son elegidos internamente.
     - Recibe por correo el material de estudio, horario y unidades de competencia del curso.
     - Crea proyecto (documento) y luego lo envía al OCAAS (Órgano Académico Colegiado Superior) para la respectiva revisión y aprobación.
     - Elabora evaluación práctica. Las preguntas son enviadas por el facilitador.
     - Recibe la evaluación calificada y asistencia de los estudiantes para realizar la matriz de evaluación y asistencia.

ACUERDOS DEFINIDOS:

- Realizar otras reuniones para continuar con el levantamiento de información.
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS
CARRERA INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

ACTA DE REUNIÓN
ACT # 3

Cliente: Econ. Carlos Vélez – Área Educación Continua
Proyecto: DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DEL ÁREA EDUCACIÓN CONTINUACIÓN DE LA DIRECCIÓN GESTIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL.

Fecha: 11/07/2016  Hora Inicio: 13:00
Hora Fin: 13:30

Lugar: Oficina Educación Continua - Dirección Gestión Social del Conocimiento
Elab. por: Yaritza Stefanía Ponce Montoya
Asistentes: Econ. Richard Tumbaco, M. Sc., Econ. Carlos Vélez, MBA, Yaritza Ponce

TEMAS TRATADOS.-
1. Definición de la gestión de los programas educativos.
   - Actividades del Gestor:
     - Recibe resolución de proyecto enviado al OCAS (Órgano Académico Colegiado Superior) para la respectiva revisión y aprobación.
     - Participa en las evaluaciones prácticas y teóricas.
     - Elabora la evaluación práctica.
     - Imprime las evaluaciones y se las entrega al facilitador.
     - Imprime la evaluación del proceso de capacitación.
     - Elabora una matriz que contiene el resultado de la evaluación del aspecto capacitación, generando a partir de ellos un gráfico.
     - Asigne a cada facilitador un grupo de estudiantes para la evaluación práctica.

2. Consideraciones resaltadas:
   - La evaluación teórica es sobre 30% y la práctica sobre 70%.
   - Si el estudiante faltó al día del examen práctico no aprueba el curso.
   - Si el estudiante faltó un día equivale 15% de falta.

ACUERDOS DEFINIDOS-

Participantes: Srita. Yaritza Ponce (estudiante), Econ. Carlos Vélez (Gestor del Área Educación Continua)

Econ. Richard Tumbaco M. Sc.  
Tutor y Docente

Econ. Carlos Vélez, MBA  
Gestor Educación Continua

Yaritza Ponce  
Estudiante
ANEXO 5
Cuestionario de la Encuesta N°1

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FORMULARIO DE ENCUENTRA REFERENTE AL CONOCIMIENTO DE LOS PROGRAMAS EDUCATIVOS DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

1. Sexo: Masculino _____ Femenino _____

2. Edad: ________ años

3. Ha recibido cursos educativos en la Universidad de Guayaquil?
   - Sí
   - No

4. ¿Conoce usted si los cursos educativos de la Universidad de Guayaquil son impulsados por el área Educación Continua?
   - 100 - 80 %
   - 80 - 60 %
   - 60 - 40 %
   - 40 - 20 %
   - Menor al 20 %

5. ¿Conoce usted los beneficios que brinda el área Educación Continua?
   - 100 - 80 %
   - 80 - 60 %
   - 60 - 40 %
   - 40 - 20 %
   - Menor al 20 %

6. ¿Conoce usted los programas educativos que impulsa el área Educación Continua?
   - 100 - 80 %
   - 80 - 60 %
   - 60 - 40 %
   - 40 - 20 %
   - Menor al 20 %

7. ¿Considera usted que los programas educativos contribuyen al crecimiento académico de la comunidad universitaria?
   - Total Acuerdo
   - Parcial Acuerdo
   - Indiferente
   - Parcial Desacuerdo
   - Total Desacuerdo

8. ¿Considera usted que actualmente la difusión de la información de los programas educativos es adecuada?
   - Total Acuerdo
   - Parcial Acuerdo
   - Indiferente
   - Parcial Desacuerdo
   - Total Desacuerdo

9. ¿Piensa usted que se debe considerar una herramienta tecnológica para difundir correctamente la información de los cursos educativos?
   - Total Acuerdo
   - Parcial Acuerdo
   - Indiferente
   - Parcial Desacuerdo
   - Total Desacuerdo

