

**SRPP 1.0 - Sistema Web de Recomendación de Patrones
Pedagógicos Basado en Técnicas de Minería de Datos y Ontologías**

ANEXOS



UNIVERSIDAD DEL CAUCA

**Jarvein Mauricio Rivera Urbano
John Jairo Betancourt Arango**

UNIVERSIDAD DEL CAUCA

FACULTAD DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES

PROGRAMA INGENIERÍA DE SISTEMAS

Grupo de Investigación GTI – Tecnologías de la Información

POPAYÁN

2009

**SRPP 1.0 - Sistema Web de Recomendación de Patrones
Pedagógicos Basado en Técnicas de Minería de Datos y Ontologías**

ANEXOS



UNIVERSIDAD DEL CAUCA

**Jarvein Mauricio Rivera Urbano
John Jairo Betancourt Arango**

Trabajo de investigación para optar al título de Ingenieros de Sistemas

Director:
Magister. Carlos Alberto Cobos Lozada

UNIVERSIDAD DEL CAUCA

FACULTAD DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES

PROGRAMA INGENIERÍA DE SISTEMAS

Grupo de Investigación GTI – Tecnologías de la Información

POPAYÁN

2009

Tabla de Contenido

ANEXO A: Definición de Atributos (slots) y Facetas de la Ontología OntoPP	4
ANEXO B: Fuerzas y Problemas de los Patrones Pedagógicos, Organizados en Categorías.	21
<i>B1. Listado de Fuerzas</i>	<i>21</i>
<i>B2. Listado de Problemas Categorizados</i>	<i>26</i>
<i>B3. Fuerzas y Problemas Categorizados</i>	<i>32</i>
ANEXO C: Casos de Uso Extendidos	62
<i>C1. CASOS DE USO PARA EL ACTOR: Anónimo.....</i>	<i>62</i>
<i>C2. CASOS DE USO PARA EL ACTOR: UsuarioRegistrado</i>	<i>65</i>
<i>C3. CASOS DE USO PARA EL ACTOR: Administrador</i>	<i>68</i>
<i>C4. CASOS DE USO PARA EL ACTOR: Estudiante</i>	<i>73</i>
<i>C5. CASOS DE USO PARA EL ACTOR: Docente.....</i>	<i>76</i>
ANEXO D: Diagramas de Secuencia de la Aplicación Web.....	88
ANEXO E: Modelo Navegacional de la Aplicación Web	115
<i>E1. Agente Administrador.....</i>	<i>115</i>
<i>E2. Agente Anónimo</i>	<i>117</i>
<i>E3. Agente Docente</i>	<i>119</i>
<i>E4. Agente Estudiante.....</i>	<i>128</i>
<i>E5. Agente Usuario Registrado.....</i>	<i>131</i>
ANEXO F: Modelo Físico de Datos de la Aplicación Web.....	134
ANEXO G: Resultado Encuestas de Usabilidad del sistema de Recomendación.....	143
ANEXO H: Resultado Plan de Pruebas.....	152

Tabla de Contenido de Tablas

Tabla 1. Caso de Uso verPatronesPedagogicos	62
Tabla 2. Caso de Uso verComentariosForo	63
Tabla 3. Caso de Uso verNoticias	63
Tabla 4. Caso de Uso verOntologia	63
Tabla 5. Caso de Uso identificarse	64
Tabla 6. Caso de Uso registrarse	64
Tabla 7. Caso de Uso verAyuda	65
Tabla 8. Caso de Uso editarInformaciónPersonal	65
Tabla 9. Caso de Uso crearTemaForo	66
Tabla 10. Caso de Uso publicarNoticia	66
Tabla 11. Caso de Uso publicarComentarioForo	66
Tabla 12. Caso de Uso verInfoMiembros	67
Tabla 13. Caso de Uso cambiarContraseña	67
Tabla 14. Caso de Uso administrarMensajes	68
Tabla 15. Caso de Uso administrarUsuarios	69
Tabla 16. Caso de Uso adminAConocimientoProgAcad	69
Tabla 17. Caso de Uso administrarPeticonesAsignacionCurso	70
Tabla 18. Caso de Uso administrarAsignaturasGrupos	71
Tabla 19. Caso de Uso crearPatronesPedagogicos	72
Tabla 20. Caso de Uso administrarIdiomas	72
Tabla 21. Caso de Uso administrarForo	73
Tabla 22. Caso de Uso registrarseComoDocente	74
Tabla 23. Caso de Uso gestionarCursosMatriculados	74
Tabla 24. Caso de Uso actualizarDatosAcademicosEstudiante	75
Tabla 25. Caso de Uso actualizarEstiloAprendizaje	75
Tabla 26. Caso de Uso calificarExperiencia	76
Tabla 27. Caso de Uso registrarEstudiantes	77
Tabla 28. Caso de Uso solicitarAsignacionCurso	77
Tabla 29. Caso de Uso calcularPromedioEstudiantes	78
Tabla 30. Caso de Uso supervizarRegistroEstudiantes	79
Tabla 31. Caso de Uso administrarContenidosDocente	80
Tabla 32. Caso de Uso actualizarDatosAcademicosDocente	80
Tabla 33. Caso de Uso administrarAmbientesTrabajoDocente	81
Tabla 34. Caso de Uso administrarCursosDocente	82
Tabla 35. Caso de Uso noAdmitirEstudiante	82
Tabla 36. Caso de Uso admitirEstudiantes	83
Tabla 37. Caso de Uso solicitarRecomendacion	85
Tabla 38. Caso de Uso adicionarRecursosExperiencia	86
Tabla 39. Caso de Uso registrarseComoEstudiante	86
Tabla 40. Caso de Uso calificarRecomendacion	87

ANEXO A: Definición de Atributos (slots) y Facetas de la Ontología OntoPP

En el presente Anexo se listan las propiedades (slot) de las clases, las facetas o restricciones, la cardinalidad y los valores que pueden tomar cada uno de ellas.

- interrupciones: Especifica la cantidad de interrupciones que se presentan en el área de trabajo, las interrupciones se dan por personas que entran al área de trabajo, o cualquier situación que ocasione el cese de actividades por un corto periodo de tiempo.
 - Tipo de valor: Enumerado
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: AmbienteDeTrabajo
 - Valores permitidos: hay_muchas_interrupciones, no_hay_interrupciones, hay_pocas_interrupciones
 - Otras facetas: el valor es requerido

- ruido: Especifica la cantidad de ruido presente en el área de trabajo durante el desarrollo del curso.
 - Tipo de valor: Enumerado
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: AmbienteDeTrabajo
 - Valores permitidos: poco_ruido, mucho_ruido, moderado.
 - Otras facetas: el valor es requerido

- distribucionEstudiantes: indica cual es la distribución de los estudiantes dentro del área de trabajo.
 - Tipo de valor: Enumerado
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: EnElAulaDeClase
 - Valores permitidos: estudiantes_ubicados_en_filas-centrado_en_el_profesor, estudiantes_organizados_en_grupos-circulos-mesas_de_trabajo-centrado_estudiante.
 - Otras facetas: el valor es requerido

- luminosidad: Especifica el tipo de luminosidad del área de trabajo.
 - Tipo de valor: Enumerado
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: EnElAulaDeClase
 - Valores permitidos: luz_ajustable, demasiada_luz, poca_luz.
 - Otras facetas: el valor es requerido

- **movilidadImplementos:** Especifica la libertad de movimiento de los objetos que se encuentran en el área de trabajo.
 - Tipo de valor: Enumerado
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: EnElAulaDeClase
 - Valores permitidos: nada_se_puede_mover, los_asientos_no_se_pueden_mover_pero_todo_lo_demas_si, los_objetos_se_pueden_mover_pero_dificilmente, todos_los_objetos_del_salon_se_pueden_mover_facilmente, solo_los_asientos_se_pueden_mover_facilmente.
 - Otras facetas: el valor es requerido

- **tamañoAreaTrabajo:** Especifica el tamaño del área de trabajo
 - Tipo de valor: Enumerado
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: EnElAulaDeClase
 - Valores permitidos: el_area_de_trabajo_es_estrecha, el_area_de_trabajo_es_demasiado_amplia, el_area_de_trabajo_es_lo_suficientemente_amplia
 - Otras facetas: el valor es requerido

- **tipoAsientos:** Especifica el tipo de asientos en el área de trabajo.
 - Tipo de valor: Enumerado
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: EnElAulaDeClase
 - Valores permitidos: no_hay_asientos, Individuales_con_soporte_para_escribir, Compartidos_con_soporte_para_escribir, Individuales_sin_soporte_para_escribir.
 - Otras facetas: el valor es requerido

- **ventilación:** Especifica si hay ventilación en el área de trabajo.
 - Tipo de valor: Enumerado
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: EnElAulaDeClase
 - Valores permitidos: si_hay, no_se_necesita, no_hay_y_se_necesita.
 - Otras facetas: el valor es requerido

- **climaCaracteristico:** Especifica el estado del clima característico del área de trabajo.
 - Tipo de valor: Enumerado
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: FueraDelAulaDeClase

- Valores permitidos: lluvioso, frio, húmedo.
- Otras facetas: el valor es requerido

- precio: Especifica el costo que hay que pagar para llegar al lugar de trabajo.
 - Tipo de valor: Enumerado
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: FueraDelAulaDeClase
 - Valores permitidos: es_bajo, es_gratis, es_moderado, es_alto.
 - Otras facetas: el valor es requerido

- seguridadAccidentes: Indica si el lugar es seguro en cuanto a accidentalidad, si cuenta con las medidas de seguridad para que las personas permanezcan en el lugar.
 - Tipo de valor: Enumerado
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: FueraDelAulaDeClase
 - Valores permitidos: el_lugar_no_es_seguro, el_lugar_es_seguro.
 - Otras facetas: el valor es requerido

- seguridadOrdenPublico: Indica si el lugar es seguro en cuanto a orden público.
 - Tipo de valor: Enumerado
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: FueraDelAulaDeClase
 - Valores permitidos: el_lugar_no_es_seguro, el_lugar_es_seguro.
 - Otras facetas: el valor es requerido

- areaConocimientoBase: Especifica el área de conocimiento base, cuando una área de conocimiento está enmarcada dentro de otra área más general.
 - Tipo de valor: Instancia
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: AreaDeConocimiento, Asignatura, ProgramaAcademico
 - Rango: AreaDeConocimiento

- codigo: Lo identifica de entre los demás elementos de la bibliografía.
 - Tipo de valor: Cadena
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: Bibliografia
 - Otras facetas: el valor es requerido

- referencia: representa el cuerpo de la referencia bibliográfica.
 - Tipo de valor: Cadena
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: Bibliografia
 - Otras facetas: el valor es requerido

- idiomaContenido: indica el idioma en el que se encuentra escrito un contenido.
 - Tipo de valor: Cadena
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: Contenido
 - Otras facetas: el valor es requerido

- modalidadDesarrolloTema: representa la modalidad utilizada para dictar el contenido.
 - Tipo de valor: Enumerado
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: Contenido
 - Valores permitidos: teorico_practico, teorico, practico
 - Otras facetas: el valor es requerido

- objetivosProcesoAprendizaje: son los objetivos de aprendizaje del contenido, es decir que después de realizar un proceso de aprendizaje con este contenido, el estudiante debe haber adquirido nuevas habilidades y conocimientos.
 - Tipo de valor: Instancia
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: Contenido
 - Rango: ObjetivosProcesoAprendizaje

- perteneceAsignatura: es la asignatura a la cual pertenece el contenido.
 - Tipo de valor: Instancia
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: Contenido
 - Rango: Asignatura
 - Otras facetas: el valor es requerido

- tiempoEstimado: Es el tiempo estimado en horas para dictar el contenido.
 - Tipo de valor: Numero entero
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: Contenido
 - Otras facetas: el valor mínimo es cero.

- tipoContenido: indica el tipo de contenido.
 - Tipo de valor: Instancia
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: Contenido
 - Rango: TipoContenido
 - Otras facetas: el valor es requerido

- unidadTematica: Es el nombre del tema que se está representado.
 - Tipo de valor: Cadena
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: Contenido
 - Otras facetas: el valor es requerido

- descripcion: Descripción general en palabras del objeto en cuestión.
 - Tipo de valor: Cadena
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: ModeloPedagogico, Recursos, Contexto

- involucraAmbienteDeTrabajo: es el ambiente de trabajo en el cual un patrón pedagógico fue puesto en práctica.
 - Tipo de valor: Instancia
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: Contexto
 - Rango: AmbienteDeTrabajo
 - Otras facetas: el valor es requerido

- involucraContenido: es el contenido con el cual fue puesto en práctica un patrón pedagógico.
 - Tipo de valor: Instancia
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: Contexto
 - Rango: Contenido
 - Otras facetas: el valor es requerido

- involucraDocente: es el docente que aplica un patrón pedagógico.
 - Tipo de valor: Instancia
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: Contexto
 - Rango: Docente
 - Otras facetas: el valor es requerido

- **invocraEstudiantePromedio**: es el promedio de todos los estudiantes que participan en la experiencia con un patrón pedagógico.
 - Tipo de valor: Instancia
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: Contexto
 - Rango: EstudiantePromedio
 - Otras facetas: el valor es requerido

- **involucraRecursos**: son los diferentes recursos que el docente sugiere utilizar cuando se ponga en práctica el patrón pedagógico.
 - Tipo de valor: Instancia
 - Cardinalidad: múltiple
 - Dominio: Contexto
 - Rango: SuficienciaDeRecursos

- **asignatura**: es la asignatura que se dicta en el curso.
 - Tipo de valor: Instancia
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: Curso
 - Rango: Asignatura
 - Otras facetas: el valor es requerido

- **cantidadEstudiantes**: es la cantidad de estudiantes que hay en un curso y participaron de alguna experiencia con un patrón pedagógico.
 - Tipo de valor: Número entero
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: Curso
 - Otras facetas: el valor mínimo es 1, el valor es requerido

- **modalidad**: indica como es dado el curso mayoritariamente, si es presencial, a distancia o mixto.
 - Tipo de valor: Enumerado
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: Curso
 - Valores permitidos: mixta, a_distancia, presencial
 - Otras facetas: el valor es requerido

- **perteneceAreaDeConocimiento**: indica el área de conocimiento al cual pertenece el curso.
 - Tipo de valor: Instancia

- Cardinalidad: simple
 - Dominio: Curso
 - Rango: AreaDeConocimiento
 - Otras facetas: el valor es requerido
- añosExperienciaDocencia: indica el número de años que una persona ha desempeñado la labor de docente en alguna institución educativa.
 - Tipo de valor: Número entero
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: Docente
 - Otras facetas: valor mínimo 0, valor máximo 100, el valor es requerido
 - edad: indica la edad de una persona.
 - Tipo de valor: Número entero
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: Docente, EstudiantePromedio
 - Otras facetas: valor mínimo 16, valor máximo 100, el valor es requerido
 - idiomasDominantes: representa los idiomas que domina una persona.
 - Tipo de valor: Cadena
 - Cardinalidad: múltiple
 - Dominio: Docente, EstudiantePromedio
 - Otras facetas: el valor es requerido
 - modeloPedagogicoDominante: Representa el modelo pedagógico que una persona ha adquirido con el tiempo y el cual predomina en su forma de enseñar.
 - Tipo de valor: Instancia
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: Docente
 - Rango: ModeloPedagogico
 - nivelEstudios: Representa el nivel de estudios que posee una persona.
 - Tipo de valor: Enumerado
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: Docente
 - Valores permitidos: especialización, doctorado, pre-grado, maestría

- procedencia: Representa el lugar geográfico en el cual una persona ha vivido los últimos años o meses.
 - Tipo de valor: Instancia
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: Docente, EstudiantePromedio
 - Rango: Procedencia
 - Otras facetas: el valor es requerido

- programaAcademicoGraduo: Representa el programa académico de pregrado del cual se graduó una persona.
 - Tipo de valor: Instancia
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: Docente
 - Rango: ProgramaAcademico
 - Otras facetas: el valor es requerido

- corporalKinestesico: Representa el porcentaje de la inteligencia corporal kinestésica que una persona obtiene después de llenar el cuestionario de las 9 inteligencias múltiples de Gardner.
 - Tipo de valor: Número entero
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: EstiloAprendizaje
 - Otras facetas: valor mínimo 0, valor máximo 100, el valor es requerido

- espacialVisual: Representa el porcentaje de la inteligencia espacial-visual que una persona obtiene después de llenar el cuestionario de las 9 inteligencias múltiples de Gardner.
 - Tipo de valor: Número entero
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: EstiloAprendizaje
 - Otras facetas: valor mínimo 0, valor máximo 100, el valor es requerido

- existencial: Representa el porcentaje de la inteligencia existencial que una persona obtiene después de llenar el cuestionario de las 9 inteligencias múltiples de Gardner.
 - Tipo de valor: Número entero
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: EstiloAprendizaje
 - Otras facetas: valor mínimo 0, valor máximo 100, el valor es requerido

- **linguistico:** Representa el porcentaje de la inteligencia lingüística que una persona obtiene después de llenar el cuestionario de las 9 inteligencias múltiples de Gardner.
 - Tipo de valor: Número entero
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: EstiloAprendizaje
 - Otras facetas: valor mínimo 0, valor máximo 100, el valor es requerido

- **logicoMatematico:** Representa el porcentaje de la inteligencia lógico matemática que una persona obtiene después de llenar el cuestionario de las 9 inteligencias múltiples de Gardner.
 - Tipo de valor: Número entero
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: EstiloAprendizaje
 - Otras facetas: valor mínimo 0, valor máximo 100, el valor es requerido

- **musical:** Representa el porcentaje de la inteligencia musical que una persona obtiene después de llenar el cuestionario de las 9 inteligencias múltiples de Gardner.
 - Tipo de valor: Número entero
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: EstiloAprendizaje
 - Otras facetas: valor mínimo 0, valor máximo 100, el valor es requerido

- **naturista:** Representa el porcentaje de la inteligencia naturista que una persona obtiene después de llenar el cuestionario de las 9 inteligencias múltiples de Gardner.
 - Tipo de valor: Número entero
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: EstiloAprendizaje
 - Otras facetas: valor mínimo 0, valor máximo 100, el valor es requerido

- **socialInterpersonal:** Representa el porcentaje de la inteligencia social interpersonal que una persona obtiene después de llenar el cuestionario de las 9 inteligencias múltiples de Gardner.
 - Tipo de valor: Número entero
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: EstiloAprendizaje
 - Otras facetas: valor mínimo 0, valor máximo 100, el valor es requerido

- **socialIntrapersonal:** Representa el porcentaje de la inteligencia social intrapersonal que una persona obtiene después de llenar el cuestionario de las 9 inteligencias múltiples de Gardner.
 - Tipo de valor: Número entero
 - Cardinalidad: simple

- Dominio: EstiloAprendizaje
- Otras facetas: valor mínimo 0, valor máximo 100, el valor es requerido

- actitud: Representa la actitud que tienen los estudiantes hacia el desarrollo del curso.
 - Tipo de valor: Enumerado
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: EstudiantePromedio
 - Valores permitidos: pasiva, activa
 - Otras facetas: el valor es requerido

- añoUniversitario: Representa el año universitario en el cual se encuentra un estudiante.
 - Tipo de valor: Enumerado
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: EstudiantePromedio
 - Valores permitidos: 1, 2, 3, 4, 5
 - Otras facetas: el valor es requerido

- estiloAprendizaje: Representa el estilo de aprendizaje que posee una persona según las 9 inteligencias múltiples de Gardner.
 - Tipo de valor: Instancia
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: EstudiantePromedio
 - Rango: EstiloAprendizaje

- otrasCaracteristicasEstudiantes: Representa características y/o actitudes que tienen los estudiantes hacia el curso, asignatura o/y el docente.
 - Tipo de valor: Enumerado
 - Cardinalidad: múltiple
 - Dominio: EstudiantePromedio
 - Valores permitidos: participación_pobre, insatisfacción, hostilidad, los_estudiantes_tienen_diferentes_niveles_de_habilidad, desinterés, asistencia_pobre, ejecución_pobre_de_las_tareas, abandonos

- programaAcademicoEstudiando: Representa el programa académico de pregrado que una persona se encuentra estudiando y que todavía no termina.
 - Tipo de valor: Instancia
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: EstudiantePromedio
 - Rango: ProgramaAcademico
 - Otras facetas: el valor es requerido

- veElCurso: indica si un estudiante ve un curso por primera vez, por segunda vez o por tercera o más veces.
 - Tipo de valor: Enumerado
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: EstudiantePromedio
 - Valores permitidos: primera_vez, segunda_vez, tres_veces_o_mas
 - Otras facetas: el valor es requerido

- modelosPedagogicosBase: Especifica los modelos pedagógicos base, cuando un modelo pedagógico está enmarcado dentro de otros más generales.
 - Tipo de valor: Instancia
 - Cardinalidad: múltiple
 - Dominio: ModeloPedagogico, PatronPedagogico
 - Rango: ModeloPedagogico

- nombre: Identifica al elemento de entre los demás.
 - Tipo de valor: Cadena
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: PatronPedagogico, ModeloPedagogico, PatronPedagogicoBase, Recursos, ProgramaAcademico, Asignatura, Persona, AreaDeConocimiento
 - Otras facetas: el valor es requerido

- porcentajeIntensionAnalisis: En los objetivos del proceso de aprendizaje, representa en porcentaje la intensidad del docente de que el estudiante analice un contenido.
 - Tipo de valor: Número entero
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: ObjetivosProcesoAprendizaje
 - Otras facetas: valor mínimo 0, valor máximo 100, el valor es requerido

- porcentajeIntensionAplicacion: En los objetivos del proceso de aprendizaje, representa en porcentaje la intensidad del docente de que el estudiante aplique un contenido.
 - Tipo de valor: Número entero
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: ObjetivosProcesoAprendizaje
 - Otras facetas: valor mínimo 0, valor máximo 100, el valor es requerido

- porcentajeIntensionComprension: En los objetivos del proceso de aprendizaje, representa en porcentaje la intensidad del docente de que el estudiante comprenda un contenido.
 - Tipo de valor: Número entero

- Cardinalidad: simple
 - Dominio: `ObjetivosProcesoAprendizaje`
 - Otras facetas: valor mínimo 0, valor máximo 100, el valor es requerido
- `porcentajeIntensionEvaluacion`: En los objetivos del proceso de aprendizaje, representa en porcentaje la intensidad del docente de que el estudiante evalúe un contenido.
 - Tipo de valor: Número entero
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: `ObjetivosProcesoAprendizaje`
 - Otras facetas: valor mínimo 0, valor máximo 100, el valor es requerido
- `porcentajeIntensionSintesis`: En los objetivos del proceso de aprendizaje, representa en porcentaje la intensidad del docente de que el estudiante sintetice un contenido.
 - Tipo de valor: Número entero
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: `ObjetivosProcesoAprendizaje`
 - Otras facetas: valor mínimo 0, valor máximo 100, el valor es requerido
- `porcentajeIntensionMemorizacion`: En los objetivos del proceso de aprendizaje, representa en porcentaje la intensidad del docente de que el estudiante memorice un contenido.
 - Tipo de valor: Número entero
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: `ObjetivosProcesoAprendizaje`
 - Otras facetas: valor mínimo 0, valor máximo 100, el valor es requerido
- `autores`: indica cuales son los autores de algún patrón pedagógico.
 - Tipo de valor: Instancia
 - Cardinalidad: múltiple
 - Dominio: `PatronPedagogicoBase`
 - Rango: Autor
 - Otras facetas: el valor es requerido
- `referenciasBibliograficas`: indica las fuentes bibliográficas que se mencionan en algún patrón pedagógico.
 - Tipo de valor: Instancia
 - Cardinalidad: múltiple
 - Dominio: `PatronPedagogico`, `PatronPedagogicoBase`
 - Rango: Bibliografía

- autoresOriginales: indica los autores que originalmente crearon un patrón pedagógico.
 - Tipo de valor: Instancia
 - Cardinalidad: múltiple
 - Dominio: PatronPedagogico
 - Rango: Autor
 - Otras facetas: el valor es requerido

- contextos: En un patrón pedagógico, establece el contexto o las pre-condiciones bajo las cuales el problema usualmente ocurre y por lo cual la solución es deseable, reflejando así la aplicabilidad del patrón.
 - Tipo de valor: Instancia
 - Cardinalidad: múltiple
 - Dominio: PatronPedagogico
 - Rango: Contexto

- descripcionContextoProblemaFuerzas: En un patrón pedagógico, describe de forma general el contexto, los problemas y las fuerzas del patrón.
 - Tipo de valor: Cadena
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: PatronPedagogico

- discusionEjemplos: En un patrón pedagógico, complementa la discusión del patrón y muestra algunos ejemplos de situaciones en las cuales el patrón ha sido aplicado.
 - Tipo de valor: Cadena
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: PatronPedagogico

- fuerzas: En un patrón pedagógico, metas o logros que se desean lograr y consideraciones que llevan a la solución.
 - Tipo de valor: Instancia
 - Cardinalidad: múltiple
 - Dominio: PatronPedagogico
 - Rango: Fuerzas
 - Otras facetas: el valor es requerido

- patronesPedagogicosBase: indican los patrones en los cuales se basaron los autores para escribir un patrón.
 - Tipo de valor: Instancia
 - Cardinalidad: múltiple

- Dominio: PatronPedagogico
- Rango: PatronPedagogicoBase
- patronesPedagogicosRelacionados: indican los patrones pedagógicos que de una u otra forma se relacionan con un patrón pedagógico. Las posibles relaciones que se tienen son: es una especialización de, complementa a, recomienda ver, recomienda usar y es una variante de.
 - Tipo de valor: Instancia
 - Cardinalidad: múltiple
 - Dominio: PatronPedagogico
 - Rango: RelacionEntrePatrones
- problemasClave: En un patrón pedagógico, es el problema a ser resuelto por el patrón, describe la intención y objetivos del patrón de acuerdo al contexto y fuerzas específicas.
 - Tipo de valor: Instancia
 - Cardinalidad: múltiple
 - Dominio: PatronPedagogico
 - Rango: ProblemasClave
 - Otras facetas: el valor es requerido
- refactorizadoPor: Son las personas que reescriben y reorganizan el texto de un patrón pedagógico ya sea para abreviarlo, extenderlo o corregirlo, pero siempre preservando su esencia original.
 - Tipo de valor: Instancia
 - Cardinalidad: múltiple
 - Dominio: PatronPedagogico
 - Rango: Autor
- solucionConcecuenciasLimitacionesDesventajas: Describe como el problema es resuelto por el patrón pedagógico.
 - Tipo de valor: Cadena
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: PatronPedagogico
 - Otras facetas: el valor es requerido
- apellidos: Representa el apellido de una persona.
 - Tipo de valor: Cadena
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: Persona
 - Otras facetas: el valor es requerido

- email: representa la dirección de correo electrónico de una persona.
 - Tipo de valor: Cadena
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: Persona

- ciudad-municipio-pueblo: Representa el nombre de la ciudad, el pueblo o el municipio, según corresponda, de un departamento, estado o provincia.
 - Tipo de valor: Cadena
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: Procedencia

- departamento-estado-provincia: Representa el nombre de un departamento, estado o provincia de un país.
 - Tipo de valor: Cadena
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: Procedencia
 - Otras facetas: el valor es requerido

- pais: Representa el nombre de un país.
 - Tipo de valor: Cadena
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: Procedencia
 - Otras facetas: el valor es requerido

- usoRecomendado: Es el uso que le da un docente a un recurso cuando pone en práctica un patrón pedagógico, por lo general este se refiere a un uso no convencional del recurso.
 - Tipo de valor: Cadena
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: Recursos

- relacion: es el tipo de relación que existe entre dos patrones pedagógicos.
 - Tipo de valor: Enumerado
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: RelacionEntrePatrones
 - Valores permitidos: es_una_especializacion_de, recomienda_ver, complementa_a, recomienda_usar, es_una_variante_de
 - Otras facetas: el valor es requerido

- relacionaConPatron: En una relación, indica los patrones que están al lado derecho de la relación.
 - Tipo de valor: Instancia
 - Cardinalidad: múltiple
 - Dominio: RelacionEntrePatrones
 - Rango: PatronPedagogico, PatronPedagogicoBase
 - Otras facetas: el valor es requerido

- recurso: Representa un recurso.
 - Tipo de valor: Instancia
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: SificienciaDeRecursos
 - Rango: Recursos
 - Otras facetas: el valor es requerido

- relacionCantidadEstudiantes: dada una unidad de un recurso, indica a cuantos estudiantes esta unidad beneficia o pueden hacer uso de ella.
 - Tipo de valor: Número entero
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: SificienciaDeRecursos
 - Otras facetas: valor mínimo 1, valor máximo 100
 - Otras facetas: el valor es requerido

- porcentajeContenidoActitudinal: en un contenido, indica el porcentaje actitudinal que tiene dicho contenido con respecto a las otros dos tipos de contenido (conceptual y procedimental).
 - Tipo de valor: Número entero
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: TipoContenido
 - Otras facetas: valor mínimo 0, valor máximo 100, el valor es requerido

- porcentajeContenidoConceptual: en un contenido, indica el porcentaje conceptual que tiene dicho contenido con respecto a las otros dos tipos de contenido (actitudinal y procedimental).
 - Tipo de valor: Número entero
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: TipoContenido
 - Otras facetas: valor mínimo 0, valor máximo 100, el valor es requerido

- porcentajeContenidoProcedimental: en un contenido, indica el porcentaje conceptual que tiene dicho contenido con respecto a los otros dos tipos de contenido (actitudinal y conceptual).
 - Tipo de valor: Número entero
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: TipoContenido
 - Otras facetas: valor mínimo 0, valor máximo 100, el valor es requerido
- problema: representa un problema que intenta resolver un patrón pedagógico.
 - Tipo de valor: Cadena
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: ProblemasClave
 - Otras facetas: el valor es requerido
- fuerza: Representa una fuerza, logro o meta de un patrón pedagógico.
 - Tipo de valor: Cadena
 - Cardinalidad: simple
 - Dominio: Fuerzas
 - Otras facetas: el valor es requerido

ANEXO B: Fuerzas y Problemas de los Patrones Pedagógicos, Organizados en Categorías.