10. ¿Le gustaría acceder a un sitio web donde encuentre toda la información de los cursos educativos de la Universidad de Guayaquil?
    - Total Acuerdo
    - Parcial Acuerdo
    - Indiferente
    - Parcial Desacuerdo
    - Total Desacuerdo

11. En caso de que opte por inscribirse a un curso educativo ¿Prefiere dejar su ficha de inscripción vía web en vez de ir personalmente donde solicitan?
    - Total Acuerdo
    - Parcial Acuerdo
    - Indiferente
    - Parcial Desacuerdo
    - Total Desacuerdo

GRACIAS POR LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA. ES MUY IMPORTANTE PARA NOSOTROS
**Cuestionario de la Encuesta N°2:**

**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**

**FORMULARIO DE ENCUESTA REFERENTE A MANEJO DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DEL ÁREA EDUCACIÓN CONTINUA DE LA DIRECCIÓN GESTIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**

1. **Sexo:** Masculino [ ] Femenino [ ]

2. **Edad:** [ ] años

3. ¿Los procesos que se llevan a cabo actualmente dentro del área Educación Continua son en su mayoría manuales?
   [ ] Sí [ ] No

4. ¿Actualmente el área Educación Continua posee un software que permita gestionar la información?
   [ ] Sí [ ] No

5. ¿Usted siempre está dispuesto a incentivar el cambio tecnológico dentro de su departamento?
   [ ] Mucho
   [ ] Bastante
   [ ] Algo
   [ ] Poco
   [ ] Nada

6. ¿Considera usted que el uso de herramientas tecnológicas aportan el crecimiento departamental?
   [ ] Total Acuerdo
   [ ] Parcial Acuerdo
   [ ] Indiferente
   [ ] Parcial Desacuerdo
   [ ] Total Desacuerdo

7. ¿Considera usted que sería beneficioso la implementación de una herramienta informática que permita administrar la información de los programas educativos?
   [ ] Total Acuerdo
   [ ] Parcial Acuerdo
   [ ] Indiferente
   [ ] Parcial Desacuerdo
   [ ] Total Desacuerdo

8. ¿Considera usted que la automatización de los procesos del área Educación Continua con una aplicación web mejoraría los tiempos de respuesta en la entrega de resultados a nivel departamental?
   [ ] Mucho
   [ ] Bastante
   [ ] Algo
   [ ] Poco
   [ ] Nada

9. ¿Cómo usted califica el cambio que representaría la implementación de una aplicación web?
   [ ] Excelente
   [ ] Muy bueno
   [ ] Bueno
   [ ] Regular
   [ ] Deficiente

10. ¿Considera usted que los documentos más importantes deberían estar digitalizados?
    [ ] Total Acuerdo
    [ ] Parcial Acuerdo
    [ ] Indiferente
    [ ] Parcial Desacuerdo
    [ ] Total Desacuerdo

11. ¿Tendría usted problemas de adaptación con la manipulación de un aplicativo web?
    [ ] Mucho
    [ ] Bastante
    [ ] Algo
    [ ] Poco
    [ ] Nada

**GRACIAS POR LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA, ES MUY IMPORTANTE PARA NOSOTROS**
ANEXO 6

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

ACTA DE RECEPCIÓN Y APROBACIÓN DE CÓDIGO FUENTE DEL PROYECTO

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre del Proyecto</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DEL ÁREA ‘EDUCACIÓN CONTINUA’ DE LA DIRECCIÓN GESTIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Declaración de la Aceptación Formal

Por la presente se deja constancia la entrega y revisión de código fuente correspondiente al desarrollo del proyecto de titulación, tecnológico denominado: Desarrollo De Una Aplicación Web Para La Automatización De Los Procesos Administrativos Del Área ‘Educación Continua’ De La Dirección Gestión Social Del Conocimiento De La Universidad De Guayaquil. Elaborado por la tesista Srita. Yaritza Ponce Montoya, de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales (CISC) de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Física de la Universidad de Guayaquil.

| Ing. Inelda Martillo Alcivar, M. Sc. |
| Directora Centro de Cómputo UG (e) |

| Ing. Ernesto Liborio Vera |
| Revisor Arquitectura |

| Ing. Luis Díez Luque, M. Sc. |
| Director de Desarrollo |

| Ing. Michael Coello Mera |
| Revisor Base de Datos |

| Yaritza Ponce Montoya |
| Tesista CISC |

Observaciones Adicionales

Las aportaciones en términos técnicos para el desarrollo del módulo ‘Educación Continua’ fueron impartidas por el Ing. Ernesto Liborio y complementadas por el Ing. Michael Coello.