En el presente anexo se listan las Fuerzas (logros o metas a cumplir), los Problemas que se deseaban solucionar por medio de los patrones pedagogicos.

B1. Listado de Fuerzas

1. Quieres maximizar el aprendizaje del estudiante
2. Deseas que los estudiantes practiquen las habilidades recién adquiridas por medio de algunos ejercicios.
3. Tus estudiantes tienen diferentes niveles de habilidad y quieres desafiarlos a cada uno de ellos.
4. El curso provee cierta flexibilidad respecto a su estructura más allá de los intereses de las autoridades superiores.
5. Deseas considerar las necesidades, intereses y problemas de los estudiantes en tu curso
6. Deseas conocer las expectativas de los estudiantes con respecto al curso.
7. Actualmente quieres involucrarlos en la planeación del curso.
8. El curso proporciona un poco de flexibilidad en cuanto al tiempo.
9. Quieres asegurarte que los estudiantes confundidos no se queden confundidos.
10. Intentas implementar Estudiante Activo y estas diseñando las actividades de los estudiantes.
11. Quieres que tus estudiantes obtengan diferentes perspectivas.
12. Deseas animar a los estudiantes a que se responsabilicen del aprendizaje de los demás.
13. Deseas Introducir a los estudiantes en escenarios realistas de desarrollo.
14. El curso se centra en el aprendizaje y entendimiento, y no en pasar la mayor cantidad de información posible.
15. Desea implementar Estudiante Activo.
16. Deseas tener a los estudiantes discutiendo los resultados de una lectura de investigación sobre diferentes temas.
17. Los estudiantes tienen diferentes niveles de habilidad.
18. Desea fomentar el trabajo en equipo y beneficiar a cada uno de sus miembros de la experiencia.

19. Desea establecer un pequeño proyecto en equipo, por ejemplo uno que dure entre una sesión de clase y tres semanas.
20. Desea que los equipos de trabajo de los estudiantes reflejen la diversidad de sus miembros.
21. Los estudiantes poseen artefactos que por medio de la retroalimentación pueden mejorarlos
22. Estas enseñando un curso en el cual los conceptos pueden ser directamente aplicados fuera del ambiente de formación.
23. Tienes que introducir un nuevo concepto/tema
24. Tus estudiantes tienen algunos conocimientos y experiencias relacionadas con conceptos que deseas introducir.
25. Ha introducido algunas técnicas de modelado y quiere que sus estudiantes las apliquen a ejemplos del mundo real.
26. Se está preparando para iniciar un nuevo tema, el cual tiene muchos niveles de abstracción.
27. Deseas introducir un nuevo tema abstracto y tener en cuenta el patrón ABSTRACION DE LA GRAVEDAD
28. Desea proveer más de una solución a un problema.
29. Desea proveer una solución antes de la abstracción, por cada nivel de abstracción.
30. Desea enseñar conceptos complejos, pero no quiere proporcionar las soluciones.
31. Quiere que los estudiantes descubran soluciones para los problemas complejos usando su propia experiencia y no permitirles aprobar solo lo que ellos han aprendido escuchando.
32. Desea construir y mantener la confianza del estudiante, a tal grado que confíen en sus propias aptitudes de aprendizaje.
33. Deseas que los estudiantes experimenten un concepto, varias implementaciones.
34. Usas construir sobre el error para ayudar a los estudiantes a conseguir sus propias soluciones.
35. Desea que los estudiantes experimenten un concepto, varias implementaciones
36. Deseas que todos los estudiantes participen y aporten en las discusiones, especialmente quiere animar a los miembros pasivos a tomar un rol más activo.
37. Desea tener en cuenta los diferentes estilos de aprendizaje que puedan tener los estudiantes.
38. Desea dejar que los estudiantes se basen en lo que ya saben para que aprendan el nuevo material.
39. Desea que los estudiantes tengan una idea sobre como funcionan las cosas permitiéndoles hacer inferencias válidas de lo que debería suceder.
40. Desea que los estudiantes entiendan las cualidades de la dinámica de un concepto abstracto.

41. Usted ha proporcionado una visión general del concepto y ahora quisiera ayudar a los estudiantes a visualizar cómo funciona.
42. Desea proporcionar un ambiente de aprendizaje positivo y alegre.
43. Desea transmitir la idea de que aprender temas complejos podría ser divertido.
44. Desea que los estudiantes confíen en sus propias habilidades en lugar de dejarlos simplemente aceptar lo que han aprendido escuchando pasivamente.
45. Desea dar a sus estudiantes la habilidad de aprender en el futuro por sí solos y comunicar su sabiduría,
46. Desea que los estudiantes sean capaces de resolver problemas significativos tan pronto como sea posible.
47. Desea motivar a los estudiantes a trabajar duro y resolver problemas complejos.
48. Desea brindar a los estudiantes las herramientas suficientes con las cuales resolver problemas interesantes.
49. Desea que los temas nuevos no entren en conflicto con los temas viejos
50. Desea que los estudiantes sean menos dependientes del profesor.
51. Desea que los estudiantes exploren, arreglen, dañen con el fin de que obtengan conocimiento nuevo.
52. Desea preparar a los estudiantes en técnicas orientadas al área de dominio
53. Desea que los estudiantes puedan utilizar sus conocimientos y abordar los problemas del mundo real.
54. Desea enseñar un tema desde una amplia perspectiva teniendo en cuenta diferentes puntos de vista.
55. Desea dar diferentes puntos de vista, pero usted sabe que nadie es perfecto, lo cual también se aplica para usted.
56. Desea que toda la clase se beneficie de las experiencias individuales de los estudiantes.
57. Desea que los estudiantes utilicen sus experiencias reales para profundizar los conceptos.
58. Los estudiantes están haciendo preguntas, las cuales están más allá de sus conocimientos.
59. Desea incluir temas adicionales a pesar de que su plan de estudios está repleto de temas.
60. Desea cubrir una gran cantidad de temas.
61. Desea desafiar a los estudiantes con ejemplos lo suficientemente complejos, pero no quiere abrumarlos.
62. Desea asegurarse que sus estudiantes recuerden (al menos) las ideas más importantes.

63. Desea enseñar el estado del arte de las tecnologías y conceptos que se han vuelto esenciales.
64. Desea que el material existente sea tomado en cuenta en los nuevos desarrollos.
65. Desea estar al día en cuanto a nuevos conceptos y tecnologías se refiere.
66. Desea que sus estudiantes se beneficien de un conjunto de herramientas que ellos mismos construyen.
67. Desea conocer el nivel de comprensión por medio de ejercicios, tareas o actividades.
68. Desea dar retroalimentación a sus estudiantes.
69. Desea desafiar lo que los estudiantes entienden, con el fin de que usted y ellos sepan que tan bien han aprendido un tema.
70. Desea dar retroalimentación y hay muchas cosas que decir.
71. Desea que los estudiantes traten la retroalimentación como parte del aprendizaje.
72. Desea dar a los estudiantes retroalimentación individual.
73. Quiere considerar los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes.
74. Enseña un curso con una gran cantidad de ideas y con una gran cantidad de trabajo para los estudiantes.
75. Enseña material que es complejo o difícil de entender para sus estudiantes.
76. Desea conocer el nivel de comprensión de los estudiantes pero el tiempo es demasiado corto para un examen de comprensión.
77. Ha enseñado un nuevo tema y quiere saber si los estudiantes realmente captaron el contenido.
78. Desea que los estudiantes puedan evaluar y aplicar los conocimientos adquiridos.
79. Enseña de una forma en la cual revisa cada idea principal varias veces, cada vez en un nivel más profundo de entendimiento.
80. Esta enseñando material e ideas que depende de materiales e ideas anteriores.
81. Los estudiantes han producido algunos artefactos y usted desea que aprendan cómo mejorarlos y como ayudar a otros a mejorar los de ellos.
82. Desea que los estudiantes acepten la evaluación de sus compañeros y que a la vez sea cómodo.
83. Desea enseñar a sus estudiantes como evaluar la calidad y como negociarla.
84. Desea que los estudiantes acepten las opiniones y correcciones que los demás les hacen.

85. Desea proporcionar un espacio en el cual los estudiantes puedan presentar sus trabajos a terceros y recibir retroalimentación de una amplia variedad de fuentes.
86. Desea que el trabajo de estudiantes anteriores ayude a aprender al actual grupo de estudiantes.
87. Desea motivar el excelente trabajo y elogiar al estudiante por un trabajo bien hecho.
88. Desea evaluar a los estudiantes.
89. Desea saber que tanto aprendieron los estudiantes después de una retroalimentación.
90. Desea evaluar a los estudiantes, y quiere considerar a los estudiantes como individuos.
91. Desea que los estudiantes estén satisfechos con la calificación y satisfechos con sus propios logros.
92. Desea que en las evaluaciones los estudiantes identifiquen cuales son los temas importantes y principales y cuales los complementarios.
93. Desea dar una oportunidad de mejorar la calificación después de un examen o trabajo.
94. Desea que los estudiantes acepten sus errores y los corrijan.
- 95.** Sus estudiantes trabajan en equipos.
96. Desea evaluar a un equipo de estudiantes.
97. Tiene que calificar a un equipo de proyecto de corto plazo y no constituye una parte sustancial de la calificación general del curso.
98. Desea que en un trabajo en equipo todos se esfuercen por igual.
99. Necesita calificar imparcialmente a todo un equipo y a cada estudiante individualmente.
100. Los estudiantes producen en el curso artefactos o componentes de diversos tipos y algunos de ellos son complejos.
101. Todo el grupo esta desarrollando un artefacto o proyecto global.
102. Los estudiantes están desarrollando artefactos, y algunos de los artefactos dependen de otros.
103. El tamaño del proyecto implica que su evaluación tendrá un gran efecto sobre la nota final del estudiante.
104. Desea calificar imparcialmente un proyecto grande basándose en los logros y esfuerzo global.
105. Desea mejorar su manera de enseñar, tanto en términos de estilo como de contenido.
106. Desea conocer como es percibido por sus estudiantes.

107. Desea valorar las opiniones de sus estudiantes.
108. Desea que su curso sea tan bueno como sea posible y mejorarlo con el tiempo.
109. Desea romper el hielo y ofrecer una introducción suave al tema.
110. No conoce a todos los estudiantes y los estudiantes no se conocen entre sí.
111. Desea que los estudiantes sean de mente abierta, pero cuando entran al salón se da cuenta que ellos no confían en el instructor o en el curso.
112. Desea conocer a los estudiantes, sus capacidades (técnicas y sociales), su aspecto humanitario, sus expectativas, además quiere hacerse una idea de su trabajo diario.
113. Desea que los estudiantes no dependan tanto del profesor para resolver sus dudas.
114. Desea que los estudiantes vean a sus compañeros como recursos valiosos que les pueden resolver dudas y colaborar en su proceso de aprendizaje.
115. Desea finalizar un curso, pero no quiere que los estudiantes salgan corriendo.
116. Desea cerciorarse que lo aprendido en el curso permanezca en la memoria del estudiante.
117. Desea repasar lo que los estudiantes han aprendido hasta el momento, pero también quisiera saber que tan bien lo entienden.
118. Desea retornar labores académicas en su materia después de unas vacaciones o interrupción prolongada de tiempo.

B2. Listado de Problemas Categorizados

A continuación se presenta el listado de problemas que pueden ser solucionados por los patrones pedagógicos categorizados.

- 1. Maximizar el aprendizaje ocupando al estudiante, sean más activos y participen.**
 - a. Deseas tener a los estudiantes discutiendo los resultados de una lectura de investigación sobre diferentes temas.
 - b. Desea implementar Estudiante Activo.
 - c. Quieres maximizar el aprendizaje del estudiante.
 - d. Intentas implementar Estudiante Activo y estas diseñando las actividades de los estudiantes.
 - e. Deseas que todos los estudiantes participen y aporten en las discusiones, especialmente quiere animar a los miembros pasivos a tomar un rol más activo.
- 2. Tomar en cuenta los diferentes niveles de habilidad y estilos de aprendizaje de los estudiantes.**

- a. Tus estudiantes tienen diferentes niveles de habilidad y quieres desafiarlos a cada uno de ellos.
- b. Desea tener en cuenta los diferentes estilos de aprendizaje que puedan tener los estudiantes.

3. Quiere enseñar un tema teniendo en cuenta diferentes perspectivas.

- a. Desea enseñar un tema desde una amplia perspectiva teniendo en cuenta diferentes puntos de vista.
- b. Desea dar diferentes puntos de vista, pero usted sabe que nadie es perfecto, lo cual también se aplica para usted.
- c. Quieres que tus estudiantes obtengan diferentes perspectivas.

4. Hacer un puente entre las diferencias del mundo educativo y el mundo real (producción/industrial).

- a. Deseas Introducir a los estudiantes en escenarios realistas de desarrollo.
- b. Estas enseñando un curso en el cual los conceptos pueden ser directamente aplicados fuera del ambiente de formación.
- c. Ha introducido algunas técnicas de modelado y quiere que sus estudiantes las apliquen a ejemplos del mundo real.
- d. Desea preparar a los estudiantes en técnicas orientadas al área de dominio
- e. Desea que los estudiantes puedan utilizar sus conocimientos y abordar los problemas del mundo real.
- f. Los estudiantes están haciendo preguntas, las cuales están más allá de sus conocimientos.

5. Los estudiantes no saben aprender fuera del ambiente de aprendizaje oficial, quiere que ellos encuentren sus propias soluciones y se tengan confianza.

- 1. Desea dar a sus estudiantes la habilidad de aprender en el futuro por si solos y comunicar su sabiduría.
- 2. Desea que los estudiantes sean menos dependientes del profesor.
- 3. Desea construir y mantener la confianza del estudiante, a tal grado que confíen en sus propias aptitudes de aprendizaje.
- 4. Desea que los estudiantes tengan una idea sobre como funcionan las cosas permitiéndoles hacer inferencias válidas de lo que debería suceder.
- 5. Desea que los estudiantes confíen en sus propias habilidades en lugar de dejarlos simplemente aceptar lo que han aprendido escuchando pasivamente.
- 6. Desea que los estudiantes sean capaces de resolver problemas significativos tan pronto como sea posible.

7. Desea motivar a los estudiantes a trabajar duro y resolver problemas complejos.
8. Desea brindar a los estudiantes las herramientas suficientes con las cuales resolver problemas interesantes.
9. El curso se centra en el aprendizaje y entendimiento, y no en pasar la mayor cantidad de información posible.

6. Estimular el trabajo en equipo.

- a. Deseas animar a los estudiantes a que se responsabilicen del aprendizaje de los demás.
- b. Desea fomentar el trabajo en equipo y beneficiar de la experiencia a cada uno de sus miembros.
- c. Desea establecer un pequeño proyecto en equipo, por ejemplo uno que dure entre una sesión de clase y tres semanas.
- d. Desea que los equipos de trabajo de los estudiantes reflejen la diversidad de sus miembros.
- e. Desea que los estudiantes vean a sus compañeros como recursos valiosos que les pueden resolver dudas y colaborar en su proceso de aprendizaje.

7. Fundamentarse en experiencias pasadas para que el estudiante adquiera conocimiento nuevo.

- a. Quiere que los estudiantes descubran soluciones para los problemas complejos usando su propia experiencia y no permitirles aprobar solo lo que ellos han aprendido escuchando.
- b. Desea dejar que los estudiantes se basen en lo que ya saben para que aprendan el nuevo material.
- c. Desea que toda la clase se beneficie de las experiencias individuales de los estudiantes.
- d. Desea que los estudiantes utilicen sus experiencias reales para profundizar los conceptos.
- e. Desea que el trabajo de estudiantes anteriores ayude a aprender al actual grupo de estudiantes.
- f. Esta enseñando material e ideas que depende de materiales e ideas anteriores.
- g. Enseña de una forma en la cual revisa cada idea principal varias veces, cada vez en un nivel más profundo de entendimiento.

8. Entender la teoría y comprender mejor los conceptos abstractos.

- a. Quieres asegurarte que los estudiantes confundidos no se queden confundidos.
- b. Desea que los estudiantes entiendan las cualidades de la dinámica de un concepto abstracto.

- c. Usted ha proporcionado una visión general del concepto y ahora quisiera ayudar a los estudiantes a visualizar cómo funciona.
- d. Desea transmitir la idea de que aprender temas complejos podría ser divertido.
- e. Desea enseñar el estado del arte de las tecnologías y conceptos que se han vuelto esenciales.
- f. Enseña material que es complejo o difícil de entender para sus estudiantes.

9. Los estudiantes olvidan los contenidos.

- a. Desea asegurarse que sus estudiantes recuerden (al menos) las ideas más importantes.
- b. Desea que el material existente sea tomado en cuenta en los nuevos desarrollos.
- c. Desea cerciorarse que lo aprendido en el curso permanezca en la memoria del estudiante.
- d. Desea repasar lo que los estudiantes han aprendido hasta el momento, pero también quisiera saber que tan bien lo entienden.

10. Los estudiantes están abrumados por la teoría y se debe cubrir mucho tema.

- a. Desea incluir temas adicionales a pesar de que su plan de estudios está repleto de temas.
- b. Desea cubrir una gran cantidad de temas.
- c. Desea desafiar a los estudiantes con ejemplos lo suficientemente complejos, pero no quiere abrumarlos.
- d. Desea proveer más de una solución a un problema.
- e. Enseña un curso con una gran cantidad de ideas y con una gran cantidad de trabajo para los estudiantes.

11. Los estudiantes esperan todas las soluciones, y sobre todo una y solamente una solución, del profesor. Ellos no confían en su propio conocimiento.

- a. Desea enseñar conceptos complejos, pero no quiere proporcionar las soluciones.
- b. Usas construir sobre el error para ayudar a los estudiantes a conseguir sus propias soluciones.
- c. Desea que los estudiantes exploren, arreglen, dañen con el fin de que obtengan conocimiento nuevo.

12. Además de conocimientos, quiere que sus estudiantes desarrollen herramientas que pueden utilizar más adelante.

- a. Los estudiantes poseen artefactos que por medio de la retroalimentación pueden mejorarlos.
- b. Desea que sus estudiantes se beneficien de un conjunto de herramientas que ellos mismos construyen.

13. Calificar a los estudiantes y/o se preparen para un examen.

- a. Desea evaluar a los estudiantes.
- b. Desea saber que tanto aprendieron los estudiantes después de una retroalimentación.
- c. Desea evaluar a los estudiantes y quiere considerarlos como individuos.
- d. Desea que los estudiantes estén satisfechos con la calificación y satisfechos con sus propios logros.
- e. Desea que en las evaluaciones los estudiantes identifiquen cuales son los temas importantes y principales y cuales los complementarios.
- f. Desea dar una oportunidad de mejorar la calificación después de un examen o trabajo.
- g. Desea que los estudiantes acepten sus errores y los corrijan.

14. Desea evaluar a un equipo de estudiantes.

- a. Desea evaluar a un equipo de estudiantes.
- b. Tiene que calificar a un equipo de proyecto de corto plazo y no constituye una parte sustancial de la calificación general del curso.
- c. Desea que en un trabajo en equipo todos se esfuercen por igual.
- d. Necesita calificar imparcialmente a todo un equipo y a cada estudiante individualmente.
- e. Los estudiantes producen en el curso artefactos o componentes de diversos tipos y algunos de ellos son complejos.
- f. Todo el grupo esta desarrollando un artefacto o proyecto global.
- g. Los estudiantes están desarrollando artefactos, y algunos de los artefactos dependen de otros.
- h. El tamaño del proyecto implica que su evaluación tendrá un gran efecto sobre la nota final del estudiante.
- i. Desea calificar imparcialmente un proyecto grande basándose en los logros y esfuerzo global.

15. Como iniciar y/o finalizar un curso.

- a. Desea romper el hielo y ofrecer una introducción suave al tema.

- b. No conoce a todos los estudiantes y los estudiantes no se conocen entre sí.
- c. Desea que los estudiantes sean de mente abierta, pero cuando entran al salón se da cuenta que ellos no confían en el instructor o en el curso.
- d. Desea conocer a los estudiantes, sus capacidades (técnicas y sociales), su aspecto humanitario, sus expectativas, además quiere hacerse una idea de su trabajo diario.
- e. Desea finalizar un curso, pero no quiere que los estudiantes salgan corriendo.
- f. Desea retornar labores académicas en su materia después de unas vacaciones o interrupción prolongada de tiempo.

16. Introducir nuevos conceptos o temas.

- a. Tienes que introducir un nuevo concepto/tema.
- b. Tus estudiantes tienen algunos conocimientos y experiencias relacionadas con conceptos que deseas introducir.
- c. Desea proveer una solución antes de la abstracción, por cada nivel de abstracción.
- d. Deseas que los estudiantes experimenten un concepto, varias implementaciones.
- e. Desea que los temas nuevos no entren en conflicto con los temas viejos.
- f. Deseas introducir un nuevo tema abstracto y tener en cuenta el patrón Abstracción de la Gravedad.

17. Dar retroalimentación a los estudiantes y que aprendan a recibirla.

- a. Los estudiantes han producido algunos artefactos y usted desea que aprendan cómo mejorarlos y como ayudar a otros a mejorar los de ellos.
- b. Desea que los estudiantes acepten la evaluación de sus compañeros y que a la vez esto sea cómodo.
- c. Desea enseñar a sus estudiantes como evaluar la calidad y como negociarla.
- d. Desea que los estudiantes acepten las opiniones y correcciones que los demás les hacen.
- e. Desea proporcionar un espacio en el cual los estudiantes puedan presentar sus trabajos a terceros y recibir retroalimentación de una amplia variedad de fuentes.
- f. Desea dar retroalimentación a sus estudiantes.
- g. Desea dar retroalimentación y hay muchas cosas que decir.
- h. Desea que los estudiantes traten la retroalimentación como parte del aprendizaje.
- i. Desea dar a los estudiantes retroalimentación individual.

18. Asegurarse que los estudiantes entiendan.

- a. Desea conocer el nivel de comprensión de los estudiantes pero el tiempo es demasiado corto para un examen de comprensión.
- b. Deseas que los estudiantes practiquen las habilidades recién adquiridas por medio de algunos ejercicios.
- c. Desea conocer el nivel de comprensión por medio de ejercicios, tareas o actividades.
- d. Desea desafiar lo que los estudiantes entienden, con el fin de que usted y ellos sepan que tan bien han aprendido un tema.
- e. Ha enseñado un nuevo tema y quiere saber si los estudiantes realmente captaron el contenido.
- f. Desea que los estudiantes puedan evaluar y aplicar los conocimientos adquiridos.

19. Quiere mejorar su forma de enseñar y su relación con los estudiantes.

- a. Desea proporcionar un ambiente de aprendizaje positivo y alegre.
- b. Desea estar al día en cuanto a nuevos conceptos y tecnologías se refiere.
- c. Desea mejorar su manera de enseñar, tanto en términos de estilo como de contenido.
- d. Desea conocer como es percibido por sus estudiantes.
- e. Desea valorar las opiniones de sus estudiantes.
- f. Desea que su curso sea tan bueno como sea posible y mejorarlo con el tiempo.
- g. Desea motivar el excelente trabajo y elogiar al estudiante por un trabajo bien hecho.
- h. Deseas considerar las necesidades, intereses y problemas de los estudiantes en tu curso.
- i. Deseas conocer las expectativas de los estudiantes con respecto al curso.
- j. Actualmente quieres involucrarlos en la planeación del curso.
- k. El curso provee cierta flexibilidad respecto a su estructura más allá de los intereses de las autoridades superiores.
- l. El curso proporciona un poco de flexibilidad en cuanto al tiempo.

B3. Fuerzas y Problemas Categorizados

Se presentan las fuerzas (logros o metas) que dan solución a los problemas. Son categorizados para un mejor entendimiento.

- 1. Categoría: Maximizar el aprendizaje ocupando al estudiante, sean más activos y participen.**

a. Fuerza: Deseas tener a los estudiantes discutiendo los resultados de una lectura de investigación sobre diferentes temas.

- i. Cuando se dejan exposiciones, estos temas tienen una discusión pobre entre los estudiantes.
- ii. Cuando se dejan exposiciones solo el presentador está totalmente motivado a hacer la investigación.
- iii. Cuando se requiere que el grupo entero haga presentaciones en una base rotatoria, cada estudiante se comienza a volver “un experto” en una parte del tema (la que ellos presentaron), y el objetivo de ampliar el entendimiento del grupo entero no se consigue.
- iv. Cuando los estudiantes realizan exposiciones es necesario que el grupo entero realice debates y expongan diferentes puntos de vista.

b. Fuerza: Desea implementar Estudiante Activo.

- i. Los estudiantes dependen de la presencia del profesor para desarrollar las actividades.
- ii. En el ambiente real de trabajo los estudiantes no contarán con un profesor que les este guiando.
- iii. Sus mejores estudiantes a menudo pueden estar aburridos, porque ellos han terminado rápidamente una tarea sin mucho esfuerzo.
- iv. Cuando los estudiantes trabajan solos a menudo se atascan cuando ocurre un problema, pero en grupo siempre proporcionan una gran mezcla de experiencias e ideas.
- v. Las discusiones con el grupo entero tienden a centralizarse en el profesor, donde los roles de unos, quiénes plantean y contestan las preguntas son siempre los mismos.

c. Fuerza: Quieres maximizar el aprendizaje del estudiante.

- i. Los estudiantes son pasivos.
- ii. Los estudiantes solo escuchan las explicaciones, sin involucrarse en los contenidos.
- iii. La teoría no se aplica.
- iv. El docente solamente ha enseñado con un estilo pasivo de enseñanza y no conoce ningún otro.
- v. Sus estudiantes necesitan frecuentemente retroalimentación sobre lo que ellos hacen y como lo hacen.
- vi. Sus mejores estudiantes a menudo pueden estar aburridos, porque ellos han terminado rápidamente una tarea sin mucho esfuerzo.

- vii. Cuando los estudiantes trabajan solos a menudo se atascan cuando ocurre un problema, pero en grupo siempre proporcionan una gran mezcla de experiencias e ideas.
 - viii. Las discusiones con el grupo entero tienden a centralizarse en el profesor, donde los roles de unos, quiénes plantean y contestan las preguntas son siempre los mismos.
- d. Fuerza: Intentas implementar Estudiante Activo y estas diseñando las actividades de los estudiantes.**
- i. Los estudiantes necesitan practicar la escritura.
- e. Fuerza: Deseas que todos los estudiantes participen y aporten en las discusiones, especialmente quiere animar a los miembros pasivos a tomar un rol más activo.**
- i. Uno de los aspectos más difíciles del trabajo en equipo es conseguir que todos en el salón trabajen en igualdad de condiciones.
 - ii. ¿Cómo puede hacer que los estudiantes dependan menos del profesor?
- f. Fuerza: Desea que el estudiante sea un conferencista.**
- i. Cuando se dejan exposiciones, estos temas tienen una discusión pobre entre los estudiantes.
 - ii. Cuando se dejan exposiciones solo el presentador está totalmente motivado a hacer la investigación.
 - iii. Cuando se requiere que el grupo entero haga presentaciones en una base rotatoria, cada estudiante se comienza a volver “un experto” en una parte del tema (la que ellos presentaron), y el objetivo de ampliar el entendimiento del grupo entero no se consigue.
 - iv. Cuando los estudiantes realizan exposiciones es necesario que el grupo entero realice debates y expongan diferentes puntos de vista.
- 2. Categoría: Tomar en cuenta los diferentes niveles de habilidad y estilos de aprendizaje de los estudiantes.**
- a. Fuerza: Tus estudiantes tienen diferentes niveles de habilidad y quieres desafiarlos a cada uno de ellos.**
- i. Conocer el nivel de dificultad de los ejercicios que mejor se ajuste a las habilidades del estudiante es difícil.
 - ii. Los estudiantes están inconformes con los ejercicios propuestos, algunos los consideran muy fáciles y otros muy difíciles.
 - iii. Sus mejores estudiantes a menudo pueden estar aburridos, porque ellos han terminado rápidamente una tarea sin mucho esfuerzo.

- iv. Cuando los estudiantes trabajan solos a menudo se atascan cuando ocurre un problema, pero en grupo siempre proporcionan una gran mezcla de experiencias e ideas.
- v. Las discusiones con el grupo entero tienden a centralizarse en el profesor, donde los roles de unos, quiénes plantean y contestan las preguntas son siempre los mismos.

b. Fuerza: Desea tener en cuenta los diferentes estilos de aprendizaje que puedan tener los estudiantes.