Aprobado por

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre del Cliente, Sponsor o Funcionario</th>
<th>Fecha</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ing. Inelda Martillo, M. Sc.</td>
<td>7/Noviembre/2016</td>
</tr>
<tr>
<td>Directora Centro de Cómputo UG (e)</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
ACTA DE ENTREGA Y RECEPCIÓN DEFINITIVA ARD # 1

IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO

Proyecto: Sistema Académico UGSYSTEM
TEMA: Desarrollo De Una Aplicación Web Para La Automatización De Los Procesos Administrativos Del Área ‘Educación Continua’ De La Dirección Gestión Social Del Conocimiento De La Universidad De Guayaquil.
Fecha: Lunes 31 de Octubre del 2016
Lugar: Guayas, Guayaquil


Una vez concluidas todas las actividades requeridas para la entrega de los productos se procede a firmar la presente acta que certifica, que dicha aplicación ha sido recibida a satisfacción del gestor del área ‘Educación Continua’ de la Dirección Gestión Social del Conocimiento de la Universidad de Guayaquil el día lunes 31 de Octubre del 2016 y que cumple con todos los requerimientos establecidos en el contrato y en la etapa de definición del proyecto.

Ing. Silvia Salinas Falquez, M. Sc.
Directora Gestión Social del Conocimiento
Universidad de Guayaquil

Econ. Carlos Vélez León, MBA
Gestor del área ‘Educación Continua’
Universidad de Guayaquil

Yaritza Ponce Monroya
Desarrollador del módulo ‘Educación Continua’
ANEXO 8

ACTA DE REUNIÓN
ACT # 8

Cliente: Econ. Carlos Vélez – Área Educación Continua
Proyecto: DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DEL ÁREA ‘EDUCACIÓN CONTINUA’ DE LA DIRECCIÓN GESTIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL.
Fecha: 31/10/2015   Hora Inicio: 14:00   Hora Fin: 15:30
Lugar: Oficina Educación Continua - Dirección Gestión Social del Conocimiento
Elab. por: Yariza Stefania Ponce Montoya
Asistentes: Econ. Carlos Vélez, MBA; Yariza Ponce

TEMAS TRATADOS:
1. Se procede a evaluar los tiempos de respuesta de los procesos principales del área ‘Educación Continua’.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Procesos</th>
<th>Tiempo resp. apx desde sistema</th>
<th>Tiempo resp. apx sin sistema</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Consultar cursos disponibles.</td>
<td>3,59 seg</td>
<td>1 hora</td>
</tr>
<tr>
<td>Registrar ficha de inscripción.</td>
<td>2,96 seg</td>
<td>5 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Legalizar ficha de inscripción.</td>
<td>3,96 seg</td>
<td>2 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Consulta consolidado inscritos.</td>
<td>3,32 seg</td>
<td>20 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Consulta listado estudiante inscritos (legalizados).</td>
<td>3,65 seg</td>
<td>25 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Obtener ficha de inscripción.</td>
<td>1,05 seg</td>
<td>15 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Obtener listado de estudiantes.</td>
<td>7,24 seg</td>
<td>10 min</td>
</tr>
</tbody>
</table>

TOTAL en min: 3,760 seg = 30 min 9,960 seg = 16 min

Econ. Carlos Vélez, MBA
Gestor Educación Continua

Yariza Ponce Montoya
Estudiante
ANEXO 9

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS
CARRERA INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

ACTA DE REUNIÓN
ACT # 7

 Cliente: Econ. Carlos Vélez – Área Educación Continua
 Proyecto: DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DEL ÁREA ‘EDUCACIÓN CONTINUAA’ DE LA DIRECCIÓN GESTIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL.
 Fecha: 31/10/2016  Hora Inicio: 14:00
               Hora Fin: 15:00
 Lugar: Oficina Educación Continua - Dirección Gestión Social del Conocimiento
 Elab. por: Yaritza Stefania Ponce Montoya
 Asistentes: Econ. Carlos Vélez, MBA; Yaritza Ponce