- i. Cada persona obtiene información de forma diferente, utilizando diferentes modalidades sensoriales. Por ejemplo: las visuales, aprenden más eficazmente viendo; los auditivos escuchando y los Kinestésicos a través de la acción.
- ii. La complejidad de algunos conceptos los hace difícil de entender utilizando sólo explicaciones abstractas.
- iii. Las dificultades en el entendimiento de conceptos complejos pueden frustrar a los estudiantes.
- iv. Sus estudiantes son individuos y por lo tanto aprenden de forma y en proporciones diferentes y usted quiere que la retroalimentación sea lo más eficaz posible para todos los estudiantes.
- v. Tiene que examinar los conocimientos de sus estudiantes, pero no todos los temas pueden ser examinados por igual.
- vi. Tiene que examinar a cada estudiante de manera uniforme, sin embargo, cada persona responde de manera diferente a distintos tipos de examen (oral, escrito, selección múltiple, etc.).

3. Categoría: Quiere enseñar un tema teniendo en cuenta diferentes perspectivas.

a. Fuerza: Desea enseñar un tema desde una amplia perspectiva teniendo en cuenta diferentes puntos de vista.

- i. Algunos temas son muy amplios y complejos. Estos temas proporcionan un verdadero desafío si desea cubrir todos sus aspectos.
- ii. La limitación de tiempo podría hacer difícil dar a conocer todo el tema.
- iii. Los estudiantes, a veces tienen dificultades para obtener un entendimiento holístico del tema, debido a que son introducidos con una sola opinión sobre el mismo.
- iv. Incluso los profesores más experimentados no pueden saberlo todo.
- v. Los profesores que pasan la mayor parte de su tiempo en las aulas no están bien enterados de lo que está ocurriendo en la industria. Sin

embargo, ellos quieren que sus estudiantes tengan en cuenta como los temas estudiados son relevantes y útiles en el lugar de trabajo.

- vi. Las personas que pasan la mayor parte de su tiempo en la industria no son conscientes de cómo a los estudiantes, sus futuros trabajadores, se les enseña.

b. Fuerza: Desea abordar el tema desde diferentes puntos de vista, pero usted no posee el conocimiento o experiencia para hacerlo.

- i. Algunos temas son muy amplios y complejos. Estos temas proporcionan un verdadero desafío si desea cubrir todos sus aspectos.
- ii. La limitación de tiempo podría hacer difícil dar a conocer todo el tema.
- iii. Los estudiantes, a veces tienen dificultades para obtener un entendimiento holístico del tema, debido a que son introducidos con una sola opinión sobre el mismo.
- iv. Incluso los profesores más experimentados no pueden saberlo todo.
- v. Los profesores que pasan la mayor parte de su tiempo en las aulas no están bien enterados de lo que está ocurriendo en la industria. Sin embargo, ellos quieren que sus estudiantes tengan en cuenta como los temas estudiados son relevantes y útiles en el lugar de trabajo.
- vi. Las personas que pasan la mayor parte de su tiempo en la industria no son conscientes de cómo a los estudiantes, sus futuros trabajadores, se les enseña.

c. Fuerza: Quieres que tus estudiantes obtengan diferentes perspectivas.

- i. Los estudiantes necesitan practicar la escritura.

4. Categoría: Hacer un puente entre las diferencias del mundo educativo y el mundo real (producción/industrial).

a. Fuerza: Deseas introducir a los estudiantes en escenarios realistas de desarrollo.

- i. El aula tradicional o el ambiente basado en el laboratorio son entornos ajenos a la realidad para la resolución de problemas reales; sobre todo donde están implicados problemas de escala y/o distribución o cuando los contextos sociales (como políticas de oficina) son importantes.
- ii. Es difícil preparar al estudiante en el aula o salón de formación para enfrentarse a escenarios en los que tienen que interactuar con otras personas, con sistemas existentes y cambios de roles frecuentes.

- iii. El aprendizaje basado en la instrucción es útil para distribuir rápidamente grandes cantidades de información, pero puede ser una barrera para cualquier visualización del uso de técnicas en un contexto real.
- b. Fuerza: Estas enseñando un curso en el cual los conceptos pueden ser directamente aplicados fuera del ambiente de formación.**
- i. Muchos conceptos son demasiado abstractos como para que los estudiantes conciban su valor. Y peor aún, los estudiantes a menudo dudan de la viabilidad de estos conceptos.
 - ii. Restringir a los estudiantes a ambientes de laboratorio los privan de ejercitarse en los asuntos en su entorno natural, específicamente en el lugar de trabajo real.
- c. Fuerza: Ha introducido algunas técnicas de modelado y quiere que sus estudiantes las apliquen a ejemplos del mundo real.**
- i. Quiere que sus estudiantes usen y apliquen principios de modelado a ejemplos sustanciales, pero ellos todavía no son lo suficientemente capaces para hacer el modelado por ellos mismos.
 - ii. La creación de modelos desde el principio es una actividad muy desafiante. Aunque los principiantes pueden ser capaces de crear modelos simples con el fin de profundizar en su aprendizaje, es deseable exponerlos a situaciones más complejas.
- d. Fuerza: Desea preparar a los estudiantes en técnicas orientadas al área de dominio**
- i. Los cursos enfatizan en temas técnicos concernientes a cada programa académico, Sin embargo, rara vez los lugares de trabajo funcionan en una situación en la cual se trabaja sólo con cuestiones técnicas.
 - ii. Los asuntos más influyentes y complicados de manejar a menudo no están dentro de la propia tecnología sino en las implicaciones sociales y económicas de ésta.
 - iii. En el curso no se tienen en cuenta las condiciones económicas, el comportamiento humano y la organización política, las cuales afectarán como los estudiantes en las disciplinas técnicas van a ser capaces de hacer su trabajo.
- e. Desea que los estudiantes puedan utilizar sus conocimientos y abordar los problemas del mundo real.**
- i. Los cursos enfatizan en temas técnicos concernientes a cada programa académico, Sin embargo, rara vez los lugares de trabajo funcionan en una situación en la cual se trabaja sólo con cuestiones técnicas.
 - ii. Los asuntos más influyentes y complicados de manejar a menudo no están dentro de la propia tecnología sino en las implicaciones sociales y económicas de ésta.

- iii. En el curso no se tienen en cuenta las condiciones económicas, el comportamiento humano y la organización política, las cuales afectarán como los estudiantes en las disciplinas técnicas van a ser capaces de hacer su trabajo.
- f. Desea que los estudiantes hagan preguntas, inclusive si usted no conoce las respuestas.**
- i. Los estudiantes esperan una única solución correcta a un problema, la cual debe ser brindada por el profesor.
 - ii. Incluso los profesores más experimentados no pueden saberlo todo.
 - iii. Si sus documentos dan más interrogantes, los estudiantes dejarán de confiar en usted en las áreas en las cuales usted tiene conocimiento.
- 5. Categoría: Los estudiantes no saben aprender fuera del ambiente de aprendizaje que proporciona la academia, quiere que ellos encuentren sus propias soluciones y se tengan confianza.**
- a. Fuerza: Desea dar a sus estudiantes la habilidad de aprender en el futuro por si solos y comunicar su sabiduría.**
- i. Los estudiantes tienen miedo de asumir la responsabilidad de su propio aprendizaje.
 - ii. Los estudiantes son pasivos.
- b. Fuerza: Desea que los estudiantes sean menos dependientes del profesor.**
- i. Cuando los estudiantes no entienden algo a menudo recurren inmediatamente al "arreglo fácil" y piden a una autoridad la respuesta.
 - ii. Queremos que los estudiantes hagan preguntas, pero algunas veces ellos tienen disponibles formas más efectivas de obtener conocimiento que nunca consideraron.
 - iii. Los estudiantes no siempre tendrán a alguien disponible para realizarle preguntas.
 - iv. ¿Cómo puede hacer que los estudiantes dependan menos del profesor?
- c. Fuerza: Desea construir y mantener la confianza del estudiante, a tal grado que confíen en sus propias aptitudes de aprendizaje.**
- i. El aprendizaje viene de la experiencia, y mucha experiencia útil viene del fracaso. Los estudiantes carecen de confianza, por lo tanto le temen al fracaso, y éste miedo impide, o hasta previene, el aprendizaje.
 - ii. La educación tradicional típicamente desalienta o castiga el fracaso a través de los esquemas de evaluación y reconocimientos de logros académicos. Los

empleados pueden temer que sus empleadores vean el fracaso como una señal de incompetencia.

- iii. Hacer que el estudiante pierda el miedo a equivocarse es difícil de lograr.
 - iv. Los estudiantes pueden ser capaces de repetir las definiciones y otro material al pie de la letra, pero puede que no lo hayan entendido completamente.
 - v. Los estudiantes tienen el conocimiento y son capaces de brindar retroalimentación útil, pero a menudo no están seguros de la relevancia de sus experiencias, ni del valor de su propio conocimiento.
- d. Fuerza: Desea que los estudiantes tengan una idea sobre cómo funcionan las cosas permitiéndoles hacer inferencias válidas de lo que debería suceder.**
- i. Es fácil perderse en los detalles del tema actual, sobre todo cuando enseña a estudiantes principiantes.
 - ii. Los estudiantes no pueden ver cómo el tema actual se relaciona con los objetivos mayores.
 - iii. Los estudiantes necesitan una manera de pensar en el tema como un todo, pero éste puede ser muy técnico y estar fuera de su experiencia.
- e. Fuerza: Desea que los estudiantes confíen en sus propias habilidades en lugar de dejarlos simplemente aceptar lo que han aprendido escuchando pasivamente.**
- i. Los estudiantes creen que el profesor tiene que entregar todo el conocimiento, pero los mismos estudiantes son conocedores.
 - ii. Los estudiantes suelen anticipar que un profesor resolverá cada uno de sus problemas, pero el conocimiento del profesor también es limitado.
- f. Desea que los estudiantes sean capaces de resolver problemas significativos tan pronto como sea posible.**
- i. No se sabe cuál es el orden lógico para dar los temas.
 - ii. Tendemos a estancarnos en los detalles y dejar a los estudiantes aburridos.
- g. Desea motivar a los estudiantes a trabajar duro y resolver problemas complejos.**
- i. No se sabe cuál es el orden lógico para dar los temas.
 - ii. Tendemos a estancarnos en los detalles y dejar a los estudiantes aburridos.
- h. Desea brindar a los estudiantes las herramientas suficientes con las cuales resolver problemas interesantes.**

- i. No se sabe cuál es el orden lógico para dar los temas.
 - ii. Tendemos a estancarnos en los detalles y dejar a los estudiantes aburridos.
- i. El curso se centra en el aprendizaje y entendimiento, y no en pasar la mayor cantidad de información posible.**
- i. Los estudiantes dependen de la presencia del profesor para desarrollar las actividades.
 - ii. En el ambiente real de trabajo los estudiantes no contarán con un profesor que les este guiando.

6. Categoría: Estimular el trabajo en equipo.

- a. Fuerza: Deseas animar a los estudiantes a que se responsabilicen del aprendizaje de los demás.**
- i. Sus estudiantes necesitan frecuentemente retroalimentación sobre lo que ellos hacen y como lo hacen.
 - ii. Sus mejores estudiantes a menudo pueden estar aburridos, porque ellos han terminado rápidamente una tarea sin mucho esfuerzo.
 - iii. Cuando los estudiantes trabajan solos a menudo se atascan cuando ocurre un problema, pero en grupo siempre proporcionan una gran mezcla de experiencias e ideas.
 - iv. Las discusiones con el grupo entero tienden a centralizarse en el profesor, donde los roles de unos, quiénes plantean y contestan las preguntas son siempre los mismos.
- b. Fuerza: Desea fomentar el trabajo en equipo y que cada uno de los miembros se beneficie de la experiencia.**
- i. Sus mejores estudiantes a menudo pueden estar aburridos, porque ellos han terminado rápidamente una tarea sin mucho esfuerzo.
 - ii. Cuando los estudiantes trabajan solos a menudo se atascan cuando ocurre un problema, pero en grupo siempre proporcionan una gran mezcla de experiencias e ideas.
 - iii. Las discusiones con el grupo entero tienden a centralizarse en el profesor, donde los roles de unos, quiénes plantean y contestan las preguntas son siempre los mismos.
 - iv. ¿Cómo puede hacer que los estudiantes dependan menos del profesor?
- c. Fuerza: Desea establecer un pequeño proyecto en equipo, por ejemplo uno que dure entre una sesión de clase y tres semanas.**

- i. Cuando los estudiantes escogen los equipos de trabajo, estos tienden siempre a hacerse con la misma gente. Ya sea, con personas que les agradan y conocen, o con personas que son similares a ellos, en términos de género, edad, bases étnicas, nivel de habilidad etc.
 - ii. En los equipos de trabajo no se presentan discusiones polémicas en el transcurso de las actividades que permitan el surgimiento de nuevas ideas.
 - d. **Fuerza: Desea que los equipos de trabajo de los estudiantes reflejen la diversidad de sus miembros.**
 - i. Cuando los estudiantes escogen los equipos de trabajo, estos tienden siempre a hacerse con la misma gente. Ya sea, con personas que les agradan y conocen, o con personas que son similares a ellos, en términos de género, edad, bases étnicas, nivel de habilidad etc.
 - ii. En los equipos de trabajo no se presentan discusiones polémicas en el transcurso de las actividades que permitan el surgimiento de nuevas ideas.
 - e. **Fuerza: Desea que los estudiantes vean a sus compañeros como recursos valiosos que les pueden resolver dudas y colaborar en su proceso de aprendizaje.**
 - i. ¿Cómo puede hacer que los estudiantes dependan menos del profesor?
 - f. **Fuerza: Desea que el estudiante sea un conferencista.**
 - i. Cuando se dejan exposiciones, estos temas tienen una discusión pobre entre los estudiantes.
 - ii. Cuando se dejan exposiciones solo el presentador está totalmente motivado a hacer la investigación.
 - iii. Cuando se requiere que el grupo entero haga presentaciones en una base rotatoria, cada estudiante se comienza a volver “un experto” en una parte del tema (la que ellos presentaron), y el objetivo de ampliar el entendimiento del grupo entero no se consigue.
 - iv. Cuando los estudiantes realizan exposiciones es necesario que el grupo entero realice debates y expongan diferentes puntos de vista.
- 7. **Categoría: Fundamentarse en experiencias pasadas para que el estudiante adquiera conocimiento nuevo.**
 - a. **Fuerza: Quiere que los estudiantes descubran soluciones para los problemas complejos usando su propia experiencia y no permitirles aprobar solo lo que ellos han aprendido escuchando.**
 - i. ¿Cómo desafiar a los estudiantes para que desarrollen sus propias soluciones?

- ii. Los estudiantes esperan una y solamente una solución correcta brindada por el instructor a un problema. Pero a menudo no hay una sola respuesta, sino muchas respuestas igualmente correctas.
- b. Fuerza: Desea dejar que los estudiantes se basen en lo que ya saben para que aprendan el nuevo material.**
- a. Es fácil perderse en los detalles del tema actual, sobre todo cuando enseña a estudiantes principiantes.
 - b. Los estudiantes no pueden ver cómo el tema actual se relaciona con los objetivos mayores.
 - c. Los estudiantes necesitan una manera de pensar en el tema como un todo, pero éste puede ser muy técnico y estar fuera de su experiencia.
- c. Fuerza: Desea que toda la clase se beneficie de las experiencias individuales de los estudiantes.**
- i. Un entendimiento completo de un concepto complejo, sólo puede lograrse mediante la consideración de diferentes perspectivas.
 - ii. Para obtener una profunda comprensión de un concepto complejo, el estudiante necesita considerarlo desde diferentes perspectivas, pero su propia experiencia es obligatoriamente limitada y un ejercicio de clase (en una Universidad o escenario Industrial) es demasiado simple para cubrir adecuadamente las profundas cuestiones circundantes del concepto.
 - iii. Los estudiantes experimentados relacionan un nuevo concepto a sus propias experiencias del mundo real, y formarán un profundo entendimiento de este, pero si su experiencia no es válida para el concepto, entonces su significado se puede perder.
- d. Fuerza: Desea que los estudiantes utilicen sus experiencias reales para profundizar los conceptos.**
- i. Un entendimiento completo de un concepto complejo, sólo puede lograrse mediante la consideración de diferentes perspectivas.
 - ii. Para obtener una profunda comprensión de un concepto complejo, el estudiante necesita considerarlo desde diferentes perspectivas, pero su propia experiencia es obligatoriamente limitada y un ejercicio de clase (en una Universidad o escenario Industrial) es demasiado simple para cubrir adecuadamente las profundas cuestiones circundantes del concepto.
 - iii. Los estudiantes experimentados relacionan un nuevo concepto a sus propias experiencias del mundo real, y formarán un profundo entendimiento de este, pero si su experiencia no es válida para el concepto, entonces su significado se puede perder.
- e. Fuerza: Desea que el trabajo de estudiantes anteriores ayude a aprender al actual grupo de estudiantes.**

- i. Proporcionar las condiciones para sus estudiantes obtengan retroalimentación de los demás y de usted no siempre es sencillo.

f. Fuerza: Esta enseñando material e ideas que depende de materiales e ideas anteriores.

- i. Puede ser que sus estudiantes no se estén dando cuenta que se están quedando atrás o que tienen ideas erróneas, pero usted está en una mejor posición para reconocerlo.
- ii. Los estudiantes pueden perder el tiempo y esfuerzo si se han retrasado o han entendido mal, y no se dispone de mucho tiempo.
- iii. Si sus estudiantes se retrasan o se pierden en el primer material será difícil ponerse al día y tener éxito.
- iv. No se dispone del tiempo para realizar exámenes continuos y asegurarse de que el tema es entendido y que todos van al mismo paso.

g. Fuerza: Enseña de una forma en la cual revisa cada idea principal varias veces, cada vez en un nivel más profundo de entendimiento.

- i. No se dispone del tiempo para realizar exámenes continuos y asegurarse de que el tema es entendido y que todos van al mismo paso.

8. Categoría: Entender la teoría y comprender mejor los conceptos abstractos.

a. Fuerza: Quieres asegurarte que los estudiantes confundidos no se queden confundidos.

- i. Algunos estudiantes tienen miedo de hacer preguntas delante del grupo entero.

b. Fuerza: Desea que los estudiantes entiendan las cualidades de la dinámica de un concepto abstracto.

- i. Mientras es bastante fácil para los estudiantes comprender conceptos concretos, porque generalmente son fáciles de visualizar, no es tan fácil hacer esto con conceptos abstractos.
- ii. Los estudiantes no pueden visualizar los conceptos abstractos.

c. Fuerza: Usted ha proporcionado una visión general del concepto y ahora quisiera ayudar a los estudiantes a visualizar cómo funciona.

- i. Mientras es bastante fácil para los estudiantes comprender conceptos concretos, porque generalmente son fáciles de visualizar, no es tan fácil hacer esto con conceptos abstractos.
- ii. Los estudiantes no pueden visualizar los conceptos abstractos.

- d. Fuerza: Desea transmitir la idea de que aprender temas complejos podría ser divertido.**
 - i. La complejidad de algunos conceptos los hace difícil de entender utilizando sólo explicaciones abstractas.
 - ii. Las dificultades en el entendimiento de conceptos complejos pueden frustrar a los estudiantes.
- e. Fuerza: Desea enseñar el estado del arte de las tecnologías y conceptos que se han vuelto esenciales.**
 - i. Las nuevas ideas van y vienen en la práctica en muy cortos periodos de tiempo. Así como algunos conceptos se vuelven importantes, otros pierden importancia.
- f. Fuerza: Enseña material que es complejo o difícil de entender para sus estudiantes.**
 - i. Los estudiantes pueden ser capaces de repetir las definiciones y otro material al pie de la letra, pero puede que no lo hayan entendido completamente.

9. Categoría: Los estudiantes olvidan los contenidos.

- a. Fuerza: Desea asegurarse que sus estudiantes recuerden (al menos) las ideas más importantes.**
 - i. Los estudiantes tienen a veces dificultades para distinguir entre las ideas importantes y las que no la tienen.
- b. Fuerza: Desea que el material existente sea tomado en cuenta en los nuevos desarrollos.**
 - i. Las nuevas ideas van y vienen en la práctica en muy cortos periodos de tiempo. Así como algunos conceptos se vuelven importantes, otros pierden importancia.
- c. Fuerza: Desea cerciorarse que lo aprendido en el curso permanezca en la memoria del estudiante (Aprendizaje Significativo).**
 - i. ¿Cómo terminar un curso?
 - ii. En un curso las personas pueden aprender muchas cosas, pero al final (incluso de un día) ellas a menudo no están seguras si el tiempo fue invertido adecuadamente.
- d. Fuerza: Desea repasar lo que los estudiantes han aprendido hasta el momento, pero también quisiera saber que tan bien lo entienden.**
 - i. ¿Cómo recordar lo que fue aprendido días antes?

10. Categoría: Los estudiantes están abrumados por la teoría y se debe cubrir mucho tema.

a. Fuerza: Desea incluir temas adicionales a pesar de que su plan de estudios está repleto de temas.

- i. Se siente abrumado por la cantidad de material que necesita cubrir en el curso. Sin embargo, siente la necesidad de continuamente incluir nuevo material.
- ii. Aunque se pregunte qué puede omitir con el fin de tener tiempo para enseñar el nuevo material, Nunca habrá suficiente tiempo para enseñar todo lo que queremos.
- iii. No puede recortar temas debido a que los necesita para introducir conceptos en el futuro.

b. Fuerza: Desea cubrir una gran cantidad de temas.

- i. Se siente abrumado por la cantidad de material que necesita cubrir en el curso. Sin embargo, siente la necesidad de continuamente incluir nuevo material.
- ii. Aunque se pregunte qué puede omitir con el fin de tener tiempo para enseñar el nuevo material, Nunca habrá suficiente tiempo para enseñar todo lo que queremos.
- iii. No puede recortar temas debido a que los necesita para introducir conceptos en el futuro.

c. Fuerza: Desea desafiar a los estudiantes con ejemplos lo suficientemente complejos, pero no quiere abrumarlos.

- i. Es necesario introducir a los estudiantes a un nuevo campo en el cual se requiere el dominio de varios temas. Sin embargo, los estudiantes frecuentemente fallan al entender cómo los temas encajan, sobre todo cuando estos se enseñan secuencialmente.
- ii. Todos los problemas reales son grandes y los estudiantes trabajan en un sólo problema de "modelo", debido a su falta de experiencia, habilidad o tiempo.
- iii. Los estudiantes tienen dificultades cuando surgen errores inesperados en su trabajo. Así mismo, por lo general no logran tener una comprensión para localizar y corregir errores.

d. Fuerza: Desea proveer más de una solución a un problema.

- i. Un concepto abstracto es difícil de entender sin una implementación o realización concreta. Sin embargo, enseñar teoría usando una implementación concreta podría nublar el concepto en sí mismo, puesto que dicha implementación podría no seguir exactamente al modelo abstracto.

e. Fuerza: Enseña un curso con una gran cantidad de ideas y con una gran cantidad de trabajo para los estudiantes.

- i. Puede ser que sus estudiantes no se estén dando cuenta que se están quedando atrás o que tienen ideas erróneas, pero usted está en una mejor posición para reconocerlo.
- ii. Los estudiantes pueden perder el tiempo y esfuerzo si se han retrasado o han entendido mal, y no se dispone de mucho tiempo.
- iii. Si sus estudiantes se retrasan o se pierden en el primer material será difícil ponerse al día y tener éxito.

11. Categoría: Los estudiantes esperan todas las soluciones, y sobre todo una y solamente una solución, del profesor. Ellos no confían en su propio conocimiento.

a. Fuerza: Desea enseñar conceptos complejos, pero no quiere proporcionar las soluciones.

- i. ¿Cómo desafiar a los estudiantes para que desarrollen sus propias soluciones?
- ii. Los estudiantes esperan una y solamente una solución correcta brindada por el instructor a un problema. Pero a menudo no hay una sola respuesta, sino muchas respuestas igualmente correctas.

b. Fuerza: Usas construir sobre el error para ayudar a los estudiantes a conseguir sus propias soluciones.

- i. Debido a la falta de tiempo, muchas situaciones de enseñanza se ven afectadas y deben ser cortadas o ajustadas.
- ii. El instructor puede escoger y omitir conceptos importantes con el fin de adecuarse al tiempo disponible, pero como resultado de esto se obtiene que los estudiantes no son expuestos al tema completo.
- iii. Por falta de tiempo un instructor puede escoger o generalizar el material a tal punto que todo pueda ser cubierto. Sin embargo, tales generalizaciones pueden simplificar demasiado un tema rico, provocando que los estudiantes piensen que lo han dominado aunque todavía no tengan la experiencia suficiente en los detalles.
- iv. Los estudiantes nuevos llegan a una abstracción no por la vía de la generalización desde un entendimiento profundo, sino desde una simplificación de algo que ellos todavía no entienden.
- v. Los estudiantes tienen conocimientos simples, que los llevan a construir soluciones escuetas que realmente no solucionan problemas.

c. Fuerza: Desea que los estudiantes exploren, arreglen, dañen con el fin de que obtengan conocimiento nuevo.

- i. Cuando los estudiantes no entienden algo a menudo recurren inmediatamente al "arreglo fácil" y piden a una autoridad la respuesta.
- ii. Queremos que los estudiantes hagan preguntas, pero algunas veces ellos tienen disponibles formas más efectivas de obtener conocimiento que nunca consideraron.
- iii. Los estudiantes no siempre tendrán a alguien disponible para realizarle preguntas.

12. Categoría: Además de conocimientos, quiere que sus estudiantes desarrollen herramientas que pueden utilizar más adelante.

a. Fuerza: Los estudiantes poseen artefactos (objetos) que por medio de la retroalimentación pueden mejorarlos.

- i. Fuera del ambiente de formación, las personas rara vez tienen la posibilidad de desarrollar algo desde el principio. A menudo se requiere que ellos conserven sus propios artefactos (objetos) o los producidos por otra gente. Sin embargo el ambiente de formación raramente toma esto en cuenta.
- ii. Los estudiantes comúnmente desarrollan los artefactos (objetos) para ellos mismos.
- iii. Los estudiantes intentan solucionar todos los problemas de una forma similar, usando su pensamiento individual o su propio proceso de solución de problemas.

b. Fuerza: Desea que sus estudiantes se beneficien de un conjunto de herramientas que ellos mismos construyen.

- i. El conocimiento no es el único resultado del esfuerzo de aprendizaje. Grupos de trabajo o experiencias del mundo real también pueden dar como resultado herramientas. Sin embargo, estas herramientas escasamente son tratadas como una ayuda para fomentar un aprendizaje sucesivo.

13. Categoría: Calificar a los estudiantes y/o se preparen para un examen.

a. Fuerza: Desea evaluar a los estudiantes.

- i. Tiene que examinar los conocimientos de sus estudiantes, pero no todos los temas pueden ser examinados por igual.
- ii. Tiene que examinar a cada estudiante de manera uniforme, sin embargo, cada persona responde de manera diferente a distintos tipos de examen (oral, escrito, selección múltiple, etc.).

- iii. Con el propósito de tener un examen valioso usted no puede decirles los detalles del examen, Sin embargo quiere ayudar a los estudiantes a prepararse.
 - iv. Los estudiantes tienen miedo a los exámenes y en repetidas ocasiones preguntan cuál será el ámbito en que se realizara el examen.
 - v. Los estudiantes pueden tener los conocimientos necesarios, pero temen no saber los temas a ser examinados.
 - vi. Ser justo con los estudiantes en los exámenes es difícil, si no lo perciben como alguien justo, recibirá poco respeto, si es percibido como alguien poco generoso obtendrá poco afecto.
 - vii. Se dificulta distinguir entre el trabajo bien hecho y el mal hecho.
 - viii. Su esquema de calificación esta dando a los estudiantes una impresión equivocada sobre cuales temas son fundamentales.
 - ix. Su esquema de calificación está desfavoreciendo a algunos estudiantes que, si bien no son los más brillantes, entienden las ideas claves.
 - x. Los estudiantes temen errar a causa de la estructura de calificación. Usted tiene que dar calificaciones, pero también quiere que los estudiantes aprendan de sus errores.
- b. Fuerza: Desea saber que tanto aprendieron los estudiantes después de una retroalimentación.**
- i. Tiene que examinar los conocimientos de sus estudiantes, pero no todos los temas pueden ser examinados por igual.
 - ii. Tiene que examinar a cada estudiante de manera uniforme, sin embargo, cada persona responde de manera diferente a distintos tipos de examen (oral, escrito, selección múltiple, etc.).
- c. Fuerza: Desea evaluar a los estudiantes y quiere considerarlos como individuos.**
- i. Ser justo con los estudiantes en los exámenes es difícil, si no lo perciben como alguien justo, recibirá poco respeto, si es percibido como alguien poco generoso obtendrá poco afecto.
 - ii. Se dificulta distinguir entre el trabajo bien hecho y el mal hecho.
- d. Fuerza: Desea que los estudiantes estén satisfechos con la calificación y satisfechos con sus propios logros.**
- i. Ser justo con los estudiantes en los exámenes es difícil, si no lo perciben como alguien justo, recibirá poco respeto, si es percibido como alguien poco generoso obtendrá poco afecto.
 - ii. Se dificulta distinguir entre el trabajo bien hecho y el mal hecho.

- e. Fuerza: Desea que en las evaluaciones los estudiantes identifiquen cuales son los temas importantes y principales y cuales los complementarios.**
 - i. Su esquema de calificación esta dando a los estudiantes una impresión equivocada sobre cuales temas son fundamentales.
 - ii. Su esquema de calificación está desfavoreciendo a algunos estudiantes que, si bien no son los más brillantes, entienden las ideas claves.
- f. Fuerza: Desea dar una oportunidad de mejorar la calificación después de un examen o trabajo.**
 - i. Los estudiantes temen errar a causa de la estructura de calificación. Usted tiene que dar calificaciones, pero también quiere que los estudiantes aprendan de sus errores.
- g. Fuerza: Desea que los estudiantes acepten sus errores y los corrijan.**
 - i. Los estudiantes temen errar a causa de la estructura de calificación. Usted tiene que dar calificaciones, pero también quiere que los estudiantes aprendan de sus errores.

14. Categoría: Desea evaluar a un equipo de estudiantes.

- a. Fuerza: Desea evaluar a un equipo de estudiantes.**
 - i. Quiere que todos los miembros de un equipo se beneficien por igual de la experiencia de trabajo en equipo, de la calificación y de los resultados del aprendizaje. Sin embargo, algunos miembros del equipo suelen trabajar más que otros.
 - ii. Frecuentemente se es injusto en la calificación individual cuando esta depende del trabajo de todo un equipo.
 - iii. En los trabajos en equipo algunos estudiantes que no contribuyen se benefician de la calificación del trabajo de los demás.
 - iv. En proyectos grandes le es difícil al profesor conocer el trabajo real que realiza cada estudiante.
 - v. Frecuentemente se es injusto en la calificación individual cuando esta depende del trabajo de todo un equipo.
 - vi. En los trabajos en equipo algunos estudiantes que no contribuyen se benefician de la calificación del trabajo de los demás.
 - vii. En proyectos grandes le es difícil al profesor conocer el trabajo real que realiza cada estudiante.
 - viii. Los grandes proyectos son bastante difíciles de calificar.

- ix. Cuando se califican proyectos grandes y duraderos en el tiempo el docente se suele perder en detalles y no ser coherente con lo que se deseaba evaluar inicialmente.
 - x. Su esquema de calificación para proyectos largos por lo general perjudica las calificaciones de los estudiantes, a pesar de que ellos se esfuerzan en su trabajo.
- b. Fuerza: Tiene que calificar a un equipo de proyecto de corto plazo y no constituye una parte sustancial de la calificación general del curso.**
- i. Quiere que todos los miembros de un equipo se beneficien por igual de la experiencia de trabajo en equipo, de la calificación y de los resultados del aprendizaje. Sin embargo, algunos miembros del equipo suelen trabajar más que otros.
- c. Fuerza: Desea que en un trabajo en equipo todos se esfuercen por igual.**
- i. Quiere que todos los miembros de un equipo se beneficien por igual de la experiencia de trabajo en equipo, de la calificación y de los resultados del aprendizaje. Sin embargo, algunos miembros del equipo suelen trabajar más que otros.
 - ii. Frecuentemente se es injusto en la calificación individual cuando esta depende del trabajo de todo un equipo.
 - iii. En los trabajos en equipo algunos estudiantes que no contribuyen se benefician de la calificación del trabajo de los demás.
 - iv. En proyectos grandes le es difícil al profesor conocer el trabajo real que realiza cada estudiante.
- d. Fuerza: Necesita calificar imparcialmente a todo un equipo y a cada estudiante individualmente.**
- i. Frecuentemente se es injusto en la calificación individual cuando esta depende del trabajo de todo un equipo.
 - ii. En los trabajos en equipo algunos estudiantes que no contribuyen se benefician de la calificación del trabajo de los demás.
 - iii. En proyectos grandes le es difícil al profesor conocer el trabajo real que realiza cada estudiante.
- e. Fuerza: Los estudiantes producen en el curso artefactos (objetos) o componentes de diversos tipos y algunos de ellos son complejos.**
- i. Frecuentemente se es injusto en la calificación individual cuando esta depende del trabajo de todo un equipo.
 - ii. En los trabajos en equipo algunos estudiantes que no contribuyen se benefician de la calificación del trabajo de los demás.

- iii. En proyectos grandes le es difícil al profesor conocer el trabajo real que realiza cada estudiante.
 - iv. Los grandes proyectos son bastante difíciles de calificar.
- f. Fuerza: Todo el grupo está desarrollando un artefacto (objeto) o proyecto global.**
- i. Frecuentemente se es injusto en la calificación individual cuando esta depende del trabajo de todo un equipo.
 - ii. En los trabajos en equipo algunos estudiantes que no contribuyen se benefician de la calificación del trabajo de los demás.
 - iii. En proyectos grandes le es difícil al profesor conocer el trabajo real que realiza cada estudiante.
 - iv. Los grandes proyectos son bastante difíciles de calificar.
 - v. Cuando se califican proyectos grandes y duraderos en el tiempo el docente se suele perder en detalles y no ser coherente con lo que se deseaba evaluar inicialmente.
 - vi. Su esquema de calificación para proyectos largos por lo general perjudica las calificaciones de los estudiantes, a pesar de que ellos se esfuerzan en su trabajo.
- g. Fuerza: Los estudiantes están desarrollando artefactos (objetos), y algunos de los artefactos (objetos) dependen de otros.**
- i. Frecuentemente se es injusto en la calificación individual cuando esta depende del trabajo de todo un equipo.
 - ii. En los trabajos en equipo algunos estudiantes que no contribuyen se benefician de la calificación del trabajo de los demás.
 - iii. En proyectos grandes le es difícil al profesor conocer el trabajo real que realiza cada estudiante.
 - iv. Los grandes proyectos son bastante difíciles de calificar.
 - v. Cuando se califican proyectos grandes y duraderos en el tiempo el docente se suele perder en detalles y no ser coherente con lo que se deseaba evaluar inicialmente.
 - vi. Su esquema de calificación para proyectos largos por lo general perjudica las calificaciones de los estudiantes, a pesar de que ellos se esfuerzan en su trabajo.
- h. Fuerza: El tamaño del proyecto implica que su evaluación tendrá un gran efecto sobre la nota final del estudiante.**
- i. Los grandes proyectos son bastante difíciles de calificar.

- ii. Cuando se califican proyectos grandes y duraderos en el tiempo el docente se suele perder en detalles y no ser coherente con lo que se deseaba evaluar inicialmente.
 - iii. Su esquema de calificación para proyectos largos por lo general perjudica las calificaciones de los estudiantes, a pesar de que ellos se esfuerzan en su trabajo.
- i. Fuerza: Desea calificar imparcialmente un proyecto grande basándose en los logros y esfuerzo global.**
- i. Los grandes proyectos son bastante difíciles de calificar.
 - ii. Cuando se califican proyectos grandes y duraderos en el tiempo el docente se suele perder en detalles y no ser coherente con lo que se deseaba evaluar inicialmente.
 - iii. Su esquema de calificación para proyectos largos por lo general perjudica las calificaciones de los estudiantes, a pesar de que ellos se esfuerzan en su trabajo.

15. Categoría: Como iniciar y/o finalizar un curso.

- a. Fuerza: Desea romper el hielo y ofrecer una introducción suave al tema.**
- i. ¿Cómo empezar un curso?
 - ii. Va empezar labores académicas con cursos nuevos y algunos estudiantes tienen que verse varias veces en sus clases. Por lo tanto no se puede tener la misma apertura en cada curso.
- b. Fuerza: No conoce a todos los estudiantes y los estudiantes no se conocen entre sí.**
- i. ¿Cómo empezar un curso?
 - ii. Va empezar labores académicas con cursos nuevos y algunos estudiantes tienen que verse varias veces en sus clases. Por lo tanto no se puede tener la misma apertura en cada curso.
- c. Fuerza: Desea que los estudiantes sean de mente abierta, pero cuando entran al salón se da cuenta que ellos no confían en el instructor o en el curso.**
- i. ¿Cómo empezar un curso?
 - ii. Va empezar labores académicas con cursos nuevos y algunos estudiantes tienen que verse varias veces en sus clases. Por lo tanto no se puede tener la misma apertura en cada curso.

- d. **Fuerza: Desea conocer a los estudiantes, sus capacidades (técnicas y sociales), su aspecto humanitario, sus expectativas, además quiere hacerse una idea de su trabajo diario.**
 - i. ¿Cómo empezar un curso?
 - ii. Va empezar labores académicas con cursos nuevos y algunos estudiantes tienen que verse varias veces en sus clases. Por lo tanto no se puede tener la misma apertura en cada curso.
- e. **Fuerza: Desea finalizar un curso, pero no quiere que los estudiantes salgan corriendo.**
 - i. ¿Cómo terminar un curso?
 - ii. En un curso las personas pueden aprender muchas cosas, pero al final (incluso de un día) ellas a menudo no están seguras si el tiempo fue invertido adecuadamente.
- f. **Fuerza: Desea retornar labores académicas en su materia después de unas vacaciones o interrupción prolongada de tiempo.**
 - i. ¿Cómo recordar lo que fue aprendido días antes?

16. Categoría: Introducir nuevos conceptos o temas.

- a. **Fuerza: Tienes que introducir un nuevo concepto/tema.**
 - i. Algunos conceptos introducidos tienen importantes características de alto nivel, que a menudo los estudiantes pasan por alto, debido a que se enfocan en los detalles.
 - ii. Cuando se enfrentan a un nuevo concepto, los estudiantes a menudo se concentran en detalles de bajo nivel, ignorando los aspectos de más alto nivel.
 - iii. Los estudiantes tienen que ver problemas de una complejidad realista con el fin de que no tengan la idea que todos los problemas son pequeños y simples.
 - iv. Es necesario que para que el aprendizaje de los estudiantes sea más profundo, estos asocien un nuevo concepto a su conocimiento y experiencias existentes.
 - v. Los conceptos que deben ser entendidos a dos niveles de abstracción requieren tiempo para aplicar una metodología de aprendizaje iterativa. Sin embargo, esto a su vez puede consumir mucho tiempo.
 - vi. Los estudiantes a menudo encuentran difícil convertir lo que ellos han oído en el aula de clase en habilidades que puedan usar fuera de ella.
 - vii. Los estudiantes recuerdan menos lo que oyen que lo que ven y experimentan.

- viii. Una metodología de "oír antes que ver" es completamente abstracta, y se le puede hacer difícil al estudiante usar los conceptos más tarde en una clase.
 - ix. Los ejemplos y ejercicios forman una parte vital de cualquier esfuerzo de enseñanza. Sin embargo, a menudo los ejemplos (soluciones correctas a) y ejercicios solamente muestran el resultado final.
 - x. Aprender algo nuevo es emocionante, pero a menudo implica cuestionar las cosas que el estudiante ya sabe.
 - xi. Aprender demasiadas cosas nuevas a menudo conduce a un sentimiento de rechazo y estrés.
- b. Fuerza: Tus estudiantes tienen algunos conocimientos y experiencias relacionadas con conceptos que deseas introducir.**
- i. Es necesario que para que el aprendizaje de los estudiantes sea más profundo, estos asocien un nuevo concepto a su conocimiento y experiencias existentes.
- c. Fuerza: Desea proveer una solución antes de la abstracción, por cada nivel de abstracción.**
- i. Algunos temas requieren de varias iteraciones de diversas profundidades para lograr el aprendizaje por repetición.
 - ii. Un concepto complejo es difícil de entender a menos que usted lo haya experimentado. Sin embargo los conceptos a menudo son tan complejos que la experimentación del todo en un solo paso tampoco ayuda.
 - iii. Los conceptos que deben ser entendidos a dos niveles de abstracción requieren tiempo para aplicar una metodología de aprendizaje iterativa. Sin embargo, esto a su vez puede consumir mucho tiempo.
- d. Fuerza: Deseas que los estudiantes experimenten un concepto, varias implementaciones.**
- i. Algunos problemas requieren que los estudiantes descubran un punto o un rango a lo largo de una serie de opciones que satisfagan las demandas del problema.
 - ii. Pero encontrar algunas soluciones se requiere que el estudiante tenga experiencia con muchos problemas, equilibrando las demandas de cada uno en una solución particular. Hasta que ellos tengan la experiencia suficiente, probablemente no tendrán éxito encontrando el equilibrio correcto.
 - iii. Encontrar puntos de equilibrio es difícil, ¿Con qué frecuencia debería un desarrollador refactorizar un programa? ¿Qué tan estrictamente debería un músico seguir el ritmo de una pieza? ¿Con qué frecuencia debería un jugador ofensivo de baloncesto lanzar al aro?
 - iv. Se necesita involucrar tempranamente al estudiante con el diseño y modelado de soluciones.

- v. Los estudiantes necesitan retroalimentación rápida y la revisión de sus compañeros en esfuerzos tempranos.
 - vi. Si no se enseñan las técnicas necesarias, entonces los estudiantes desarrollarán sus propias técnicas provisionales que pueden reforzar los malos hábitos.
- e. Fuerza: Desea que los temas nuevos no entren en conflicto con los temas viejos.**
- i. Aprender algo nuevo es emocionante, pero a menudo implica cuestionar las cosas que el estudiante ya sabe.
 - ii. Aprender demasiadas cosas nuevas a menudo conduce a un sentimiento de rechazo y estrés.
- f. Fuerza: Desea introducir un nuevo tema abstracto y tener en cuenta Abstracción de la Gravedad.**
- i. Los estudiantes no conocen los beneficios que pueden derivarse de un tema. Existe la necesidad de mantener el interés de los estudiantes incluso en los conceptos abstractos.
 - ii. Un concepto abstracto puede volverse la base para un gran número de aplicaciones. Sin embargo, se considera apenas útil a menos que esté relacionado con una experiencia concreta.

17. Categoría: Dar retroalimentación a los estudiantes y que aprendan a recibirla.

- a. Fuerza: Los estudiantes han producido algunos artefactos (objetos) y usted desea que aprendan cómo mejorarlos y como ayudar a otros a mejorar los de ellos.**
- i. Los estudiantes tienen el conocimiento y son capaces de brindar retroalimentación útil, pero a menudo no están seguros de la relevancia de sus experiencias, ni del valor de su propio conocimiento.
- b. Fuerza: Desea que los estudiantes acepten la evaluación de sus compañeros y que a la vez esto sea cómodo.**
- i. Los estudiantes tienen el conocimiento y son capaces de brindar retroalimentación útil, pero a menudo no están seguros de la relevancia de sus experiencias, ni del valor de su propio conocimiento.
 - ii. Una vez los estudiantes entregan los ejercicios no los vuelven a revisar para corregirlos o mejorarlos.
 - iii. Los artefactos (objetos) producidos por los estudiantes son evaluados y se califican *como entregados*. Pero en el mundo real esto no es así, siendo casi imposible para los estudiantes que en su primer intento lo hagan correctamente.

- iv. Proporcionar las condiciones para sus estudiantes obtengan retroalimentación de los demás y de usted no siempre es sencillo.
 - v. Frecuentemente se es injusto en la calificación individual cuando esta depende del trabajo de todo un equipo.
 - vi. En los trabajos en equipo algunos estudiantes que no contribuyen se benefician de la calificación del trabajo de los demás.
 - vii. En proyectos grandes le es difícil al profesor conocer el trabajo real que realiza cada estudiante.
 - viii. Los grandes proyectos son bastante difíciles de calificar.
 - ix. ¿Cómo puede hacer que los estudiantes dependan menos del profesor?
- c. Fuerza: Desea enseñar a sus estudiantes como evaluar la calidad y como concertarla.**
- i. Los estudiantes tienen el conocimiento y son capaces de brindar retroalimentación útil, pero a menudo no están seguros de la relevancia de sus experiencias, ni del valor de su propio conocimiento.
 - ii. Frecuentemente se es injusto en la calificación individual cuando esta depende del trabajo de todo un equipo.
 - iii. En los trabajos en equipo algunos estudiantes que no contribuyen se benefician de la calificación del trabajo de los demás.
 - iv. En proyectos grandes le es difícil al profesor conocer el trabajo real que realiza cada estudiante.
 - v. Los grandes proyectos son bastante difíciles de calificar.
 - vi. ¿Cómo puede hacer que los estudiantes dependan menos del profesor?
- d. Fuerza: Desea que los estudiantes acepten las opiniones y correcciones que los demás les hacen.**
- i. Una vez los estudiantes entregan los ejercicios no los vuelven a revisar para corregirlos o mejorarlos.
 - ii. Los artefactos (objetos) producidos por los estudiantes son evaluados y se califican *como entregados*. Pero en el mundo real esto no es así, siendo casi imposible para los estudiantes que en su primer intento lo hagan correctamente.
- e. Fuerza: Desea proporcionar un espacio en el cual los estudiantes puedan presentar sus trabajos a terceros y recibir retroalimentación de una amplia variedad de fuentes.**

- i. Proporcionar las condiciones para sus estudiantes obtengan retroalimentación de los demás y de usted no siempre es sencillo.

f. Fuerza: Desea dar retroalimentación a sus estudiantes.

- i. No sabe como evaluar el trabajo y dar retroalimentación, con el fin de aclarar malentendidos y conocer las fallas.
- ii. Necesita señalar en que están fallando los estudiantes y corregir cualquier mal interpretación que tengan, pero no desea quebrantar su confianza.
- iii. Aunque los estudiantes tengan fallas quiere que se sientan bien acerca de lo que han hecho y sientan que pueden hacerlo mucho mejor.

g. Fuerza: Desea dar retroalimentación y hay muchas cosas que decir.

- i. Necesita señalar en que están fallando los estudiantes y corregir cualquier mal interpretación que tengan, pero no desea quebrantar su confianza.
- ii. Aunque los estudiantes tengan fallas quiere que se sientan bien acerca de lo que han hecho y sientan que pueden hacerlo mucho mejor.
- iii. No sabe como evaluar el trabajo y dar retroalimentación, con el fin de aclarar malentendidos y conocer las fallas.

h. Fuerza: Desea que los estudiantes traten la retroalimentación como parte del aprendizaje.

- i. Necesita señalar en que están fallando los estudiantes y corregir cualquier mal interpretación que tengan, pero no desea quebrantar su confianza.
- ii. Aunque los estudiantes tengan fallas quiere que se sientan bien acerca de lo que han hecho y sientan que pueden hacerlo mucho mejor.
- iii. No sabe como evaluar el trabajo y dar retroalimentación, con el fin de aclarar malentendidos y conocer las fallas.

i. Fuerza: Desea dar a los estudiantes retroalimentación individual.

- i. Sus estudiantes son individuos y por lo tanto aprenden de forma y en proporciones diferentes y usted quiere que la retroalimentación sea lo más eficaz posible para todos los estudiantes.

18. Categoría: Asegurarse que los estudiantes entiendan.

a. Fuerza: Desea conocer el nivel de comprensión de los estudiantes pero el tiempo es demasiado corto para un examen de comprensión.

- i. Los estudiantes pueden ser capaces de repetir las definiciones y otro material al pie de la letra, pero puede que no lo hayan entendido completamente.
- b. Fuerza: Deseas que los estudiantes practiquen las habilidades recién adquiridas por medio de algunos ejercicios.**
 - i. Conocer el nivel de dificultad de los ejercicios que mejor se ajuste a las habilidades del estudiante es difícil.
 - ii. Los estudiantes están inconformes con los ejercicios propuestos, algunos los consideran muy fáciles y otros muy difíciles.
- c. Fuerza: Desea conocer el nivel de comprensión por medio de ejercicios, tareas o actividades.**
 - i. No sabe como evaluar el trabajo y dar retroalimentación, con el fin de aclarar malentendidos y conocer las fallas.
- d. Fuerza: Desea desafiar lo que los estudiantes entienden, con el fin de que usted y ellos sepan que tan bien han aprendido un tema.**
 - i. Los estudiantes pueden creer que entendieron un tema cuando en realidad no lo han hecho.
 - ii. No es posible abarcar todos los conceptos de un tema en escritos o en instrucciones verbales, como por ejemplo las conferencias de clase.
- e. Fuerza: Ha enseñado un nuevo tema y quiere saber si los estudiantes realmente captaron el contenido.**
 - i. Los estudiantes por lo general creen que han entendido el tema, pero tan pronto tienen que cumplir una tarea que se basa en este nuevo tema se dan cuenta de su falta de entendimiento.
- f. Fuerza: Desea que los estudiantes puedan evaluar y aplicar los conocimientos adquiridos.**
 - i. Los estudiantes por lo general creen que han entendido el tema, pero tan pronto tienen que cumplir una tarea que se basa en este nuevo tema se dan cuenta de su falta de entendimiento.

19. Categoría: Quiere mejorar su forma de enseñar y su relación con los estudiantes.

- a. Fuerza: Desea proporcionar un ambiente de aprendizaje positivo y alegre.**
 - i. La complejidad de algunos conceptos los hace difícil de entender utilizando sólo explicaciones abstractas.
 - ii. Las dificultades en el entendimiento de conceptos complejos pueden frustrar a los estudiantes.
- b. Fuerza: Desea estar al día en cuanto a nuevos conceptos y tecnologías se refiere.**

- i. Las nuevas ideas van y vienen en la práctica en muy cortos periodos de tiempo. Así como algunos conceptos se vuelven importantes, otros pierden importancia.

c. Fuerza: Desea mejorar su manera de enseñar, tanto en términos de estilo como de contenido.

- i. Cree usar un estilo de enseñanza que permite el aprendizaje, pero nunca puede estar seguro de cómo este estilo es recibido por los estudiantes y qué tan bien apoya los requisitos de un buen ambiente de aprendizaje.
- ii. El éxito de los exámenes y ejercicios son una forma de recibir retroalimentación si su estilo de enseñanza es eficiente, pero los estudiantes podrían solo haber aprobado, porque pidieron ayuda externa.
- iii. Algunos estudiantes se sienten incómodos expresando sus opiniones en público por temor a recriminaciones o hacer el ridículo.
- iv. Algunos estudiantes no suelen ser completamente sinceros cuando se les hace preguntas públicamente referentes al curso.

d. Fuerza: Desea conocer como es percibido por sus estudiantes.

- i. Cree usar un estilo de enseñanza que permite el aprendizaje, pero nunca puede estar seguro de cómo este estilo es recibido por los estudiantes y qué tan bien apoya los requisitos de un buen ambiente de aprendizaje.
- ii. El éxito de los exámenes y ejercicios son una forma de recibir retroalimentación si su estilo de enseñanza es eficiente, pero los estudiantes podrían solo haber aprobado, porque pidieron ayuda externa.
- iii. Algunos estudiantes se sienten incómodos expresando sus opiniones en público por temor a recriminaciones o hacer el ridículo.
- iv. Algunos estudiantes no suelen ser completamente sinceros cuando se les hace preguntas públicamente referentes al curso.

e. Fuerza: Desea valorar las opiniones de sus estudiantes.

- i. Cree usar un estilo de enseñanza que permite el aprendizaje, pero nunca puede estar seguro de cómo este estilo es recibido por los estudiantes y qué tan bien apoya los requisitos de un buen ambiente de aprendizaje.
- ii. El éxito de los exámenes y ejercicios son una forma de recibir retroalimentación si su estilo de enseñanza es eficiente, pero los estudiantes podrían solo haber aprobado, porque pidieron ayuda externa.
- iii. Algunos estudiantes se sienten incómodos expresando sus opiniones en público por temor a recriminaciones o hacer el ridículo.
- iv. Algunos estudiantes no suelen ser completamente sinceros cuando se les hace preguntas públicamente referentes al curso.

- f. Fuerza: Desea que su curso sea tan bueno como sea posible y mejorarlo con el tiempo.**
- i. Cree usar un estilo de enseñanza que permite el aprendizaje, pero nunca puede estar seguro de cómo este estilo es recibido por los estudiantes y qué tan bien apoya los requisitos de un buen ambiente de aprendizaje.
 - ii. El éxito de los exámenes y ejercicios son una forma de recibir retroalimentación si su estilo de enseñanza es eficiente, pero los estudiantes podrían solo haber aprobado, porque pidieron ayuda externa.
 - iii. Algunos estudiantes se sienten incómodos expresando sus opiniones en público por temor a recriminaciones o hacer el ridículo.
 - iv. Algunos estudiantes no suelen ser completamente sinceros cuando se les hace preguntas públicamente referentes al curso.
- g. Fuerza: Desea motivar el excelente trabajo y elogiar al estudiante por un trabajo bien hecho.**
- i. Normalmente las recompensas suelen ser privadas. Con la calificación le da al estudiante su recompensa, pero pierde la oportunidad de mostrar a otros estudiantes lo que usted más valora.
- h. Fuerza: Deseas considerar las necesidades, intereses y problemas de los estudiantes en tu curso.**
- i. Se quiere tomar en cuenta los intereses específicos de los participantes, con respecto al contenido, el calendario o la metodología.
 - ii. Es difícil tomar decisiones concernientes al material del curso, porque las capacidades exactas o intereses de los participantes no se conocen.
 - iii. Algunos estudiantes tienen miedo de hacer preguntas delante del grupo entero.
- i. Fuerza: Deseas conocer las expectativas de los estudiantes con respecto al curso.**
- i. Se quiere tomar en cuenta los intereses específicos de los participantes, con respecto al contenido, el calendario o la metodología.
 - ii. Es difícil tomar decisiones concernientes al material del curso, porque las capacidades exactas o intereses de los participantes no se conocen.
- j. Fuerza: Actualmente quieres involucrarlos en la planeación del curso.**
- i. Se quiere tomar en cuenta los intereses específicos de los participantes, con respecto al contenido, el calendario o la metodología.
 - ii. Es difícil tomar decisiones concernientes al material del curso, porque las capacidades exactas o intereses de los participantes no se conocen.

k. Fuerza: El curso provee cierta flexibilidad respecto a su estructura más allá de los intereses de las autoridades superiores.

- i. Se quiere tomar en cuenta los intereses específicos de los participantes, con respecto al contenido, el calendario o la metodología.
- ii. Es difícil tomar decisiones concernientes al material del curso, porque las capacidades exactas o intereses de los participantes no se conocen.

l. Fuerza: El curso proporciona un poco de flexibilidad en cuanto al tiempo.

- i. Algunos estudiantes tienen miedo de hacer preguntas delante del grupo entero.

ANEXO C: Casos de Uso Extendidos

En el presente anexo se muestran los casos de uso extendidos para la aplicación.

C1. CASOS DE USO PARA EL ACTOR: Anónimo

CASO DE USO EXTENDIDO : verPatronesPedagogicos	
Actores:	Anonimo
Responsables:	<ul style="list-style-type: none"> • Jarvein Mauricio Rivera • John Betancourt
Propósito:	Este caso de uso permite visualizar los patrones pedagógicos en texto plano.
Casos de Usos relacionados:	Ninguno.
Precondiciones:	Ninguna
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El Usuario anónimo da clic en el botón patrones pedagógicos. 2. Se despliega la lista de patrones pedagógicos disponibles para ser visualizados y descargados. 3. El usuario anónimo puede descargar o ver el patrón pedagógico. 4. Si escoge descargar se envía al usuario el archivo con el patrón pedagógico. 5. Si escoge ver, se muestra todo el contenido del patrón pedagógico. 	

Tabla 1. Caso de Uso verPatronesPedagogicos

CASO DE USO EXTENDIDO: verComentariosForo	
Actores:	Anonimo
Responsables:	<ul style="list-style-type: none"> • Jarvein Mauricio Rivera • John Betancourt
Propósito:	Este caso de uso permite visualizar todos los comentarios que se han hecho en el foro.
Casos de Usos relacionados:	Ninguno.
Precondiciones:	Ninguna
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El Usuario anónimo da clic en foro. 2. Se despliega la lista de temas disponibles en el foro. 	

3. El usuario anónimo escoge un tema.
4. Se muestran todos los comentarios para el tema escogido.

Tabla 2. Caso de Uso verComentariosForo

CASO DE USO EXTENDIDO : verNoticias	
Actores:	Anonimo
Responsables:	<ul style="list-style-type: none"> • Jarvein Mauricio Rivera • John Betancourt
Propósito:	Este caso de uso permite visualizar las noticias publicadas.
Casos de Usos relacionados:	Ninguno.
Precondiciones:	Ninguna
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El Usuario anónimo pincha en noticias 2. Se despliega una lista de las noticias disponibles. 3. El usuario escoge la noticia que desea leer y esta se le muestra. 	

Tabla 3. Caso de Uso verNoticias

CASO DE USO EXTENDIDO : verOntologia	
Actores:	Anonimo
Responsables:	<ul style="list-style-type: none"> • Jarvein Mauricio Rivera • John Betancourt
Propósito:	Este caso de uso permite visualizar la estructura de la ontología.
Casos de Usos relacionados:	Ninguno.
Precondiciones:	Ninguna
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El Usuario anónimo da clic en ontología 2. Se despliega toda la estructura de la ontología almacenada en la base de datos. 	

Tabla 4. Caso de Uso verOntologia

CASO DE USO EXTENDIDO : identificarse	
Actores:	Administrador, Docente, Estudiante
Responsables:	<ul style="list-style-type: none"> • Jarvein Mauricio Rivera • John Betancourt
Propósito:	Este caso de uso me permite descargar en diferentes formatos los patrones pedagógicos disponibles desde el servidor.