TEMAS TRATADOS.-

1.- Una vez concluidas satisfactoriamente las pruebas de usuario, a continuación el gestor del área ‘Educación Continua’ evalúa en base a los criterios que se visualizan, la aceptación del aplicativo web. La evaluación debe efectuarse desde 1% hasta 100%, siendo 1% lo más bajo y 100% lo más alto en aceptación.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Criterios</th>
<th>Total acuerdo</th>
<th>Parcial acuerdo</th>
<th>Total desacuerdo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>¿Interfaz amigable?</td>
<td>100%</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>¿El aplicativo web cumple con los requerimientos?</td>
<td>100%</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>¿Posee interfaz que permita gestionar catálogos?</td>
<td>100%</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>¿Posee interfaz que permita configurar proyectos y subir documento proyecto y resolución?</td>
<td>100%</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>¿Posee interfaz que permita gestionar los cursos de proyectos?</td>
<td>100%</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Criterios

<table>
<thead>
<tr>
<th>Criterios</th>
<th>Total acuerdo</th>
<th>Parcial acuerdo</th>
<th>Total desacuerdo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>¿Posee interfaz que permita asociar pre-inscritos a un determinado curso?</td>
<td>100%</td>
<td>100%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>¿Posee interfaz que permita asociar facilitadores?</td>
<td>100%</td>
<td>100%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>¿Posee interfaz que permita por periodo lectivo crear horarios a los cursos?</td>
<td>100%</td>
<td>100%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>¿Valida cruces de horas al crear los horarios?</td>
<td>100%</td>
<td>100%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>¿Posee interfaz que permita cambiar el estado de las fichas de inscripción de los estudiantes?</td>
<td>100%</td>
<td>100%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>¿Posee interfaz que permita visualizar el resumen de inscritos?</td>
<td>100%</td>
<td>100%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>¿Permite obtener en formato .xlsx el reporte de los estudiantes inscritos?</td>
<td>100%</td>
<td>100%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>¿Permite visualizar o descargar la ficha de inscripción del estudiante seleccionado?</td>
<td>100%</td>
<td>100%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>¿Permite obtener en formato .xlsx el reporte de los facilitadores inscritos?</td>
<td>100%</td>
<td>100%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>¿Permite visualizar la hoja de vida del facilitador seleccionado?</td>
<td>100%</td>
<td>100%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>¿Permite obtener en formato .pdf el listado de estudiantes inscritos del curso seleccionado?</td>
<td>100%</td>
<td>100%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>¿Posee interfaz que permite consultar con su respectivo horario los cursos en los cuales va a impartir clases el docente?</td>
<td>100%</td>
<td>100%</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Concluida la sesión, se procede a entregar al Centro de Cómputo de la Universidad de Guayaquil, los fuentes del aplicativo web para su funcionamiento.

Econ. Carlos Vélez, MBA
Gerador Educación Continua

Kariza Paez Montoya
-Estudiante

Página 3 de 3
ANEXO 10

INFORME DE PRUEBAS
INF_PRB # 1

Cliente: Econ. Carlos Vélez, MBA – Área Educación Continua
Proyecto: Desarrollo de una Aplicación Web Para la Automatización de Los Procesos Administrativos del Área Educación Continua de la Dirección Gestión Social del Convenio de la Universidad de Guayas
Dirigido a: Econ. Carlos Vélez, MBA – Área Educación Continua
Elaboró: Sra. Yaniza Ponce Montoya
Fecha: Lunes 31 de Octubre del 2016
Lugar: Guayaquil, Guayas