Casos de Usos relacionados:	Ninguno.
Precondiciones:	Estar registrado en el sistema
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS	
<p>1. El usuario anónimo proporciona un nombre de usuario junto con su contraseña y da clic en iniciar sesión.</p> <p>2. El sistema comprueba si los datos ingresados existen y son correctos.</p> <p>3. Si los datos son correctos el sistema inicia sesión y muestra el menú y página de inicio del rol que tenga asociado el usuario.</p>	

Tabla 5. Caso de Uso identificarse

CASO DE USO EXTENDIDO : registrarse	
Actores:	Anonimo
Responsables:	<ul style="list-style-type: none"> • Jarvein Mauricio Rivera • John Betancourt
Propósito:	Permite crear una cuenta en el sistema, para posteriormente poder iniciar sesión con un rol determinado.
Casos de Usos relacionados:	Ninguno.
Precondiciones:	No estar registrado en el sistema.
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS	
<p>1. El usuario anónimo da clic en "Registrarse".</p> <p>2. Se despliega un formulario que pide los siguientes datos: Nombres, apellidos, email (hace las veces de nombre de usuario o login), contraseña y rol (Estudiante, Docente, Docente-Estudiante)</p> <p>3. Si escoge el rol Estudiante o Docente-Estudiante se le pide que ingrese el código del curso en el cual él está matriculado.</p> <p>4. El usuario diligencia el formulario.</p> <p>5. Se guardan los datos en el sistema y se inicia sesión con la nueva cuenta y rol especificados.</p>	

Tabla 6. Caso de Uso registrarse

CASO DE USO EXTENDIDO : verAyuda	
Actores:	Anonimo
Responsables:	<ul style="list-style-type: none"> • Jarvein Mauricio Rivera • John Betancourt
Propósito:	Permite ver la ayuda del sistema.

Casos de Usos relacionados:	Ninguno.
Precondiciones:	Ninguna.
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario da clic en "Ayuda". 2. Se despliega una página con todo el contenido de ayuda correspondiente. 	

Tabla 7. Caso de Uso verAyuda

C2. CASOS DE USO PARA EL ACTOR: UsuarioRegistrado

CASO DE USO EXTENDIDO: editarInformacionPersonal	
Actores:	UsuarioRegistrado
Responsables:	<ul style="list-style-type: none"> • Jarvein Mauricio Rivera • John Betancourt
Propósito:	Permite actualizar la información personal del usuario registrado.
Casos de Usos relacionados:	Ninguno.
Precondiciones:	Ninguna.
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario da clic en "Editar Perfil". 2. Se despliega un formulario con los siguientes campos editables: nombres, apellidos, ocupación, intereses, género, página web, blog y direcciones de mensajería instantánea. 3. Diligencia el formulario y da clic en actualizar. 4. El sistema guarda los datos en el sistema. 	

Tabla 8. Caso de Uso editarInformaciónPersonal

CASO DE USO EXTENDIDO: crearTemaForo	
Actores:	UsuarioRegistrado
Responsables:	Jarvein Mauricio Rivera <ul style="list-style-type: none"> • John Betancourt
Propósito:	Permite al usuario crear temas en el foro.
Casos de Usos relacionados:	Ninguno.
Precondiciones:	Debe existir un foro.
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS	

1. El usuario ingresa a algún foro disponible en el sistema.
2. Da clic en nuevo tema e ingresa un título de tema y una descripción del mismo.
3. Da clic en publicar, guardándolo en el sistema y colocándolo a disposición de los demás usuarios del foro para que lo comenten.

Tabla 9. Caso de Uso crearTemaForo

CASO DE USO EXTENDIDO: publicarNoticia	
Actores:	UsuarioRegistrado
Responsables:	<ul style="list-style-type: none"> • Jarvein Mauricio Rivera • John Betancourt
Propósito:	Permite al usuario publicar una noticia en el tablero de noticias
Casos de Usos relacionados:	Ninguno.
Precondiciones:	Ninguna.
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario da clic en “Escribir nueva noticia” 2. El usuario proporciona un título de la noticia y escribe el cuerpo de la misma, da clic en publicar. 3. El sistema guarda la noticia y la coloca a disposición a todos los demás usuarios para que pueda ser leída. 	

Tabla 10. Caso de Uso publicarNoticia

CASO DE USO EXTENDIDO: publicarComentarioForo	
Actores:	UsuarioRegistrado
Responsables:	<ul style="list-style-type: none"> • Jarvein Mauricio Rivera • John Betancourt
Propósito:	Permite
Casos de Usos relacionados:	Ninguno.
Precondiciones:	Debe haber un foro y al menos un tema publicado en este foro.
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario entra a un foro y escoge un tema 2. El usuario da clic en “Responder o Comentar” escribe su comentario y da clic en publicar. 3. El sistema guarda el comentario y lo coloca a disposición a todos los demás usuarios para que pueda ser leído. 	

Tabla 11. Caso de Uso publicarComentarioForo

CASO DE USO EXTENDIDO: verInfoMiembros	
Actores:	UsuarioRegistrado
Responsables:	<ul style="list-style-type: none"> • Jarvein Mauricio Rivera • John Betancourt
Propósito:	Permite a los usuarios ver la información de contacto de los demás miembros.
Casos de Usos relacionados:	administrarMensajes
Precondiciones:	Ninguna.
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario da clic en “Miembros”. 2. Se despliega una lista de todos los miembros registrados en el sistema. 3. El usuario escoge el miembro del cual desea obtener la información. 4. El sistema despliega los siguientes datos: nombres y apellidos, email, lugar de procedencia, genero y la posibilidad de enviar mensajes privados (por medio del caso de uso: administrarMensajes) o correos electrónicos. 	

Tabla 12. Caso de Uso verInfoMiembros

CASO DE USO EXTENDIDO: cambiarContraseña	
Actores:	UsuarioRegistrado
Responsables:	<ul style="list-style-type: none"> • Jarvein Mauricio Rivera • John Betancourt
Propósito:	Permite a los usuarios cambiar su contraseña de inicio de sesión.
Casos de Usos relacionados:	Ninguno
Precondiciones:	Conocer la contraseña de inicio de sesión actual.
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario da clic en “Cambiar Contraseña” 2. Se despliega un formulario solicitando la contraseña actual, la contraseña nueva y una confirmación de la nueva contraseña. 3. El usuario diligencia el formulario y da clic en cambiar contraseña. 4. El sistema verifica los datos ingresados y realiza el cambio de contraseña 	

Tabla 13. Caso de Uso cambiarContraseña

CASO DE USO EXTENDIDO: administrarMensajes	
Actores:	UsuarioRegistrado
Responsables:	<ul style="list-style-type: none"> • Jarvein Mauricio Rivera • John Betancourt
Propósito:	Permite a los usuarios enviar y recibir mensajes privados a otros usuarios, llevar cuenta de los mensajes enviados y eliminarlos.
Casos de Usos relacionados:	verInfoMiembros
Precondiciones:	Que existan por lo menos dos usuarios registrados en el sistema.
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS	
<p>1. El usuario da clic en “Mis Mensajes”.</p> <p>2. Se despliega el siguiente menú: Enviar mensaje, bandeja de entrada y mensajes enviados. El usuario escoge una de las opciones.</p> <p>3. Dependiendo de la opción que se escoja se realizan las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si escoge la opción “enviar mensaje” se despliega un formulario solicitando el destinatario, el asunto y el cuerpo del mensaje. El usuario diligencia la información anterior y da clic en enviar mensaje, el sistema guarda el mensaje y lo pone en la bandeja de entrada del destinatario. • Si escoge la opción “bandeja de entrada” se despliega una lista de todos los mensajes que otros usuarios le han enviado, si lo desea el usuario puede abrir o eliminar el mensaje, si lo abre se despliega el remitente del mensaje, el asunto, fecha y cuerpo del mensaje; si lo elimina se borra del sistema y se retira de la lista de la bandeja de entrada. • Si escoge la opción “mensajes enviados” se despliega una lista de todos los mensajes que el usuario a enviado, si lo desea el usuario puede abrir o eliminar el mensaje, si lo abre se despliega el destinatario del mensaje, el asunto, fecha y cuerpo del mensaje; si lo elimina se borra del sistema y se retira de la lista de mensajes enviados. 	

Tabla 14. Caso de Uso administrarMensajes

C3. CASOS DE USO PARA EL ACTOR: Administrador

CASO DE USO EXTENDIDO : administrarUsuarios	
Actores:	Administrador
Responsables:	<ul style="list-style-type: none"> • Jarvein Mauricio Rivera • John Betancourt
Propósito:	Permite ingresar usuarios, modificar y restablecer contraseñas de los usuarios del sistema sin conocer su contraseña actual.
Casos de Usos relacionados:	registrarse
Precondiciones :	Ninguna.
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS	

<p>1. El Administrador da clic en “Administrar Usuarios”.</p> <p>2. Se muestran las siguientes opciones: ingresar y modificar usuario.</p> <p>3. Dependiendo de la opción escogida se realizan las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si escoge “ingresar usuario” se despliega un formulario que solicita el email y el rol del nuevo usuario (la contraseña se establece por defecto con el mismo email), se diligencia el formulario y se da clic en registrar; el sistema ingresa los datos del nuevo usuario. • Si escoge “modificar usuario” se despliega un formulario solicitando el email del usuario a modificar, una vez ingresado el dato el sistema busca el usuario en el sistema, si no lo encuentra muestra un mensaje de error, si lo encuentra despliega un formulario con campos editables del nombre y apellido del usuario, además de un campo extra para establecer la contraseña sin conocer la actual. El administrador diligencia la información que desea cambiar y da clic en actualizar, el sistema guarda los cambios.
--

Tabla 15. Caso de Uso administrarUsuarios

CASO DE USO EXTENDIDO: adminAConocimientoProgAcad	
Actores:	Administrador
Responsables:	<ul style="list-style-type: none"> • Jarvein Mauricio Rivera • John Betancourt
Propósito:	Este caso de uso permite agregar áreas de conocimiento y programas académicos al sistema.
Casos de Usos relacionados:	Ninguno.
Precondiciones:	Para adicionar programas académicos debe existir por lo menos una área de conocimiento.

CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS

<p>1. El administrador da clic en “administrar áreas de conocimiento y programas académicos”</p> <p>2. Se despliegan dos opciones: agregar área de conocimiento y agregar programa académico.</p> <p>3. Dependiendo de la opción escogida se realizan las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si escoge “agregar área de conocimiento” se despliega una lista de las áreas de conocimiento existentes (a modo informativo) y un campo solicitando del nombre de la nueva área de conocimiento, se ingresa el nombre y si no existe en el sistema se ingresa al mismo. • Si se escoge “agregar programa académico” se despliega una lista con las áreas de conocimiento existentes, se debe escoger una de estas, si no se escoge una no se podrá seguir. Una vez escogida el área se ingresa el nombre del programa académico y si no existe en el sistema se ingresa éste en el mismo.

Tabla 16. Caso de Uso adminAConocimientoProgAcad

CASO DE USO EXTENDIDO: administrarPeticionesAsignacionCurso	
Actores:	Administrador
Responsables:	<ul style="list-style-type: none"> • Jarvein Mauricio Rivera • John Betancourt
Propósito:	Este caso de uso permite aceptar, rechazar o eliminar las peticiones de asignación de curso que hacen los docentes, esta acción es clave para que los docentes puedan hacer uso del sistema.
Casos de Usos relacionados:	Ninguno.
Precondiciones:	Debe haber por lo menos una solicitud de asignación de curso.
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS	
<p>1. El administrador da clic en “administrar solicitudes de asignación de curso”.</p> <p>2. Se despliegan todas las solicitudes pendientes, detallando información como: nombre del docente, email del docente, asignatura y grupo que desea dirigir, fecha de solicitud, observaciones hechas por el docente y posibles problemas (cruce de asignaciones con otros docentes) que pueda detectar el sistema con la solicitud, con cada solicitud se pueden realizar las siguientes acciones: aceptarla, rechazarla o eliminarla.</p> <p>3. Dependiendo de la opción escogida se realizan las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si escoge “aceptarla” se le asigna el curso al docente y se le envía una notificación informándole de lo sucedido, adicionalmente el administrador puede enviar observaciones adicionales. • Si escoge “rechazarla” no se realiza la asignación del curso al docente y se le envía una notificación informándole de lo sucedido, adicionalmente el administrador puede enviar observaciones adicionales. • Si escoge “eliminarla” se elimina la solicitud del sistema y se quita de la lista de solicitudes pendientes, esta acción no se le informa al docente. 	

Tabla 17. Caso de Uso administrarPeticionesAsignacionCurso

CASO DE USO EXTENDIDO: administrarAsignaturasGrupos	
Actores:	Administrador
Responsables:	<ul style="list-style-type: none"> • Jarvein Mauricio Rivera • John Betancourt
Propósito:	Este caso de uso permite agregar y eliminar asignaturas y grupos en el sistema.
Casos de Usos relacionados:	Ninguno.
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> • Para agregar una asignatura debe existir por lo menos un área de conocimiento. • Para agregar un grupo debe existir por lo menos una asignatura. • Para eliminar un grupo o asignatura no deben estar asignados o haber sido asignados a un docente.
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS	

<p>1. El administrador da clic en “administrar asignaturas y grupos”.</p> <p>2. Se despliegan cuatro opciones: agregar asignatura, agregar grupo, eliminar asignatura y eliminar grupo.</p> <p>3. Dependiendo de la opción escogida se realizan las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si escoge “agregar asignatura” se despliega una lista de las asignaturas existentes (a modo informativo) y una lista de las áreas de conocimiento existentes, de las cuales se debe seleccionar una, si no se selecciona no se puede continuar. Una vez seleccionada el área se debe ingresar el nombre de la asignatura y se da clic en agregar, el sistema ingresa la información y se actualiza la lista de asignaturas. • Si se escoge “agregar grupo” se despliega una lista con las áreas de conocimiento existentes y sus respectivas asignaturas adscritas, se debe escoger una asignatura, si no se escoge una no se podrá continuar. Una vez escogida la asignatura se ingresa el nombre del grupo y si no existe en el sistema se ingresa éste en el mismo. • Si se escoge “eliminar asignatura” se muestra una lista con las áreas de conocimiento existentes y sus respectivas asignaturas adscritas, se debe escoger un área y la asignatura a eliminar, posteriormente se da clic en eliminar y si la asignatura no ha sido o esta asignada a un docente ésta se eliminará del sistema y se actualizará la lista de asignaturas. • Si se escoge “eliminar grupo” se muestra una lista con las áreas de conocimiento existentes, sus respectivas asignaturas y grupos adscritos, se debe escoger un área, la asignatura y el grupo a eliminar, posteriormente se da clic en eliminar y si el grupo no ha sido o está asignado a un docente éste se eliminará del sistema y se actualizará la lista de grupos de la asignatura seleccionada.

Tabla 18. Caso de Uso administrarAsignaturasGrupos

CASO DE USO EXTENDIDO: crearPatronesPedagogicos	
Actores:	Administrador
Responsables:	<ul style="list-style-type: none"> • Jarvein Mauricio Rivera • John Betancourt
Propósito:	Este caso de uso permite ingresar una nueva instancia de un patrón pedagógico a la ontología.
Casos de Usos relacionados:	Ninguno.
Precondiciones:	Tener conexión a la ontología.
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS	
<p>1. El administrador da clic en “crear patrón pedagógico”.</p> <p>2. Se despliega un formulario solicitando los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El nombre del patrón pedagógico • Seleccionar un autor de la lista existente, si el autor no se encuentra en la ontología se debe ingresar el nuevo autor. • Si alguien reescribió o modifico el patrón a ingresar, se selecciona un autor de la lista 	

<p>existente, si el autor no se encuentra en la ontología se debe ingresar el nuevo autor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si el patrón a ingresar tiene un patrón pedagógico base, se selecciona uno desde la lista existente, si el patrón base no se encuentra en la ontología se debe ingresar el nuevo patrón base. • Si el patrón a ingresar tiene un modelo pedagógico base, se selecciona uno desde la lista existente. • Se seleccionan desde una lista las fuerzas (logros o metas) del patrón a ingresar. • Se seleccionan desde una lista los problemas clave del patrón a ingresar. • La descripción, contexto, problema y fuerzas (logros y metas), que explica en forma general estos aspectos del patrón. • La Solución, consecuencias, limitaciones y desventajas del patrón. • Si es necesario se ingresan ejemplos (de aplicación) y se complementa la discusión del patrón. • Si el patrón a ingresar tiene un patrón pedagógico relacionados, se seleccionan las relaciones desde la lista existente, si las relaciones que se requieren no se encuentran en la ontología se deben ingresar las nuevas relaciones. • Si en el patrón se mencionan referencias bibliográficas, se seleccionan las referencias desde la lista existente, si las referencias no se encuentra en la ontología se deben ingresar. <p>3. El administrador diligencia el anterior formulario y da clic en “crear”, la información se guarda en la ontología.</p>
--

Tabla 19. Caso de Uso crearPatronesPedagogicos

CASO DE USO EXTENDIDO: administrarIdiomas	
Actores:	Administrador
Responsables:	<ul style="list-style-type: none"> • Jarvein Mauricio Rivera • John Betancourt
Propósito:	Este caso de uso permite ingresar y eliminar idiomas del sistema.
Casos de Usos relacionados:	Ninguno.
Precondiciones:	Ninguna.
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS	
<p>1. El administrador da clic en “administrar idiomas”.</p> <p>2. Se despliegan dos opciones: agregar idioma y eliminar idioma.</p> <p>3. Dependiendo de la opción escogida se realizan las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si escoge “agregar idioma” se despliega una lista de los idiomas existentes (a modo informativo) y un campo solicitando del nombre del nuevo idioma, se ingresa el idioma y si no existe en el sistema se ingresa al mismo. • Si se escoge “eliminar idioma” se despliega una lista con los idiomas existentes, se debe escoger una de estos, si no se escoge uno no se podrá continuar. Una vez escogido el idioma y si este no está relacionado con un contenido, docente o estudiante se da clic en eliminar, retirando así el idioma del sistema y se actualiza la lista. 	

Tabla 20. Caso de Uso administrarIdiomas

CASO DE USO EXTENDIDO: administrarForo	
Actores:	Administrador
Responsables:	<ul style="list-style-type: none"> • Jarvein Mauricio Rivera • John Betancourt
Propósito:	Este caso de uso permite crear foros, eliminar foros, crear temas de foros, eliminar temas de foros, ingresar comentarios en el foro, eliminar comentarios hechos por otros usuarios y demás opciones requeridas para el correcto funcionamiento del foro.
Casos de Usos relacionados:	Ninguno.
Precondiciones:	Ninguna.
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador da clic en “Administrar Foro”. 2. Se muestran de las siguientes opciones: crear foros, eliminar foros, crear temas de foros, eliminar temas de foros, ingresar comentarios en el foro, eliminar comentarios, y demás opciones requeridas para el correcto funcionamiento del foro. 3. El Administrador escoge una de las opciones. 4. Se despliega un formulario según la opción que se escogió. 5. El Administrador diligencia el formulario. 6. Se guardan los cambios en el sistema. 	

Tabla 21. Caso de Uso administrarForo

C4. CASOS DE USO PARA EL ACTOR: Estudiante

CASO DE USO EXTENDIDO: registrarseComoDocente	
Actores:	Estudiante
Responsables:	<ul style="list-style-type: none"> • Jarvein Mauricio Rivera • John Betancourt
Propósito:	Este caso de uso permite que el estudiante asuma el rol de Docente-Estudiante.
Casos de Usos relacionados:	Ninguno.
Precondiciones:	Ninguna.
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS	

1. El estudiante da clic en “registrarse como docente”.
2. El sistema actualiza el rol del usuario a Docente-Estudiante e inicia sesión con este nuevo rol y lo redirige a su página de inicio.

Tabla 22. Caso de Uso registrarseComoDocente

CASO DE USO EXTENDIDO: gestionarCursosMatriculados	
Actores:	Estudiante
Responsables:	<ul style="list-style-type: none"> • Jarvein Mauricio Rivera • John Betancourt
Propósito:	Este caso de uso permite al estudiante matricularse en un curso, abandonar un curso y actualizar el número de veces que se ha visto un curso.
Casos de Usos relacionados:	Ninguno.
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> • Para matricularse en un curso se debe tener el código del curso al cual se desea matricular, también no se debe estar en la lista de no admitidos del curso. • Para abandonar un curso o actualizarlo se debe estar matriculado en por lo menos un curso.

CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS

1. El estudiante da clic en “Mis Cursos”.
2. Si está matriculado en cursos, estos se despliegan en una lista, adicionalmente se muestran las siguientes opciones: registrarse en un curso, abandonar un curso y actualizar curso.
3. Según la opción que se escoja se realizan las siguientes acciones:
 - Si escoge “registrarse en un curso” se solicita el código del curso a matricular, si se proporciona y es correcto, se verifica que el estudiante no esté en la lista de no admitidos, de no estarlo se adiciona el estudiante al curso, se guardan los cambios en el sistema y se actualiza la lista de cursos matriculados.
 - Si escoge “abandonar curso” se debe seleccionar, de una lista de cursos matriculados, el que se desea abandonar. Una vez seleccionado se da clic en abandonar y el sistema retira al estudiante de la lista de matriculados.
 - Si escoge “actualizar curso” se debe seleccionar, de una lista de cursos matriculados, el que se desea actualizar. Una vez seleccionado se elige el número de veces que se ha visto el curso (por primera vez, segunda vez y tres o más veces) y se da clic en guardar, el sistema almacena los nuevos datos.

Tabla 23. Caso de Uso gestionarCursosMatriculados

CASO DE USO EXTENDIDO: actualizarDatosAcademicosEstudiante	
Actores:	Estudiante
Responsables:	<ul style="list-style-type: none"> • Jarvein Mauricio Rivera • John Betancourt

Propósito:	Este caso de uso permite actualizar la información académica del estudiante.
Casos de Usos relacionados:	actualizarEstiloAprendizaje
Precondiciones:	Ninguna.
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS	
<p>1. El estudiante da clic “Mi Información”.</p> <p>2. Se despliega un formulario solicitando los siguientes datos: Nombres, apellidos, año universitario, fecha de nacimiento, idiomas dominantes, programa al que pertenece y lugar de procedencia (donde ha vivido los últimos años).</p> <p>3. El estudiante podrá modificar la información que desee.</p> <p>4. Para finalizar da clic en “actualizar”, si es la primera vez que se actualizan los datos se llama al caso de uso actualizarEstiloAprendizaje, de lo contrario el sistema guarda los cambios y termina.</p>	

Tabla 24. Caso de Uso actualizarDatosAcademicosEstudiante

CASO DE USO EXTENDIDO: actualizarEstiloAprendizaje	
Actores:	Estudiante
Responsables:	<ul style="list-style-type: none"> • Jarvein Mauricio Rivera • John Betancourt
Propósito:	Este caso de uso permite actualizar el estilo de aprendizaje de un estudiante.
Casos de Usos relacionados:	actualizarDatosAcademicosEstudiante
Precondiciones:	El estudiante debe haber actualizado sus datos académicos por lo menos una vez.
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS	
<p>1. El estudiante da clic en “Mi Estilo de Aprendizaje”.</p> <p>2. El sistema verifica si el usuario ha actualizado sus datos académicos por lo menos una vez.</p> <p>3. Si no los ha actualizado se llama al caso de uso actualizarDatosAcademicosEstudiante, de lo contrario se muestra un grafico de barras con los porcentajes de las inteligencias de Gardner, una breve descripción de cada inteligencia y la posibilidad de volver a llenar el cuestionario de Gardner para re calcular los porcentajes de las inteligencias del estudiante.</p>	

Tabla 25. Caso de Uso actualizarEstiloAprendizaje

CASO DE USO EXTENDIDO: calificarExperiencia	
Actores:	Estudiante
Responsables:	<ul style="list-style-type: none"> • Jarvein Mauricio Rivera • John Betancourt

Propósito:	Este caso de uso permite que los estudiantes evalúen el desempeño del patrón pedagógico en la clase, si lo consideraron exitoso o no, y si la metodología de enseñanza propuesta fue útil.
Casos de Usos relacionados:	Ninguno.
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> • El estudiante debe estar participando en una experiencia de enseñanza-aprendizaje con algún patrón pedagógico, la cual todavía no ha sido calificada. • El docente debe haber calificado la experiencia. • El docente debe haber habilitado la evaluación al estudiante.
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS	
<p>1. El Estudiante da clic en “Calificar experiencia”.</p> <p>2. Se despliegan dos listas, la primera corresponde a las experiencias que el estudiante ya calificó pero que el resto de sus compañeros aun no lo hacen y la segunda a las experiencias pendientes por calificar. En ambas listas se indica el nombre del docente, email del docente, asignatura, grupo y tema con el que se realizó la experiencia</p> <ul style="list-style-type: none"> • La primera lista desaparece cuando todos los estudiantes que participaron de la experiencia la califiquen. • En la segunda lista por cada experiencia se habilita una escala de calificación del 1 al 5, siendo 5 la mejor calificación, para que el estudiante dé su apreciación. Una vez el estudiante guarde sus calificaciones el sistema almacena los resultados y actualiza la primera lista de ser necesario. Ver curso alterno 3.1. 	
CURSO ALTERNO DE EVENTOS	
<p>3.1. Si todos los estudiantes califican la experiencia, se calcula un promedio de las calificaciones, correspondiendo el 50% de la calificación la otorgada por el docente y el otro 50% el promedio de las calificaciones de los estudiantes. Después se habilita la experiencia para que pueda ser tenida en cuenta para futuras recomendaciones.</p>	

Tabla 26. Caso de Uso calificarExperiencia

C5. CASOS DE USO PARA EL ACTOR: Docente

CASO DE USO EXTENDIDO: registrarEstudiantes	
Actores:	Docente
Responsables:	<ul style="list-style-type: none"> • Jarvein Mauricio Rivera • John Betancourt
Propósito:	Este caso de uso permite que el docente registre estudiantes en el sistema y/o matricule estudiantes en algún curso que dirija el docente.
Casos de Usos relacionados:	Ninguno.

Precondiciones:	El docente debe tener asignado por lo menos un curso.
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El Docente da clic en "Registrar estudiantes en un curso" 2. Se despliega una lista de los cursos que tiene asignado el docente. 3. El docente escoge un curso. 4. Mientras haya estudiantes que registrar: se ingresa el email del estudiante (la contraseña se establece automáticamente con el email). Una vez ingresados todos los email se da clic en "registrar", a los estudiantes que no tengan cuenta en el sistema se les crea una y se matriculan en el curso seleccionado, si los estudiantes ya tienen cuenta únicamente se matriculan en el curso. A los nuevos usuarios registrados se les asigna automáticamente el rol de estudiante. 	

Tabla 27. Caso de Uso registrarEstudiantes

CASO DE USO EXTENDIDO: solicitarAsignaciónCurso	
Actores:	Docente
Responsables:	<ul style="list-style-type: none"> • Jarvein Mauricio Rivera • John Betancourt
Propósito:	Este caso de uso permite al docente solicitar a los administradores del sistema que le asignen un curso de los que están registrados en el sistema.
Casos de Usos relacionados:	Ninguno.
Precondiciones:	Debe existir por lo menos una asignatura y un grupo de la misma.
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El docente da clic en "solicitar asignación de curso" 2. Se despliega una lista de las áreas de conocimiento existentes junto con sus programas académicos adscritos y las correspondientes asignaturas y grupos de cada programa. 3. El docente escoge la asignatura y grupo que desea dirigir, opcionalmente puede enviar observaciones aclaratorias a los administradores y da clic en enviar solicitud. 4. El sistema registra y pone en lista de espera la solicitud con los datos anteriormente suministrados junto con el email del docente, nombre del docente y fecha de solicitud, además verifica si el curso solicitado ya está asignado a otros docentes, que la solicitud ya haya sido enviada por el docente o el curso ya esté asignado al mismo. Estas verificaciones permiten que el administrador tenga criterios que le ayuden a decidir si aceptar o rechazar la solicitud. 	

Tabla 28. Caso de Uso solicitarAsignacionCurso

CASO DE USO EXTENDIDO: calcularPromedioEstudiantes	
Actores:	Docente
Responsables:	<ul style="list-style-type: none"> • Jarvein Mauricio Rivera • John Betancourt
Propósito:	Este caso de uso permite calcular el promedio o moda, según corresponda, de los datos suministrados en la información académica y los resultados del cuestionario de las inteligencias múltiples de Gardner; de los estudiantes matriculados en un curso.
Casos de Usos relacionados:	supervizarRegistroEstudiantes
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> • El docente debe tener asignado por lo menos un curso. • Debe haber por lo menos un estudiante matriculado en el curso asignado en el cual se desea calcular el promedio. • El o los estudiantes a los cuales se les va a calcular el promedio deben haber completado su información académica y deben haber diligenciado por completo el cuestionario de las inteligencias múltiples de Gardner.
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS	
<p>1. El docente da clic en "calcular promedio estudiantes".</p> <p>2. Se verifica que todos los estudiantes registrados en el curso hayan completado todos los datos académicos y hayan diligenciado completamente el cuestionario de las inteligencias múltiples de Gardner, para esto se llama al caso de uso "supervizarRegistroEstudiantes".</p> <p>3. una vez verificados los estudiantes que cumplen con las condiciones del anterior paso, se realizan los siguientes cálculos: promedio del año universitario, promedio de edad, moda de los idiomas dominantes, moda del programa al que pertenecen, promedio del estilo de aprendizaje, moda de la procedencia de los estudiantes.</p> <p>4. Hechos los cálculos se muestra la información calculada, un grafico de barras de las inteligencias múltiples de Gardner y una breve descripción de cada inteligencia.</p> <p>5. Los resultados de los cálculos realizados no se almacenan en el sistema.</p>	

Tabla 29. Caso de Uso calcularPromedioEstudiantes

CASO DE USO EXTENDIDO: supervisarRegistroEstudiantes	
Actores:	Docente
Responsables:	<ul style="list-style-type: none"> • Jarvein Mauricio Rivera • John Betancourt
Propósito:	Este caso de uso permite saber si los estudiantes matriculados en un curso han diligenciado por completo su información académica y tramitado por completo el cuestionario de las inteligencias múltiples de Gardner.
Casos de Usos relacionados:	Ninguno.
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> • El docente debe tener asignado por lo menos un curso.

	<ul style="list-style-type: none"> • Debe haber por lo menos un estudiante matriculado en el curso asignado en el cual se desea hacer la verificación.
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El docente da clic en "Estudiantes". 2. Se despliega una lista de los cursos asignados al docente. 3. El docente escoge un curso. 4. Se verifica que estudiantes han diligenciado completamente su información académica y han tramitado el cuestionario de las inteligencias múltiples de Gardner. 5. Se listan los estudiantes que han realizado por completo el proceso de registro y los que no. 	

Tabla 30. Caso de Uso supervizarRegistroEstudiantes

CASO DE USO EXTENDIDO: administrarContenidosDocente	
Actores:	Docente
Responsables:	<ul style="list-style-type: none"> • Jarvein Mauricio Rivera • John Betancourt
Propósito:	Este caso de uso permite crear nuevos contenidos y editar contenidos existentes.
Casos de Usos relacionados:	Ninguno.
Precondiciones:	El docente debe tener asignado un curso.
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El docente da clic en "contenidos". 2. Si el docente ya ha creado contenidos anteriormente se despliega una lista con dichos contenidos, además se muestran dos opciones: crear un contenido nuevo y cargar el contenido seleccionado (desde la lista). 3. Según la opción escogida se realizan las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> • Si escoge la opción "crear un contenido" se despliega un formulario en el cual se debe proporcionar la siguiente información: Seleccionar la asignatura, junto con su programa académico y área de conocimiento correspondiente, en la cual se da el contenido, proporcionar el título del contenido, desarrollo del tema (práctico, teórico, teórico-práctico), idioma del contenido, el tipo de contenido (los tipos de contenido posibles son: actitudinal, conceptual y procedimental, estos tres tipos no son excluyentes entre si y se debe proporcionar el porcentaje que mejor identifica al contenido, la suma de los tres porcentajes es 100), tiempo estimado para dar el contenido, y el objetivo del proceso de aprendizaje del contenido (los objetivos identificados son: intención de análisis, intención de aplicación, intención de comprensión, intención de evaluación, intención de síntesis, intención de memorización, se debe obtener el porcentaje de cada uno de los objetivos, la suma de 	

<p>todos debe ser 100). Una vez diligenciado el formulario se da clic en crear y el sistema guarda la información.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si escoge la opción “cargar el contenido seleccionado” se muestra el formulario mencionado en el ítem anterior pero con los datos almacenados en el sistema del contenido escogido. Cuando el docente haya cambiado los datos correspondientes da clic en actualizar. Si no se ha cambiado el título del contenido, el sistema realizara una actualización sobre este, pero si el título cambió, el sistema crea un nuevo contenido con dicho título.
--

Tabla 31. Caso de Uso administrarContenidosDocente

CASO DE USO EXTENDIDO: actualizarDatosAcademicosDocente	
Actores:	Docente
Responsables:	<ul style="list-style-type: none"> • Jarvein Mauricio Rivera • John Betancourt
Propósito:	Este caso de uso permite actualizar la información académica del docente.
Casos de Usos relacionados:	Ninguno.
Precondiciones:	Ninguna.
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS	
<p>1. El docente da clic “Mi Información”.</p> <p>2. Se despliega un formulario solicitando los siguientes datos: nombres, apellidos, idiomas dominantes, nivel de estudios (pregrado, especialización, maestría y doctorado), años de experiencia en la docencia, programa académico del que se graduó, modelo pedagógico dominante, lugar de procedencia (donde ha vivido los últimos años), fecha de nacimiento e institución educativa actual de trabajo.</p> <p>3. El docente podrá modificar la información que desee.</p> <p>4. Para finalizar da clic en “actualizar” y el sistema guarda los cambios.</p>	

Tabla 32. Caso de Uso actualizarDatosAcademicosDocente

CASO DE USO EXTENDIDO: administrarAmbientesTrabajoDocente	
Actores:	Docente
Responsables:	<ul style="list-style-type: none"> • Jarvein Mauricio Rivera • John Betancourt
Propósito:	Este caso de uso permite crear ambientes de trabajo y editar ambientes existentes.
Casos de Usos relacionados:	Ninguno.
Precondiciones:	Ninguna.
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS	

<p>1. El docente da clic en "ambientes de trabajo".</p> <p>2. Si el docente ya ha creado ambientes de trabajo anteriormente se despliega una lista con dichos ambientes, además se muestran dos opciones: crear un ambiente de trabajo nuevo y cargar el ambiente seleccionado (desde la lista).</p> <p>3. Según la opción escogida se realizan las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si escoge la opción “crear un contenido” se muestran dos opciones: En el aula (para recintos cerrados) y Fuera del aula (para lugares al aire libre), según la opción seleccionada se realizan las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> ○ Si escoge “En el aula” se despliega un formulario en el cual se debe proporcionar la siguiente información: distribución de los estudiantes (estudiantes ubicados en filas centrados en el profesor; estudiantes organizados en grupos, círculos, mesas de trabajo centrados en el estudiante), interrupciones (pocas, muchas y ninguna), luminosidad (luz ajustable, poca luz, demasiada luz), movilidad de implementos (todos los objetos del salón se pueden mover fácilmente, los objetos se pueden mover pero difícilmente, nada se puede mover, los asientos no se pueden mover pero todo lo demás si, solo los asientos se pueden mover fácilmente), ruido (poco, mucho y moderado), tamaño del área de trabajo (el área de trabajo es lo suficientemente amplia, el área de trabajo es estrecha, el área de trabajo es demasiado amplia), tipo de asientos (Individuales sin soporte para escribir, Individuales con soporte para escribir, no hay asientos, Compartidos con soporte para escribir) y ventilación (no hay y se necesita; si hay; no se necesita). Una vez diligenciado el formulario se da clic en crear y el sistema guarda la información. ○ Si escoge “Fuera del aula” se despliega un formulario en el cual se debe proporcionar la siguiente información: clima característico (mucho frio, mucho calor, mucha humedad, lluvioso), interrupciones (pocas, muchas y ninguna), precio (es gratis, es bajo, es moderado, es alto), ruido (poco, mucho y moderado), que tan seguro es el sitio en cuanto a accidentes (es seguro, no es seguro), que tan seguro es el sitio en cuanto a orden público (es seguro, no es seguro). Una vez diligenciado el formulario se da clic en crear y el sistema guarda la información. • Si escoge la opción “cargar el ambiente de trabajo seleccionado” se muestran los formularios mencionados en el anterior ítem, según sea el tipo de ambiente que se cargó. Dichos formularios aparecen con los datos almacenados en el sistema del ambiente escogido. Cuando el docente haya cambiado los datos correspondientes da clic en actualizar. Si no se ha cambiado el nombre del ambiente, el sistema realizara una actualización sobre este, pero si el nombre cambió, el sistema crea un nuevo ambiente del mismo tipo con dicho nombre.
--

Tabla 33. Caso de Uso administrarAmbientesTrabajoDocente

CASO DE USO EXTENDIDO: administrarCursosDocente	
Actores:	Docente
Responsables:	<ul style="list-style-type: none"> • Jarvein Mauricio Rivera • John Betancourt
Propósito:	Este caso de uso permite consultar y modificar la información relacionada a

	un curso.
Casos de Usos relacionados:	Ninguno.
Precondiciones:	El docente debe tener asignado un curso.
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El docente da clic “cursos”. 2. Se despliega una lista con los cursos asignados al docente. 3. El docente selecciona el curso que desea modificar 4. Se despliega una página que muestra la siguiente información: código del curso, asignatura, grupo, cantidad de estudiantes matriculados, quien realizo la última actualización en el curso y de existir, nombres, apellidos y correo electrónico de otros docentes que también imparten el curso. Además se puede modificar la modalidad del curso (presencial, a distancia, mixta) y área de conocimiento al que pertenece. 5. El docente da clic en actualizar y el sistema guarda los cambios en el curso. 	

Tabla 34. Caso de Uso administrarCursosDocente

CASO DE USO EXTENDIDO: noAdmitirEstudiante	
Actores:	Docente
Responsables:	<ul style="list-style-type: none"> • Jarvein Mauricio Rivera • John Betancourt
Propósito:	Este caso de uso permite colocar los estudiantes en la lista de no admitidos de un curso.
Casos de Usos relacionados:	supervisarRegistroEstudiantes
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> • El docente debe tener asignado un curso. • El curso asignado debe tener al menos un estudiante matriculado.
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Por cada estudiante registrado en un curso (obtenidos del caso de uso supervisarRegistroEstudiantes), de da la opción de no admitir en el mismo. 2. Si el docente da clic en “No Admitir” en algún estudiante, este será retirado del curso y puesto en la lista de no admitidos del curso. 3. el sistema guarda los cambios y actualiza la lista de estudiantes matriculados en el curso. 	

Tabla 35. Caso de Uso noAdmitirEstudiante

CASO DE USO EXTENDIDO: admitirEstudiantes	
Actores:	Docente
Responsables:	<ul style="list-style-type: none"> • Jarvein Mauricio Rivera • John Betancourt
Propósito:	Este caso de uso le permite a un docente volver admitir a un estudiante en un curso, el cual fue no admitido con anterioridad.
Casos de Usos relacionados:	Ninguno.
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> • El docente debe tener un curso asignado. • Debe haber por lo menos un estudiante no admitido en el curso asignado.
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El docente da clic en “Estudiantes no admitidos”. 2. Se despliega una lista de los cursos asignados al docente. 3. El docente escoge un curso y se despliega la lista de los estudiantes no admitidos, por cada estudiante se muestra su nombre, apellidos y correo electrónico, además de la opción de seleccionar al estudiante para retirarlo de la lista. 4. Una vez el docente seleccione los estudiantes a retirar de la lista, da clic en “admitir estudiantes”. 5. El sistema retira de la lista de no admitidos a los estudiantes seleccionados y guarda los cambios. 	

Tabla 36. Caso de Uso admitirEstudiantes

CASO DE USO EXTENDIDO: solicitarRecomendacion	
Actores:	Docente
Responsables:	<ul style="list-style-type: none"> • Jarvein Mauricio Rivera • John Betancourt
Propósito:	Este caso de uso permite solicitar una recomendación de un patrón pedagógico.
Casos de Usos relacionados:	<ul style="list-style-type: none"> • solicitarAsignacionCurso. • calcularPromedioEstudiantes. • supervizarRegistroEstudiantes. • administrarContenidosDocente. • actualizarDatosAcademicosDocente. • administrarAmbientesTrabajoDocente. • administrarCursosDocente. • adicionarRecursosExperiencia. • registrarEstudiantes.
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> • El docente debe haber diligenciado toda su información académica. • El docente debe tener asignado un curso. • El docente debe haber actualizado al menos una vez el curso. • El docente debe haber creado al menos un contenido para el curso asignado. • El docente debe haber creado al menos un ambiente de trabajo para el

	curso asignado. <ul style="list-style-type: none">• Debe haber por lo menos una instancia de un patrón pedagógico, de una fuerza (logro o meta) y un problema clave en la ontología.
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS	
<p>1. El docente da clic en “Solicitar Recomendación”.</p> <p>2. Se despliega una lista de los cursos asignados al docente, este debe seleccionar uno de la lista, una vez se selecciona el curso se continua con el paso siguiente. También se puede dirigir al curso alterno 2.1.</p> <p>3. Se despliega una lista de los contenidos asociados al curso, se debe seleccionar uno de la lista, una vez se selecciona el contenido se continua con el paso siguiente. También se puede dirigir al curso alterno 3.1.</p> <p>4. Se despliega una lista de los ambientes de trabajo creados por el docente, se debe seleccionar uno de la lista, una vez se selecciona el ambiente de trabajo se continua con el paso siguiente, si lo desea también se pueden adicionar recursos siguiendo el caso de uso adicionarRecursosExperiencia. Adicionalmente se puede dirigir al curso alterno 4.1.</p> <p>5. Se llama al caso de uso supervizarRegistroEstudiantes, desplegando así una lista de los estudiantes matriculados en el curso escogido en el paso 1, se debe seleccionar los estudiantes que harán parte de la experiencia (solo los estudiantes que hayan completado su registro según el caso de uso supervizarRegistroEstudiantes), si no hay ningún estudiante matriculado en el curso se dirige al curso alterno 5.1.</p> <p>6. Se llama al caso de uso calcularPromedioEstudiantes con los estudiantes seleccionados en el paso anterior, se muestra la información retornada por el caso de uso, adicionalmente se debe diligenciar el siguiente formulario: actitud que tienen los estudiantes con respecto al curso (activa, pasiva), otras características que puedan tener los estudiantes (Abandonos, Insatisfacción, Desinterés, Los estudiantes tienen diferentes niveles de habilidad, Ejecución pobre de las tareas, Participación pobre, Hostilidad y Poca Asistencia) y una breve descripción del contexto actual del curso.</p> <p>7. Se despliega una lista de las fuerzas (logros o metas) almacenadas en la ontología, la lista está organizada en categorías y se pueden seleccionar las fuerzas que desee. Se debe seleccionar al menos una fuerza para continuar.</p> <p>8. Se despliega una lista de los problemas clave almacenados en la ontología, la lista está organizada en categorías y solo muestra los problemas que están relacionados con las fuerzas seleccionadas en el paso anterior, aunque también está la posibilidad de mostrar todos los problemas y filtrar los problemas generados por el docente, los generados por el estudiante y los generados por agentes externos. Los problemas son seleccionables. Se debe seleccionar al menos un problema para continuar.</p> <p>9. Usando técnicas de minería de datos se procesa la información recolectada hasta el momento,</p>	

<p>para posteriormente pueda ser usada junto con todas las instancias de los patrones pedagógicos almacenados en la ontología por un algoritmo de minería de datos, el cual encontrará los cinco mejores patrones que mejor solucionen los problemas descritos en los pasos 7 y 8, y se acomodan al contexto descrito en los pasos del 1 al 6.</p> <p>10. De los patrones recomendados se debe seleccionar uno para empezar la experiencia de enseñanza-aprendizaje con dicho patrón. Una vez seleccionado, el sistema almacena dentro de una experiencia toda la información recolectada en los pasos del 1 al 9.</p>
CURSOS ALTERNOS
<p>2.1. Si no tiene cursos asignados o desea realizar la recomendación con otro curso puede solicitar la asignación de uno, para esto se llama al caso de uso solicitarAsignacionCurso, después vuelve a iniciar el caso de uso solicitarRecomendacion.</p> <p>3.1. Si no se han creado contenidos o se desea realizar la recomendación con un contenido que no esté en la lista puede crear uno nuevo, para esto se llama al caso de uso administrarContenidosDocente, después vuelve a iniciar el caso de uso solicitarRecomendacion.</p> <p>4.1. Si no se han creado ambientes de trabajo o se desea realizar la recomendación con un ambiente que no esté en la lista puede crear uno nuevo, para esto se llama al caso de uso administrarAmbientesTrabajoDocente, después vuelve a iniciar el caso de uso solicitarRecomendacion.</p> <p>5.1. Si no se han matriculado estudiantes en el curso se llama al caso de uso registrarEstudiantes, después vuelve a iniciar el caso de uso solicitarRecomendacion.</p>

Tabla 37. Caso de Uso solicitarRecomendacion

CASO DE USO EXTENDIDO: adicionarRecursosExperiencia	
Actores:	Docente
Responsables:	<ul style="list-style-type: none"> • Jarvein Mauricio Rivera • John Betancourt
Propósito:	Este caso de uso permite adicionar recursos a una experiencia de enseñanza-aprendizaje con algún patrón pedagógico.
Casos de Usos relacionados:	solicitarRecomendacion
Precondiciones:	Se debe estar solicitando una recomendación.
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS	
<p>Éste caso de uso solo es llamado cuando se está solicitando una recomendación.</p> <p>1. Se despliega una lista de recursos que están almacenados en el sistema.</p>	

<p>2. Se debe seleccionar uno de estos recursos, de lo contrario se dirige al curso alternativo 2.1.</p> <p>3. Si se desea se ingresa una descripción del uso recomendado para el recurso (si se le va a dar un uso no convencional).</p> <p>4. Se da clic en “adicionar este recurso”.</p> <p>5. Se muestra una lista con los recursos adicionados hasta el momento. En esta lista se da la opción de retirar los recursos adicionados.</p>
CURSOS ALTERNOS
<p>2.1. Si se desea se puede crear un nuevo recurso siguiendo los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se da clic en “crear nuevos recursos”. • Se muestra un formulario con los siguientes datos: nombre del recurso y descripción. • Una vez diligenciado el formulario se da clic en “crear recurso”, el sistema guarda el nuevo recurso y actualiza la lista de recursos disponibles. • Cuando no se desee crear más recursos se da clic en “listo, ya cree mis recursos”.

Tabla 38. Caso de Uso adicionarRecursosExperiencia

CASO DE USO EXTENDIDO: registrarseComoEstudiante	
Actores:	Docente
Responsables:	<ul style="list-style-type: none"> • Jarvein Mauricio Rivera • John Betancourt
Propósito:	Este caso de uso permite que el docente asuma el rol de Docente-Estudiante.
Casos de Usos relacionados:	Ninguno.
Precondiciones:	Conocer el código del curso en el cual se es estudiante.
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS	
<p>1. El docente da clic en “registrarse como estudiante”.</p> <p>2. Se despliega un formulario solicitando el código del curso y las veces que se ha visto el curso (por primera vez, por segunda vez o por tercera o más veces).</p> <p>3. El docente diligencia el formulario.</p> <p>4. El sistema actualiza el rol del usuario a Docente-Estudiante, matricula al docente en el curso correspondiente al código ingresado, inicia sesión con el nuevo rol y lo redirige a su página de inicio.</p>	

Tabla 39. Caso de Uso registrarseComoEstudiante

CASO DE USO EXTENDIDO: calificarRecomendacion	
Actores:	Docente
Responsables:	<ul style="list-style-type: none"> • Jarvein Mauricio Rivera • John Betancourt
Propósito:	Este caso de uso permite que el docente califique la recomendación, el desempeño del patrón pedagógico en la clase, si lo considero exitoso o no, y si la metodología de enseñanza propuesta fue útil.
Casos de Usos relacionados:	Ninguno.
Precondiciones:	El docente debe haber solicitado una recomendación y dicha recomendación no debe haber sido calificada.
CURSO NORMAL DE LOS EVENTOS	
<p>1. El docente da clic en “Calificar Recomendación”.</p> <p>2. Se despliegan dos listas, la primera corresponde a las experiencias que el docente ya calificó pero que los estudiantes aun no lo hacen y la segunda a las experiencias pendientes por calificar. En ambas listas se indica la asignatura, grupo, tema y patrón pedagógico con el que se realizó la experiencia</p> <ul style="list-style-type: none"> • La primera lista desaparece cuando todos los estudiantes que participaron de la experiencia la califican. • En la segunda lista por cada experiencia se habilita una escala de calificación del 1 al 5, siendo 5 la mejor calificación, para que el docente dé su apreciación. Una vez el docente guarde sus calificaciones el sistema almacena los resultados, habilita la experiencia para que pueda ser calificada por los estudiantes y actualiza la primera lista. 	

Tabla 40. Caso de Uso calificarRecomendacion

ANEXO D: Diagramas de Secuencia de la Aplicación Web

Se presentan los diagramas de secuencia de cada uno de los casos de uso presentado anteriormente