Casos de Prueba Realizado.-
A continuación se especifican los casos de prueba por roles del sistema, los prerequisitos que debe seguir el caso y el resultado que se obtuvo según las validaciones consideradas para cada caso.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Rol Administrador</th>
<th>Validez consideradas en las pruebas</th>
<th>Resultado</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Todos los casos</td>
<td>*Debe encontarse logueado</td>
<td>Ok</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>*Seleccionar administrador</td>
<td>Ok</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>*La lista de opciones 'Curso' debe contener datos.</td>
<td>Ok</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>*Si persona no existe mostrar mensaje de error.</td>
<td>Ok</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>*Si persona no existe mostrar mensaje de error.</td>
<td>Ok</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>*Se debe activar el rol de administrador.</td>
<td>Ok</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>*Si persona no existe mostrar mensaje de error.</td>
<td>Ok</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>*Mostrar estudiante en el cuadro de registro.</td>
<td>Ok</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>*Mostrar estudiante en el cuadro de registro.</td>
<td>Ok</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>*Mostrar estudiante en el cuadro de registro.</td>
<td>Ok</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>*Mostrar estudiante en el cuadro de registro.</td>
<td>Ok</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Reglas estudiantes pre-inscritos</th>
<th>Validez consideradas en las pruebas</th>
<th>Resultado</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>*Agregar o eliminar estudiantes pre-inscritos</td>
<td>*Agregar o eliminar estudiantes pre-inscritos</td>
<td>Ok</td>
</tr>
<tr>
<td>*Agregar o eliminar estudiantes pre-inscritos</td>
<td>*Agregar o eliminar estudiantes pre-inscritos</td>
<td>Ok</td>
</tr>
<tr>
<td>*Agregar o eliminar estudiantes pre-inscritos</td>
<td>*Agregar o eliminar estudiantes pre-inscritos</td>
<td>Ok</td>
</tr>
<tr>
<td>*Agregar o eliminar estudiantes pre-inscritos</td>
<td>*Agregar o eliminar estudiantes pre-inscritos</td>
<td>Ok</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Reglas facilitadores</th>
<th>Validez consideradas en las pruebas</th>
<th>Resultado</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>*Agregar o eliminar estudiantes pre-inscritos</td>
<td>*Agregar o eliminar estudiantes pre-inscritos</td>
<td>Ok</td>
</tr>
<tr>
<td>*Agregar o eliminar estudiantes pre-inscritos</td>
<td>*Agregar o eliminar estudiantes pre-inscritos</td>
<td>Ok</td>
</tr>
<tr>
<td>*Agregar o eliminar estudiantes pre-inscritos</td>
<td>*Agregar o eliminar estudiantes pre-inscritos</td>
<td>Ok</td>
</tr>
<tr>
<td>*Agregar o eliminar estudiantes pre-inscritos</td>
<td>*Agregar o eliminar estudiantes pre-inscritos</td>
<td>Ok</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Reglas horarios de periodos lectivos</th>
<th>Validez consideradas en las pruebas</th>
<th>Resultado</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>*Agregar o eliminar estudiantes pre-inscritos</td>
<td>*Agregar o eliminar estudiantes pre-inscritos</td>
<td>Ok</td>
</tr>
<tr>
<td>*Agregar o eliminar estudiantes pre-inscritos</td>
<td>*Agregar o eliminar estudiantes pre-inscritos</td>
<td>Ok</td>
</tr>
<tr>
<td>*Agregar o eliminar estudiantes pre-inscritos</td>
<td>*Agregar o eliminar estudiantes pre-inscritos</td>
<td>Ok</td>
</tr>
<tr>
<td>*Agregar o eliminar estudiantes pre-inscritos</td>
<td>*Agregar o eliminar estudiantes pre-inscritos</td>
<td>Ok</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Reglas fichas</th>
<th>Validez consideradas en las pruebas</th>
<th>Resultado</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>*Agregar o eliminar estudiantes pre-inscritos</td>
<td>*Agregar o eliminar estudiantes pre-inscritos</td>
<td>Ok</td>
</tr>
<tr>
<td>*Agregar o eliminar estudiantes pre-inscritos</td>
<td>*Agregar o eliminar estudiantes pre-inscritos</td>
<td>Ok</td>
</tr>
<tr>
<td>*Agregar o eliminar estudiantes pre-inscritos</td>
<td>*Agregar o eliminar estudiantes pre-inscritos</td>
<td>Ok</td>
</tr>
<tr>
<td>*Agregar o eliminar estudiantes pre-inscritos</td>
<td>*Agregar o eliminar estudiantes pre-inscritos</td>
<td>Ok</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Consultar estudiantes involucrados</th>
<th>Validez consideradas en las pruebas</th>
<th>Resultado</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>*Agregar o eliminar estudiantes pre-inscritos</td>
<td>*Agregar o eliminar estudiantes pre-inscritos</td>
<td>Ok</td>
</tr>
<tr>
<td>*Agregar o eliminar estudiantes pre-inscritos</td>
<td>*Agregar o eliminar estudiantes pre-inscritos</td>
<td>Ok</td>
</tr>
<tr>
<td>*Agregar o eliminar estudiantes pre-inscritos</td>
<td>*Agregar o eliminar estudiantes pre-inscritos</td>
<td>Ok</td>
</tr>
<tr>
<td>*Agregar o eliminar estudiantes pre-inscritos</td>
<td>*Agregar o eliminar estudiantes pre-inscritos</td>
<td>Ok</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Página 1 de 4 | Página 2 de 4 |
### Rol Estudiante