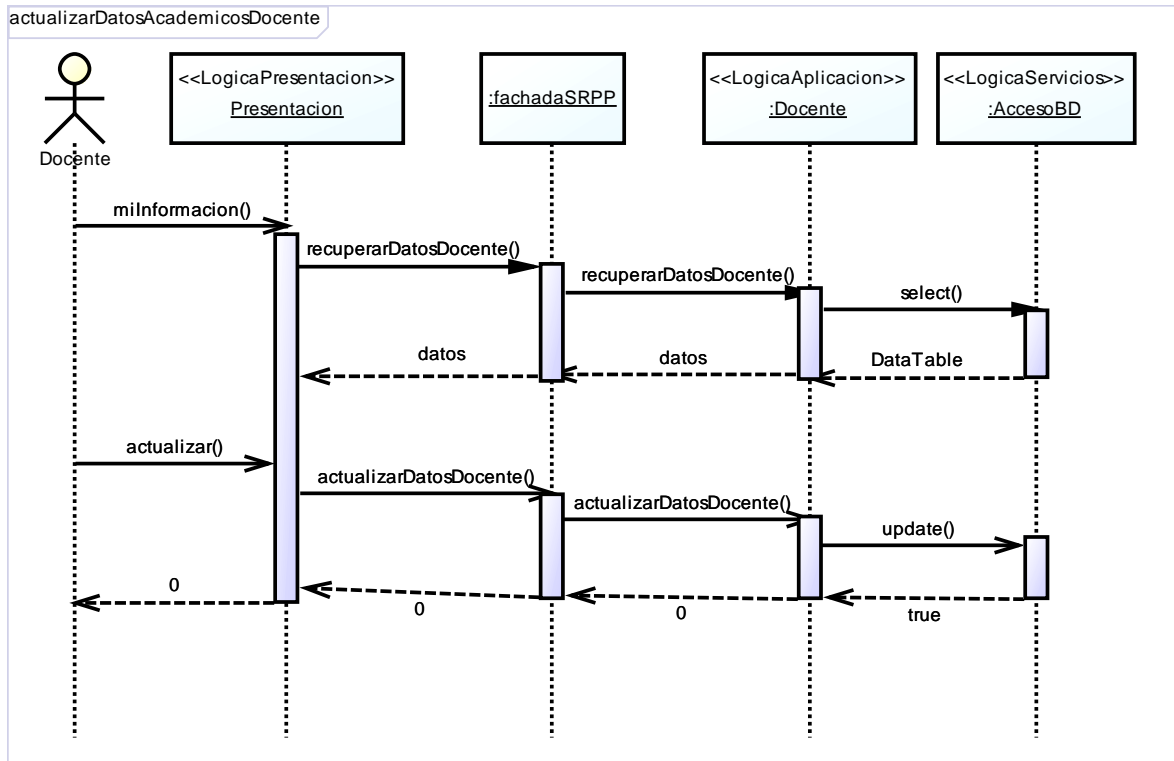


Figura 1. ActualizarDatosAcademicosDocente

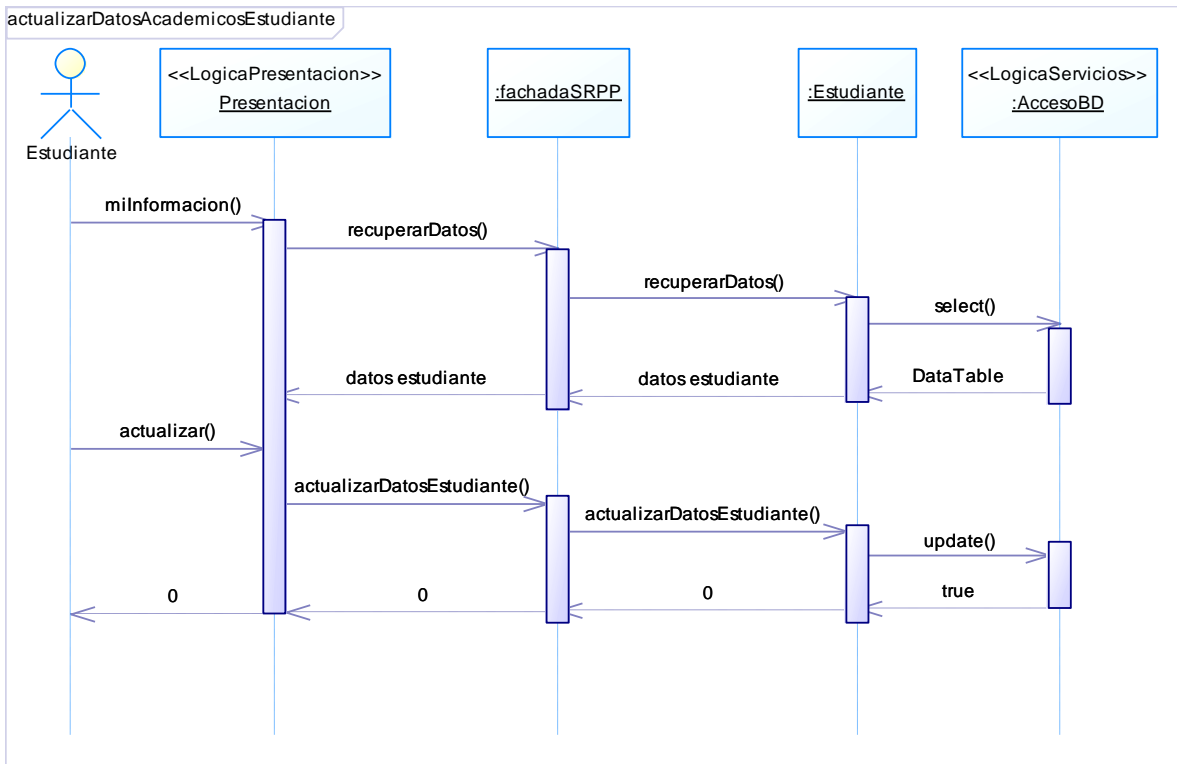


Figura 2. ActualizarDatosAcademicosEstudiante

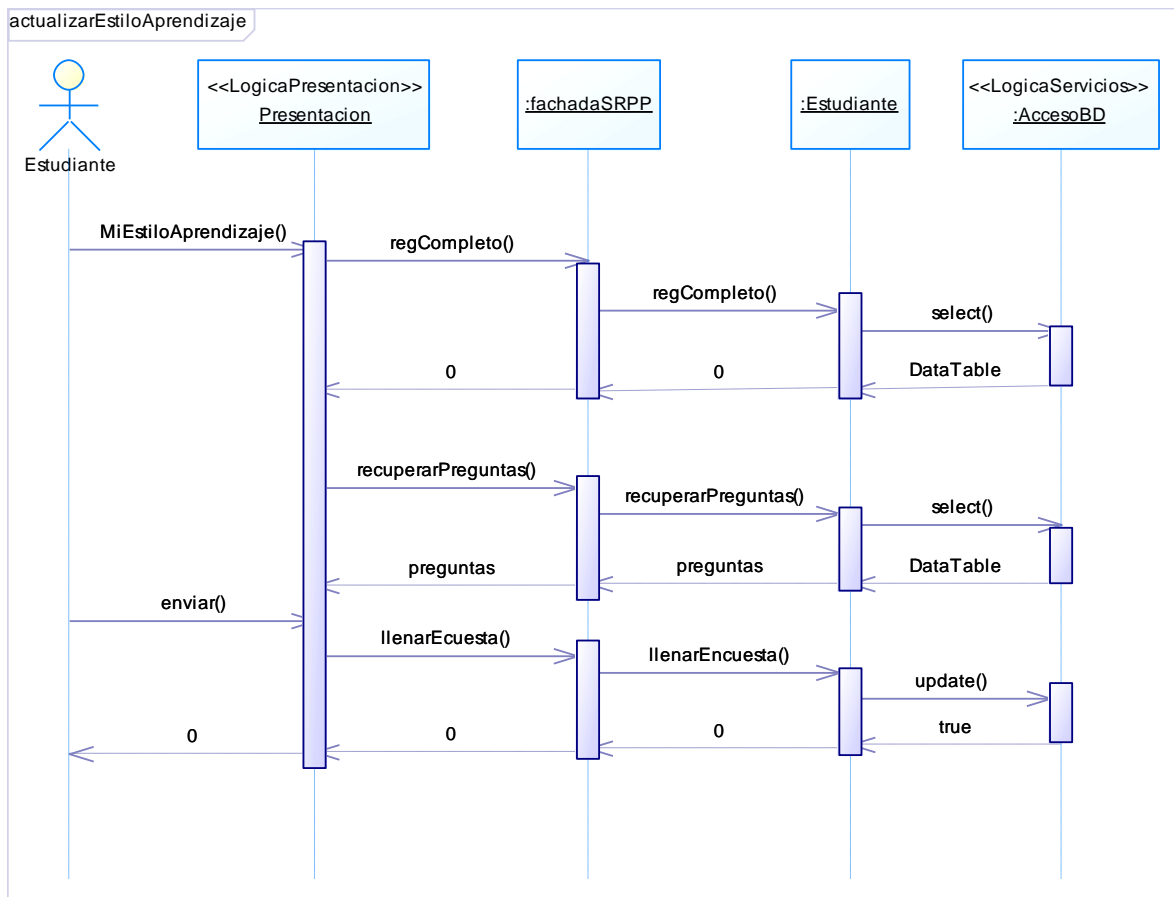


Figura 3. ActualizarEstiloAprendizaje

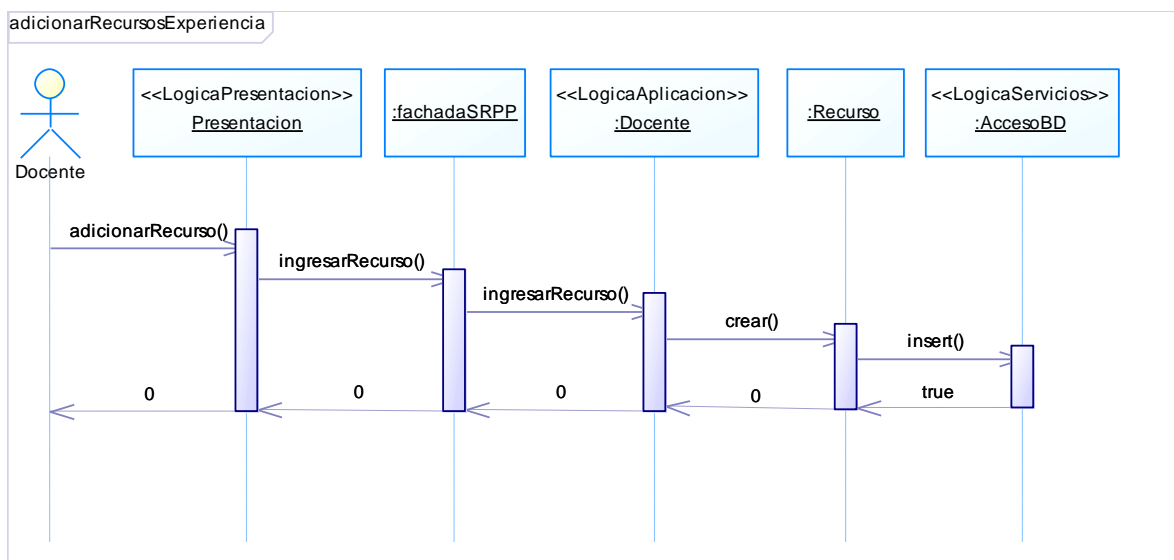


Figura 4. AdicionarRecursosExperiencia

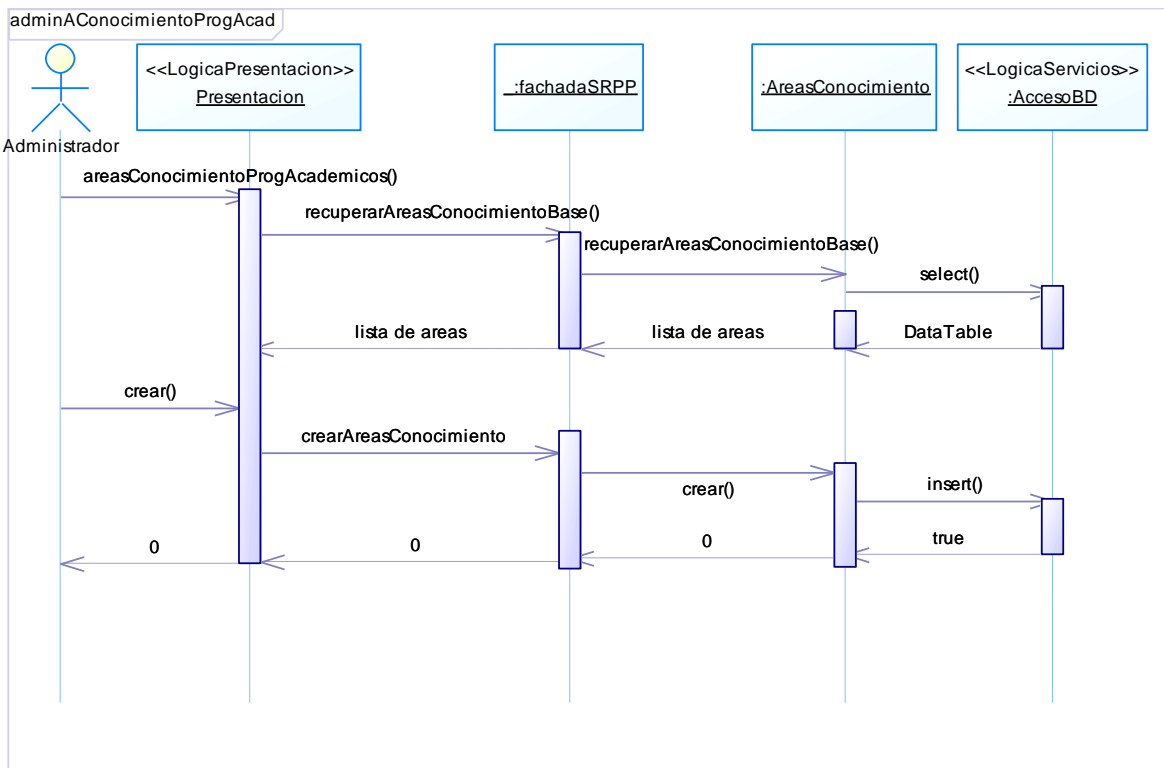


Figura 5. AdminAConocimientoProgAcad

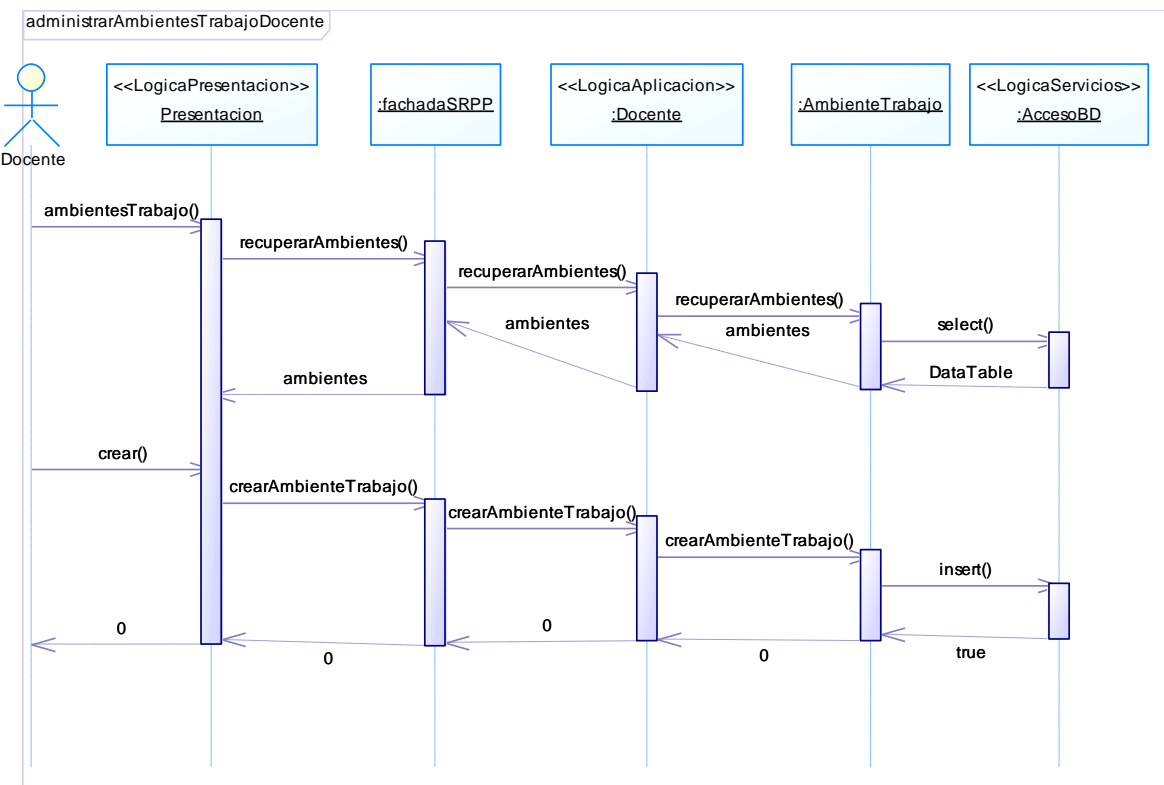


Figura 6. AdministrarAmbientesTrabajoDocente

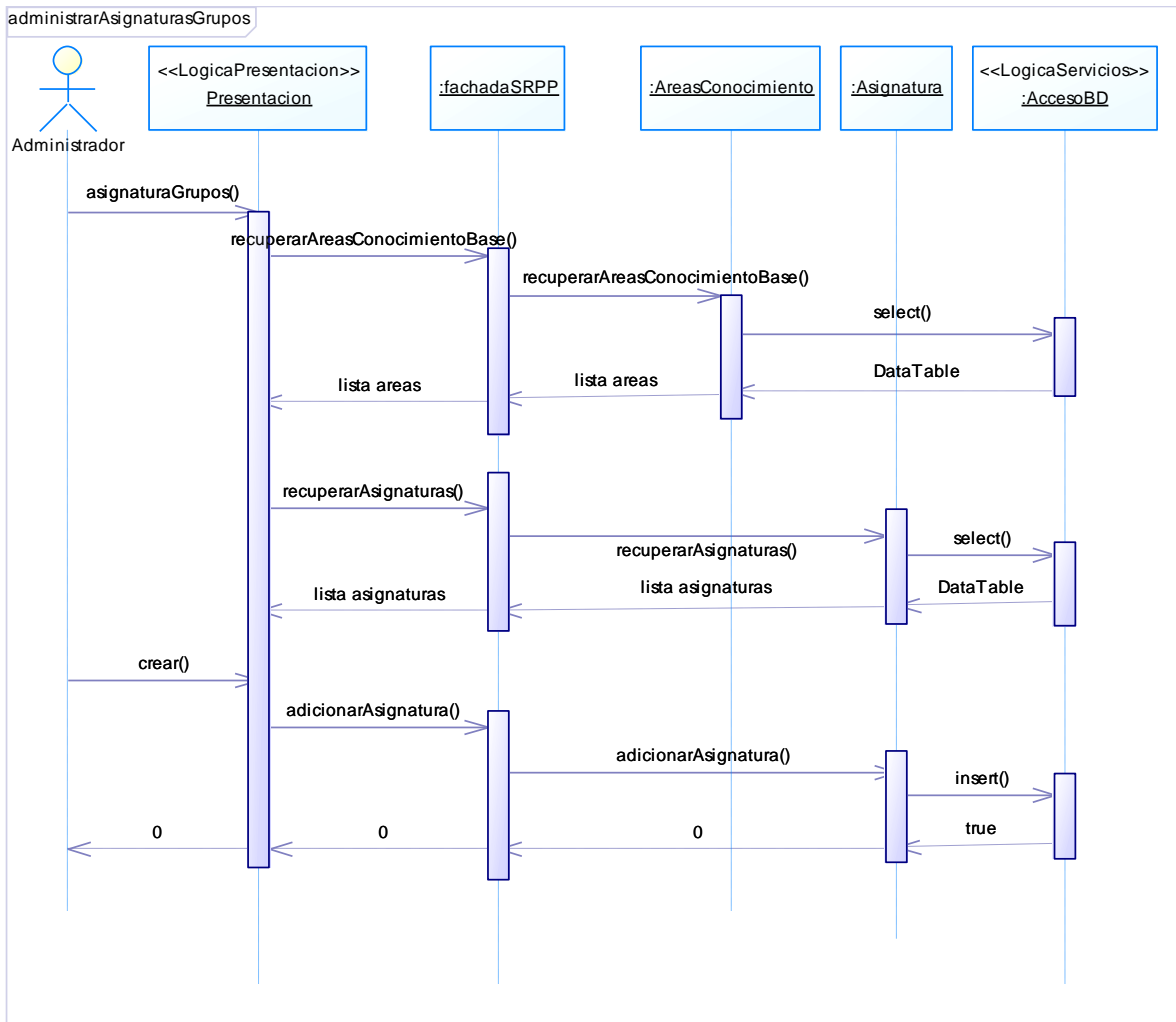


Figura 7. AdministrarAsignaturasGrupos

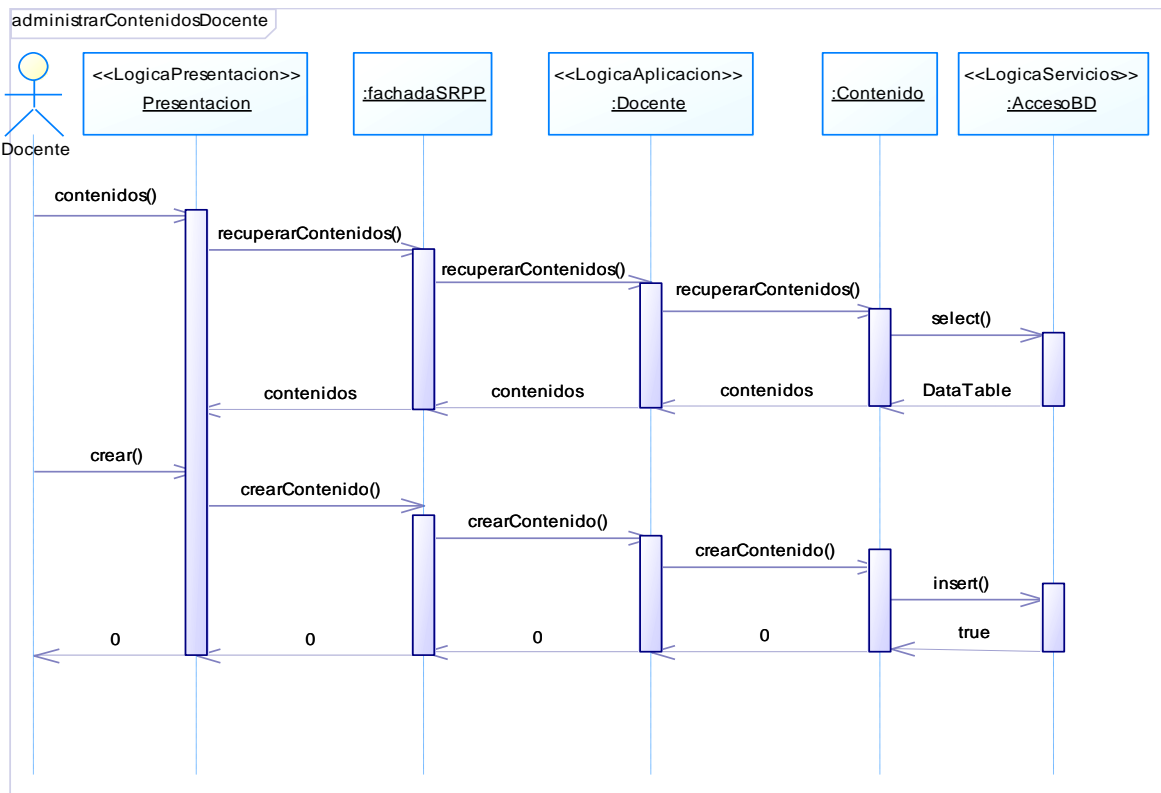


Figura 8. AdministrarContenidosDocente

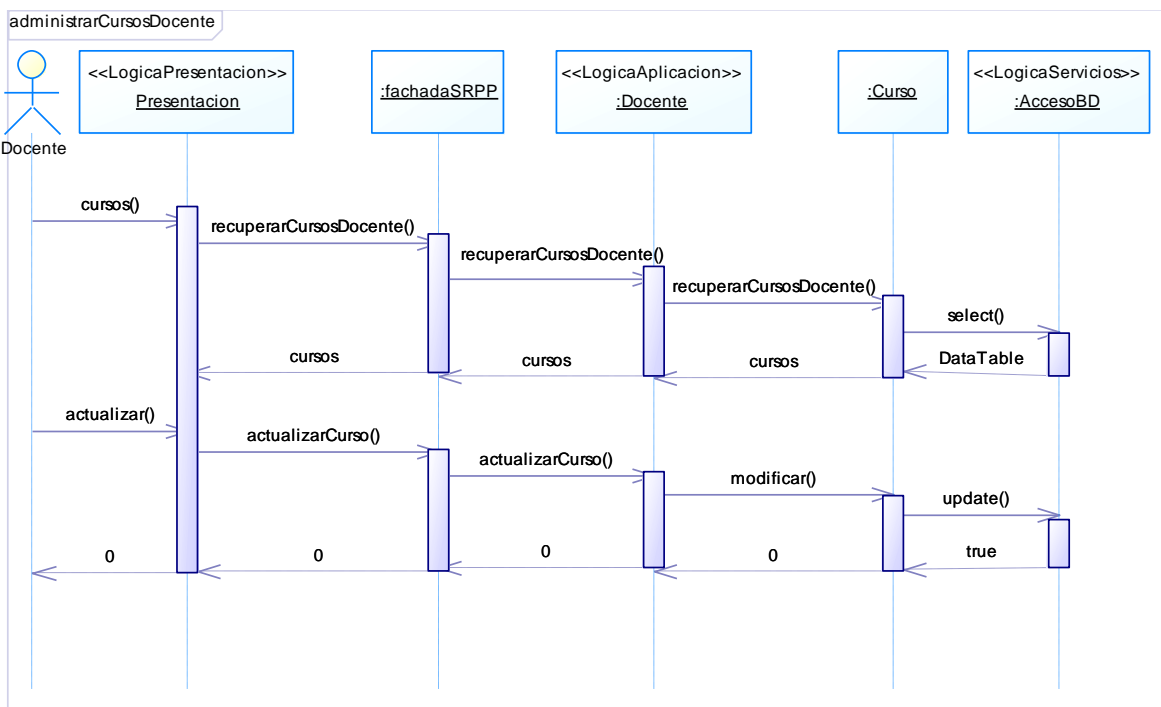


Figura 9. AdministrarCursosDocente

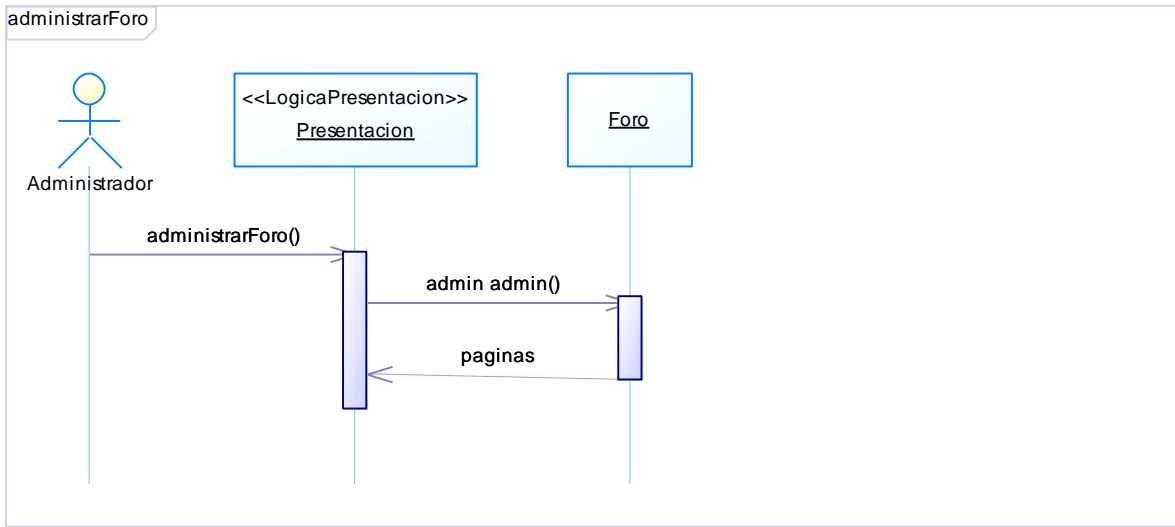


Figura 10. AdministrarForo

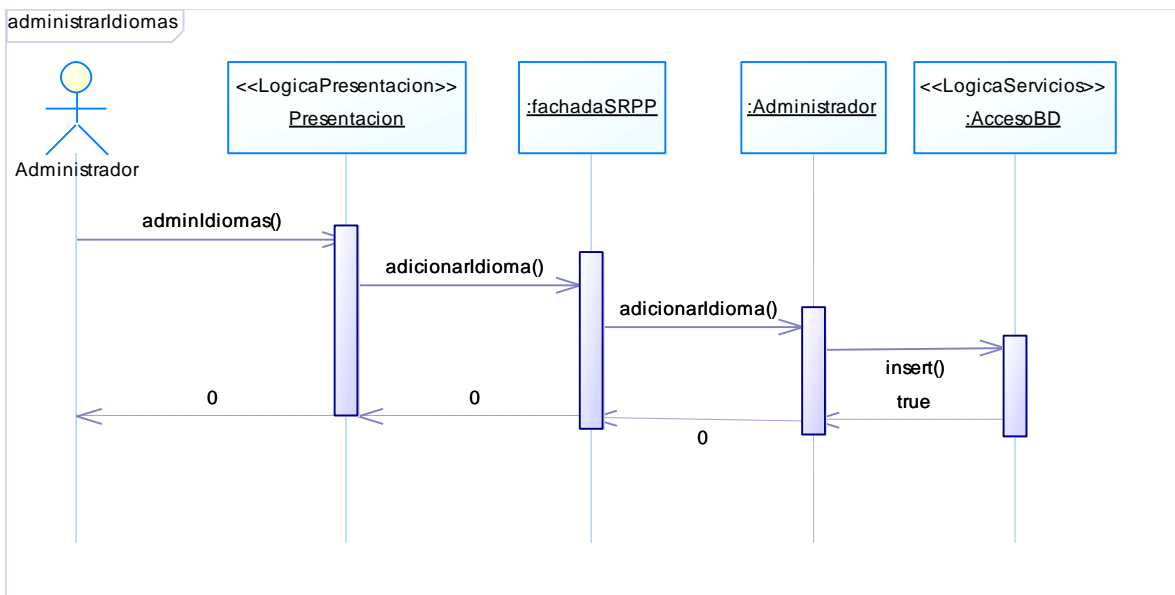


Figura 11. AdministrarIdiomas