<table>
<thead>
<tr>
<th>Casos</th>
<th>Prerrequisitos</th>
<th>Validaciones consideradas en las pruebas</th>
<th>Resultado</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Todos los casos</td>
<td><em>Debe encontrarse logueado</em></td>
<td><em>Permitir descargar reporte en formato .xlsx</em></td>
<td>Ok</td>
</tr>
<tr>
<td>Consultar cursos</td>
<td><em>Debe encontrarse logueado</em></td>
<td><em>Permitir consultar los cursos del facilitador.</em></td>
<td>Ok</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Rol Docente

<table>
<thead>
<tr>
<th>Casos</th>
<th>Prerrequisitos</th>
<th>Validaciones consideradas en las pruebas</th>
<th>Resultado</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Todos los casos</td>
<td><em>Debe encontrarse logueado</em></td>
<td><em>Permitir descargar reporte en formato .pdf la hoja de vida.</em></td>
<td>Ok</td>
</tr>
<tr>
<td>Consultar cursos</td>
<td><em>Tener asignado horario de clases.</em></td>
<td><em>Permitir descargar y visualizar en formato .pdf la ficha de inscripción.</em></td>
<td>Ok</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Rol Administrador, Docente, Estudiante, Por default

<table>
<thead>
<tr>
<th>Casos</th>
<th>Prerrequisitos</th>
<th>Validaciones consideradas en las pruebas</th>
<th>Resultado</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Todos los casos</td>
<td><em>Debe encontrarse logueado</em></td>
<td><em>Permitir descargar reporte en formato .pdf</em></td>
<td>Ok</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Actualizar datos personales

<table>
<thead>
<tr>
<th>Casos</th>
<th>Prerrequisitos</th>
<th>Validaciones consideradas en las pruebas</th>
<th>Resultado</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Todos los casos</td>
<td><em>Debe encontrarse logueado</em></td>
<td><em>Si la actualización de datos personal es lanzada desde la pantalla 'Actualizar estudiantes pre inscritos' a 'Actualizar estudiantes' entonces se muestra el Botón 'Regresar'</em></td>
<td>Ok</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Público

<table>
<thead>
<tr>
<th>Casos</th>
<th>Prerrequisitos</th>
<th>Validezaciones consideradas en las pruebas</th>
<th>Resultado</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Consulta listado de cursos disponibles</td>
<td><em>Debe existir configuración de cursos proyectos</em></td>
<td><em>Permitir visualizar los cursos con su respectiva información.</em></td>
<td>Ok</td>
</tr>
<tr>
<td>Consultar cursos</td>
<td><em>Debe encontrarse logueado</em></td>
<td><em>Actualizar datos personales.</em></td>
<td>Ok</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Resultados de la Prueba

Las pruebas por cada caso de uso que realizó el gestor del área 'Educación continua' con la guía de la Sra. Yantza Ponce Montoya culminaron satisfactoriamente, sin presentar novedad alguna.

---

Econ. Carlos Velázquez León, MBA
Gestor del área 'Educación Continua'
Universidad de Guayaquil

Sra. Yantza Ponce Montoya
Delegada del módulo 'Educación Continua'
ANEXO 11

DIRECCIÓN DE GESTIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO
“La Universidad al servicio de la comunidad”

01. Inicio

OBJETIVO ESTRATEGICO:
Impulsar el desarrollo local, zonal y nacional con programas y proyectos multi, inter y trans-disciplinarios de vinculación, integrados a las actividades de formación e investigación, orientadas a la internacionalización y a la responsabilidad social universitaria, que propicien la transferencia de conocimientos científicos, tecnológicos y humanísticos.

ACCIONES PRIORITARIAS:
Los programas y proyectos de gestión social del conocimiento corresponden a las políticas públicas y a las necesidades de actores y sectores, en procura de resolver problemáticas productivas, sociales, ambientales y culturales a través del conocimiento.

- Los programas y proyectos deben respetar a las expectativas y necesidades de la sociedad en la perspectiva del desarrollo científico, humanístico y tecnológico y la diversidad cultural.
- Los programas y proyectos de gestión social del conocimiento, serán inter, multi y transdisciplinarios, articulados a los dominios científicos, lineas de investigación, incorporan componentes de formación y vinculación con la sociedad, contribuyendo a los emprendimientos sociales.
- Gestorizar alianzas estratégicas y convenios de cooperación con instituciones nacionales e internacionales para fortalecimiento de la comunidad universitaria.
- Desarrollar programas de educación continua pertinentes a las políticas públicas y demandas de la sociedad, de acuerdo a las fortalezas de la Universidad.