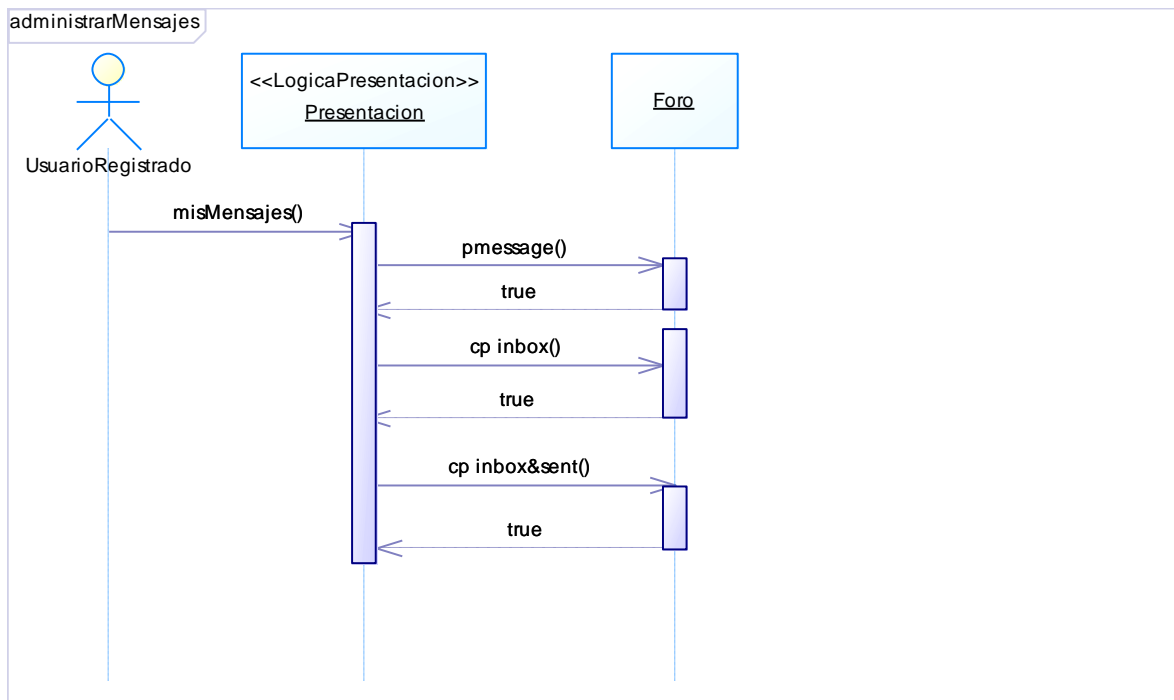


Figura 12. AdministrarMensajes

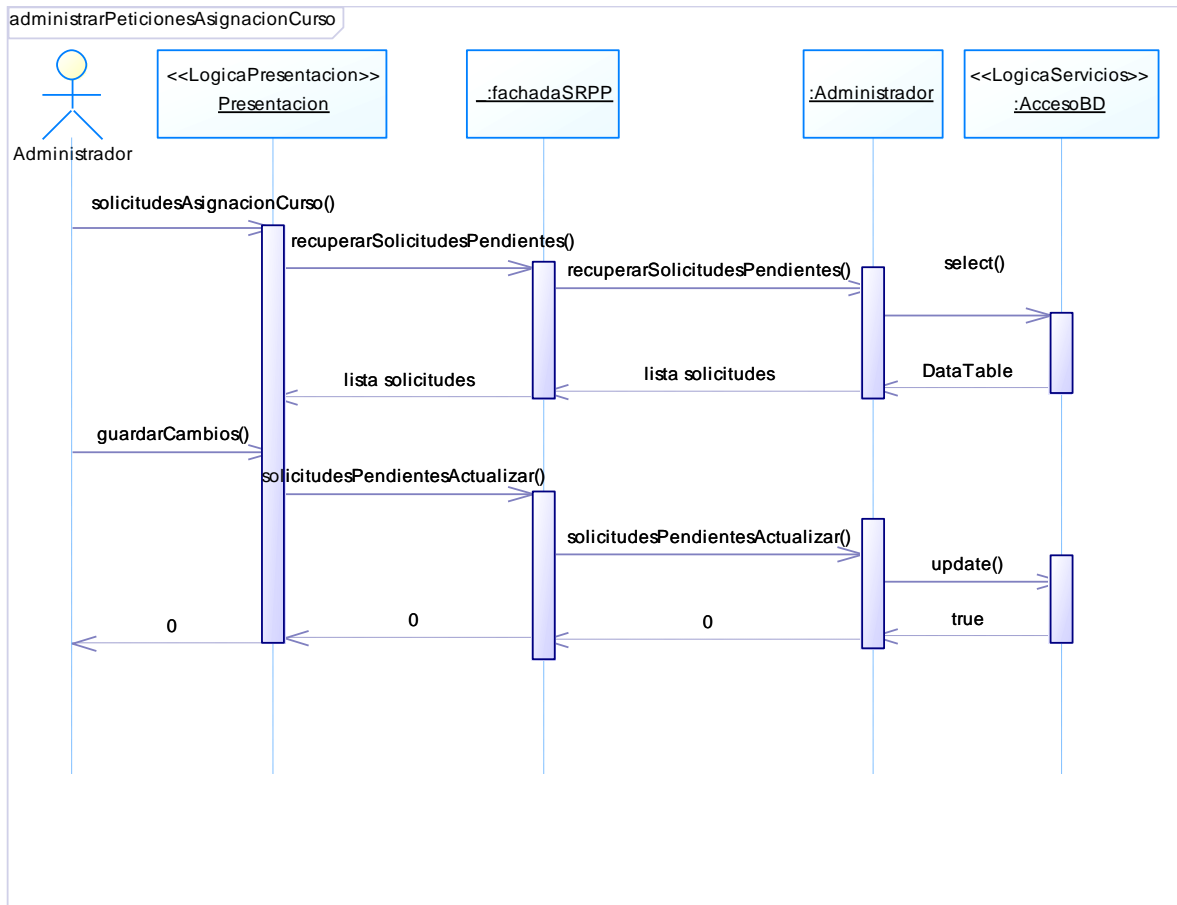


Figura 13. AdministrarPeticonesAsignacionCurso

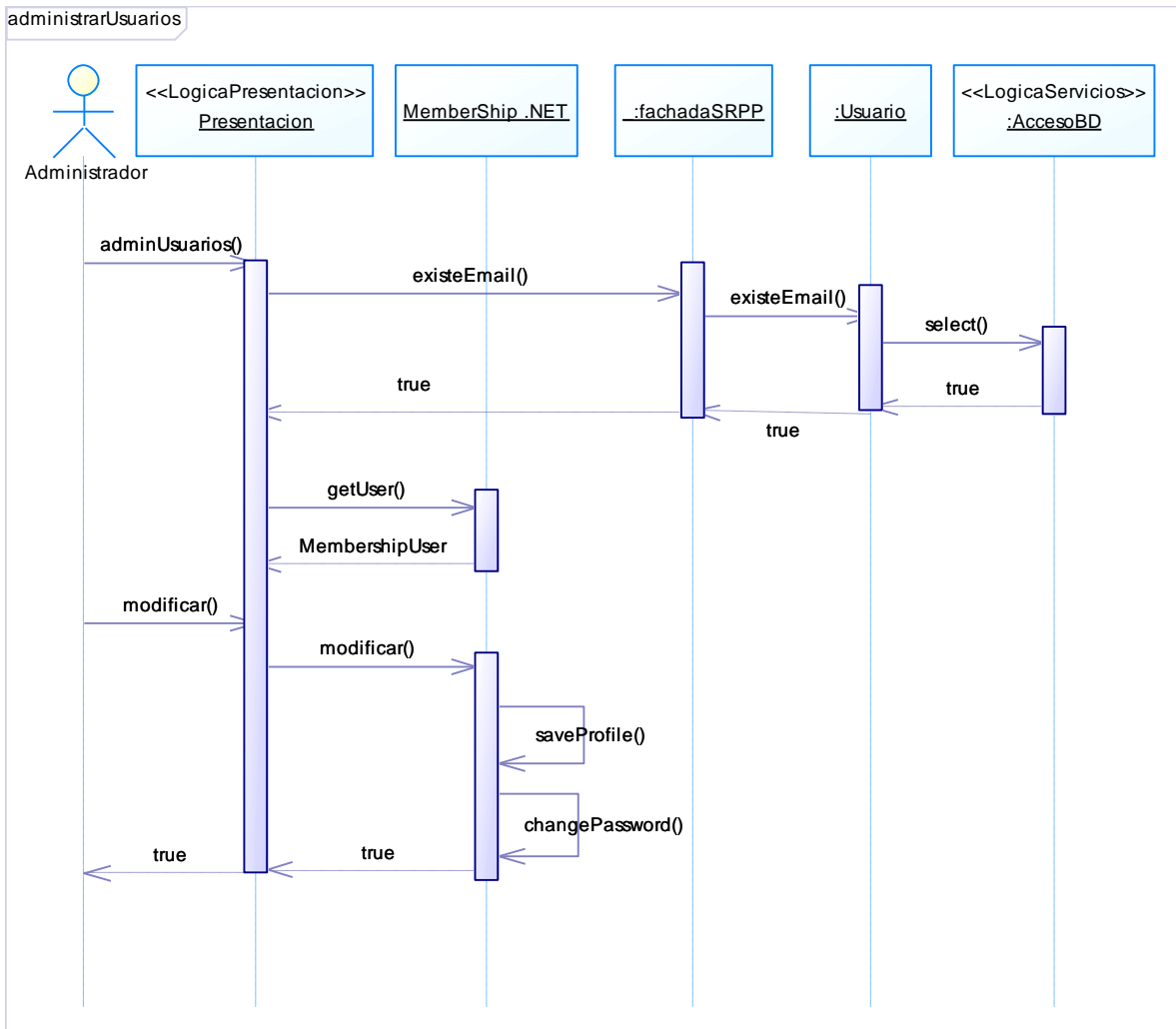


Figura 14. AdministrarUsuarios

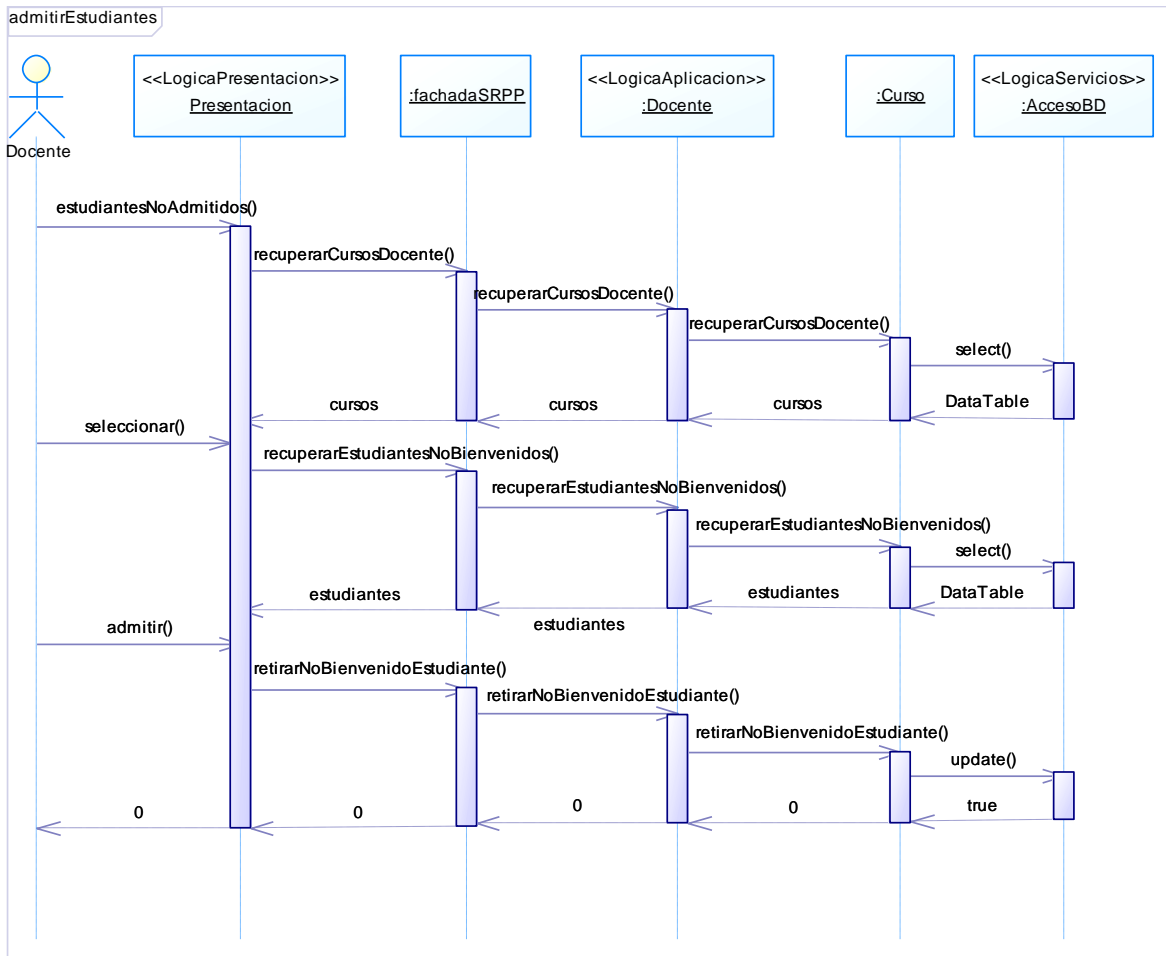


Figura 15. AdmitirEstudiantes

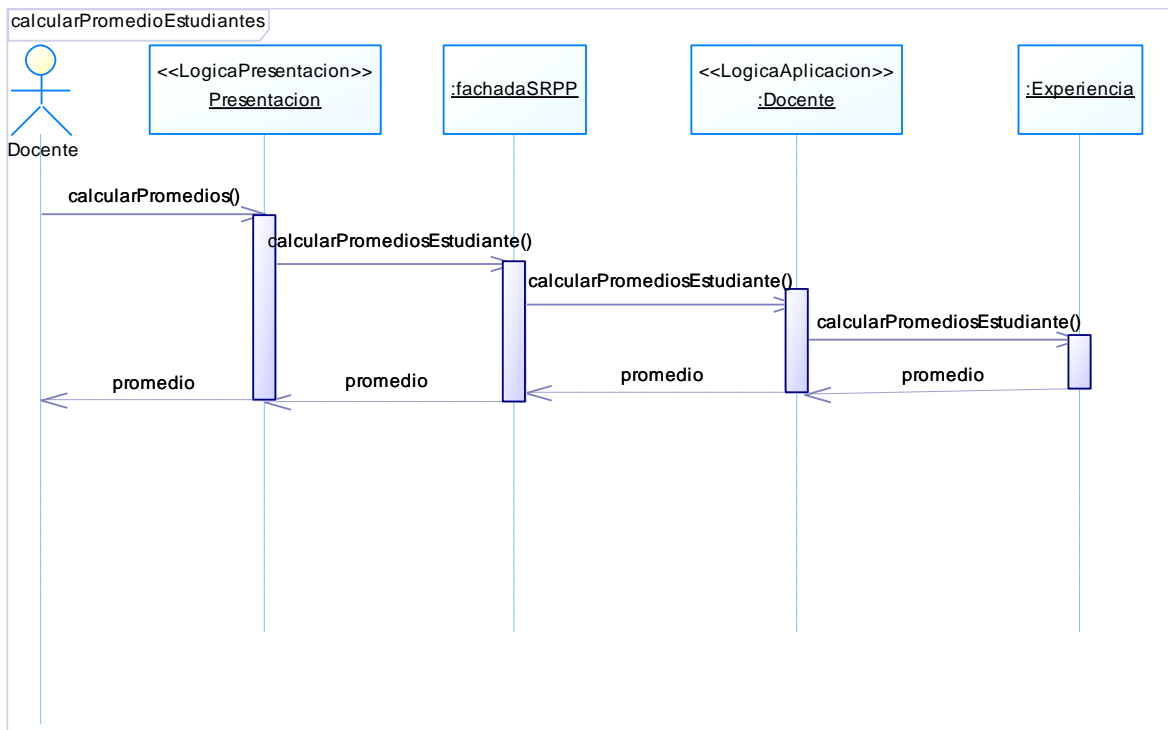


Figura 16. CalcularPromedioEstudiantes

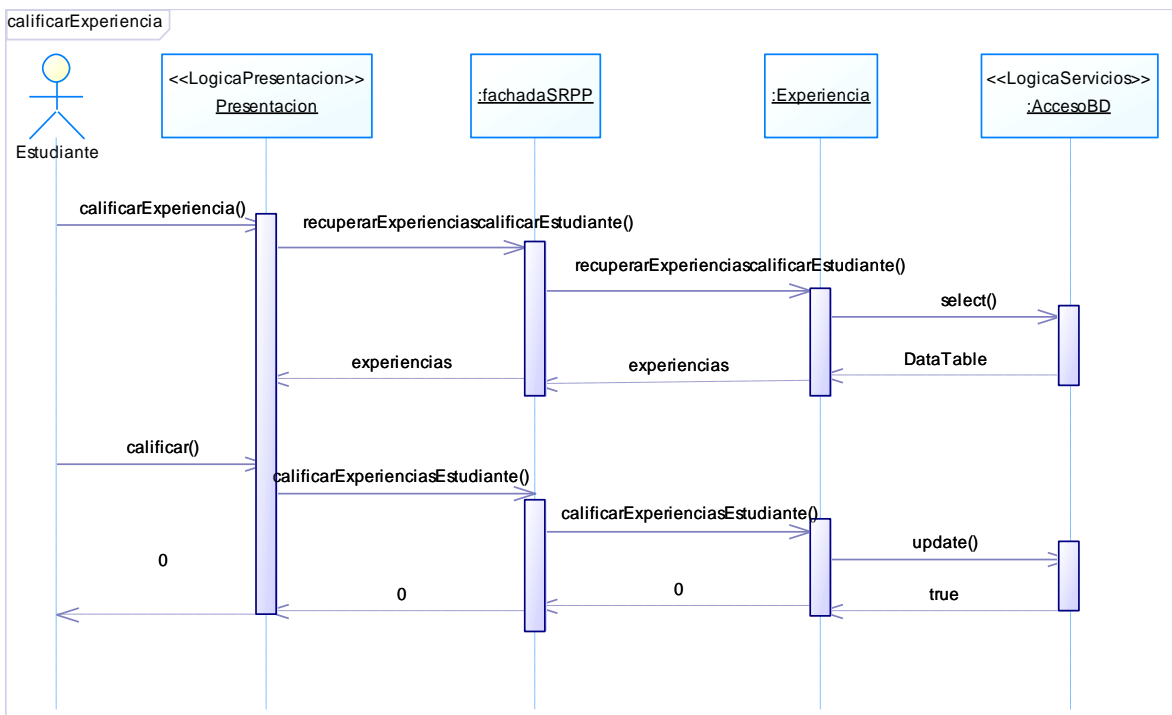


Figura 17. CalificarExperiencia

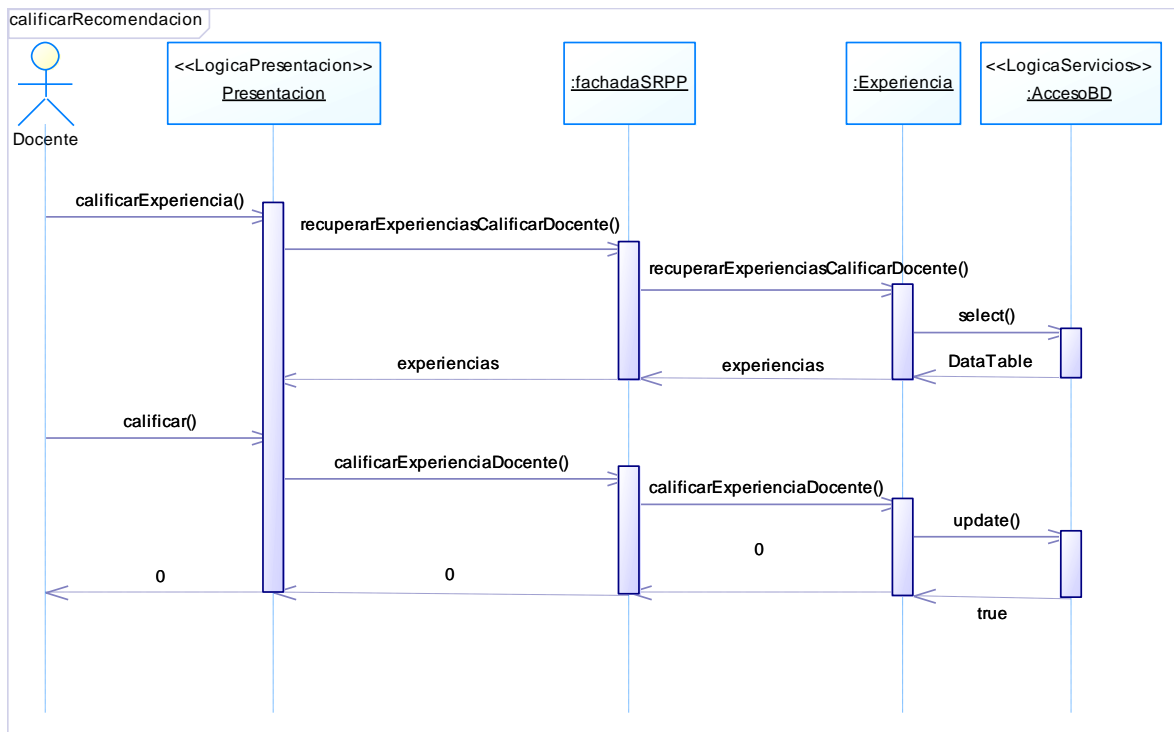


Figura 18. CalificarRecomendacion

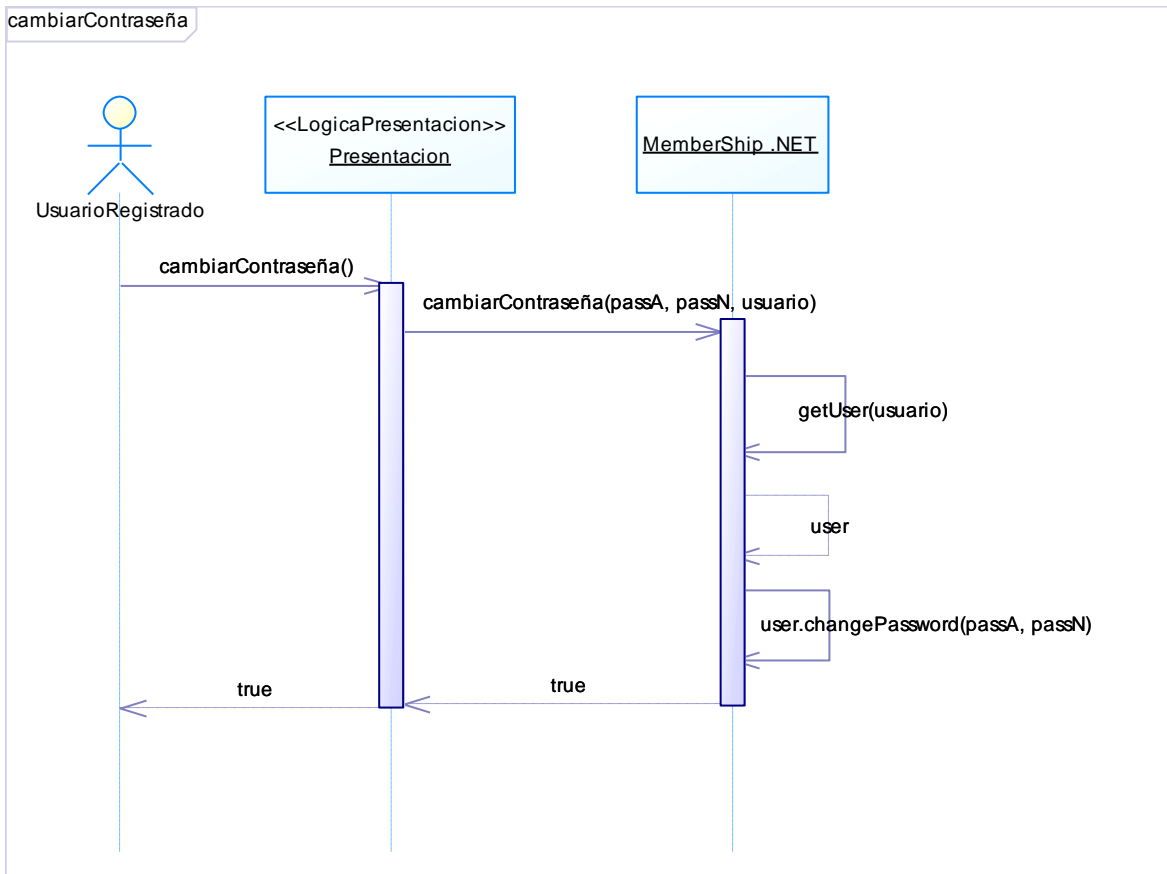


Figura 19. CambiarContraseña

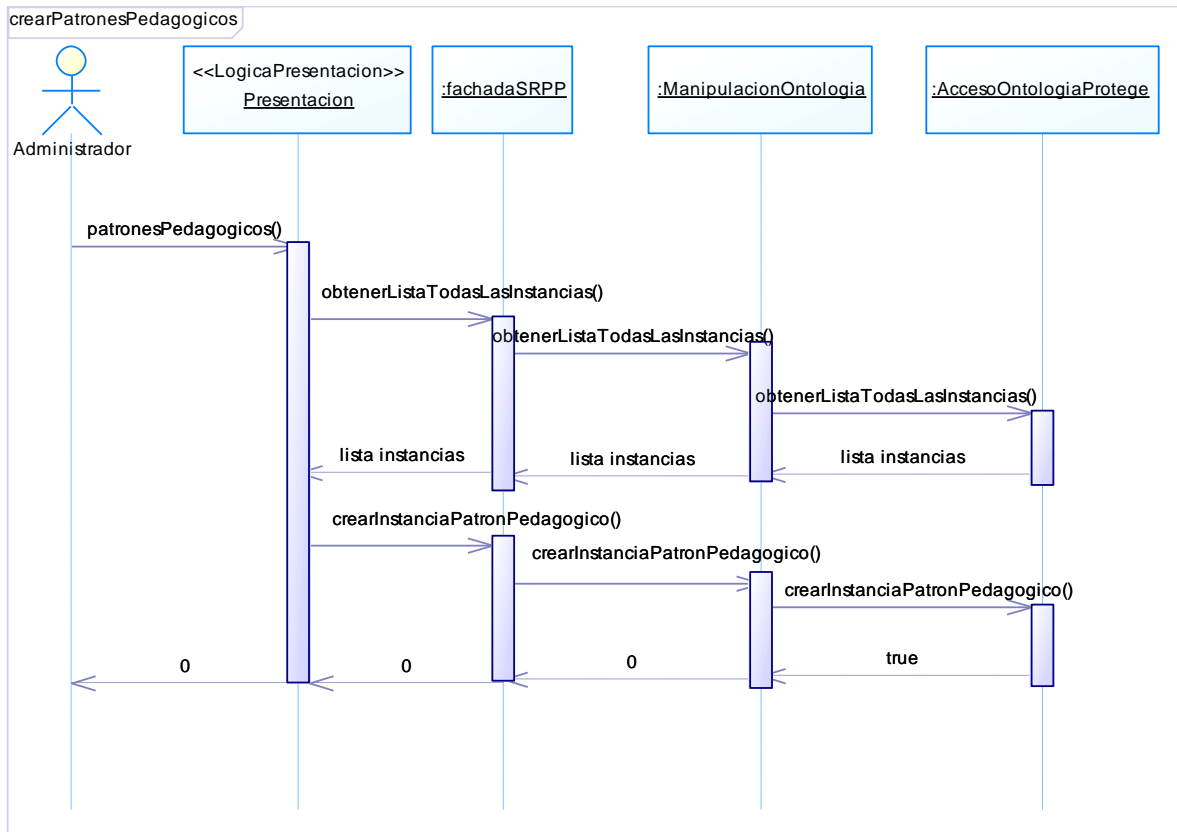


Figura 20. CrearPatronesPedagogicos

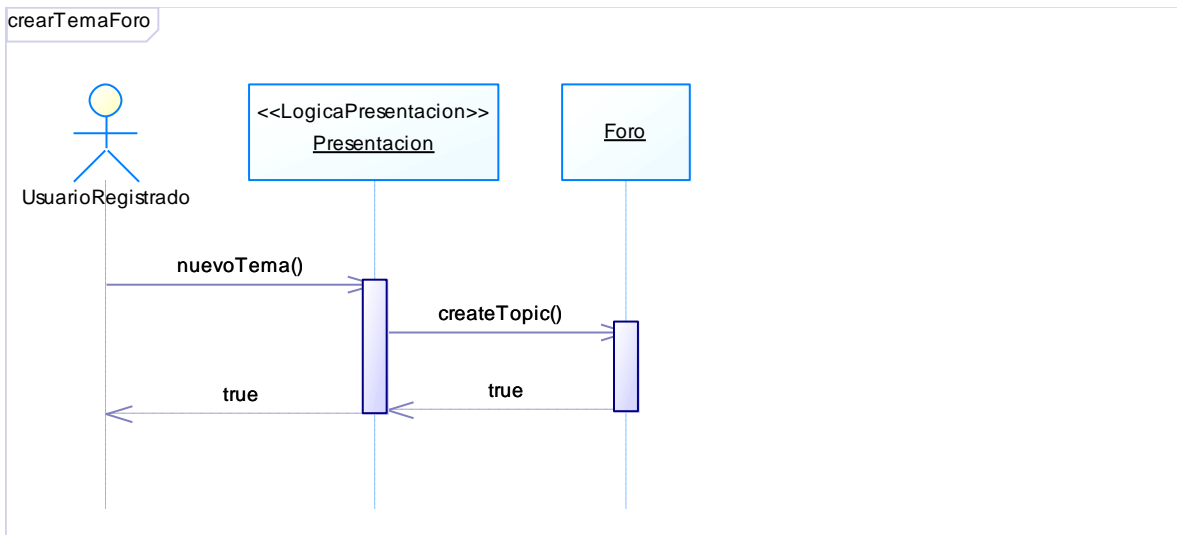


Figura 21. CrearTemaForo

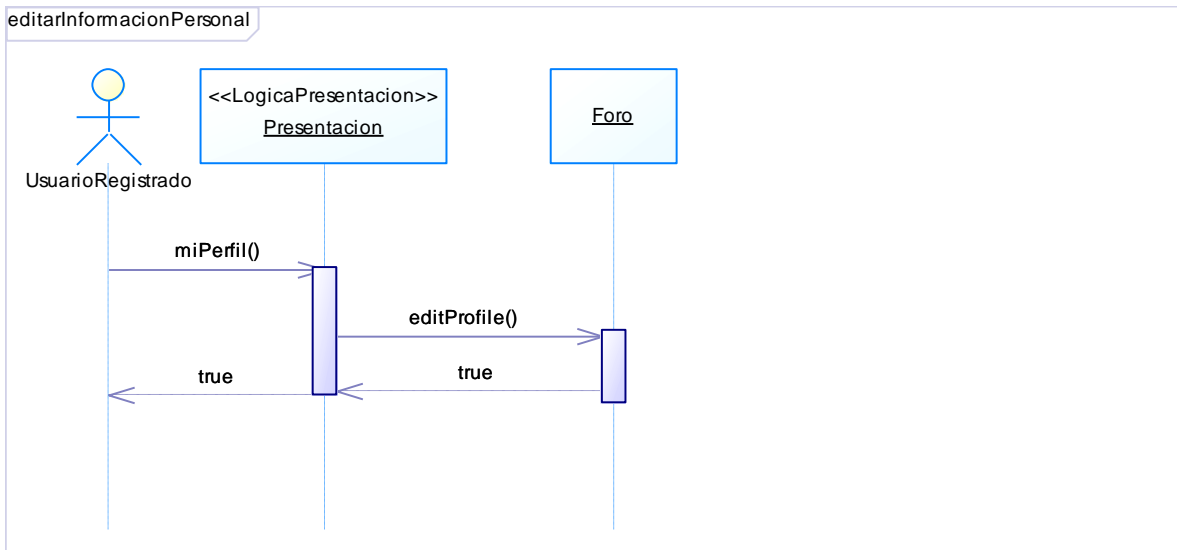


Figura 22. EditarInformacionPersonal

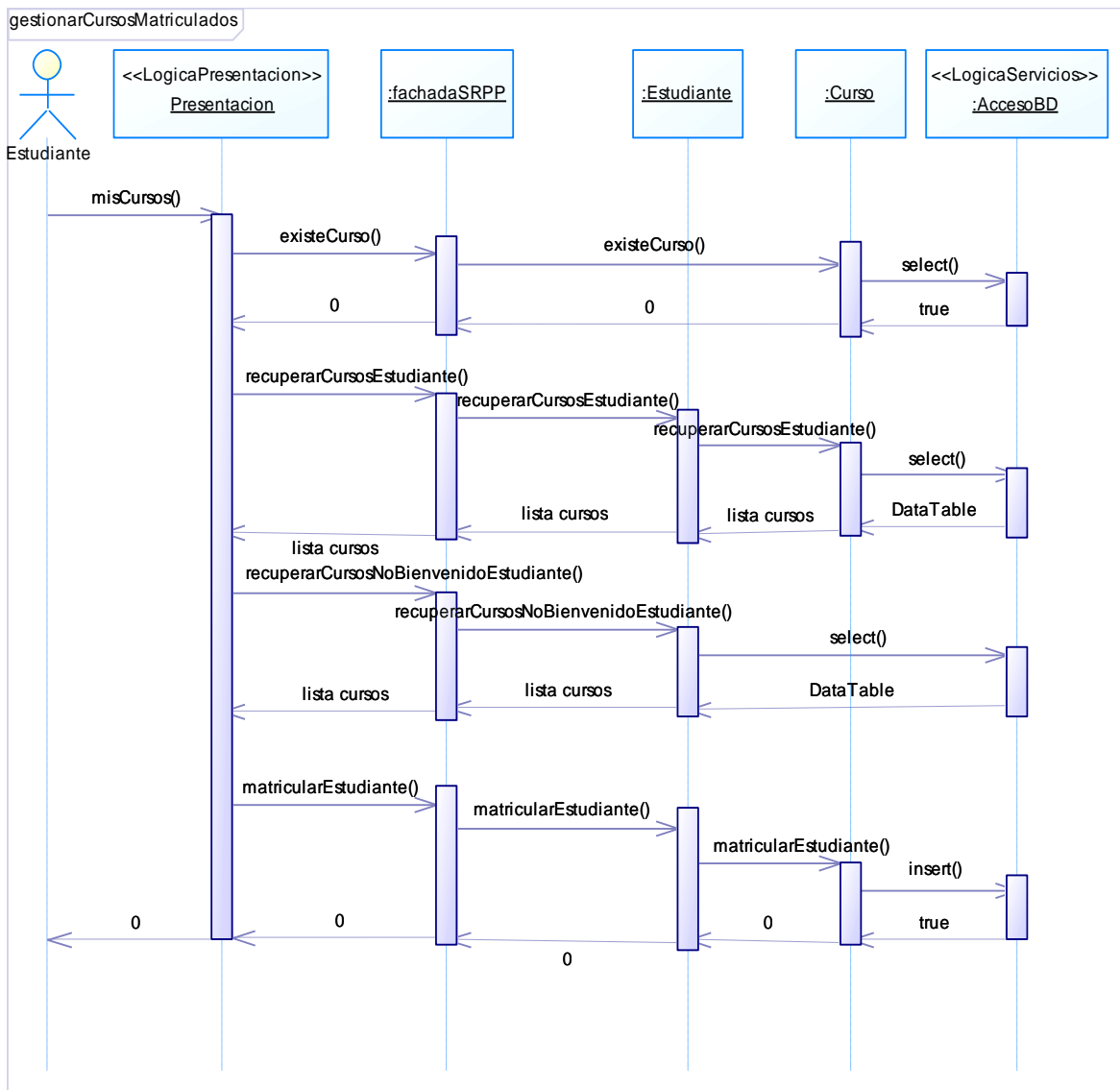


Figura 23. GestionarCursosMatriculados

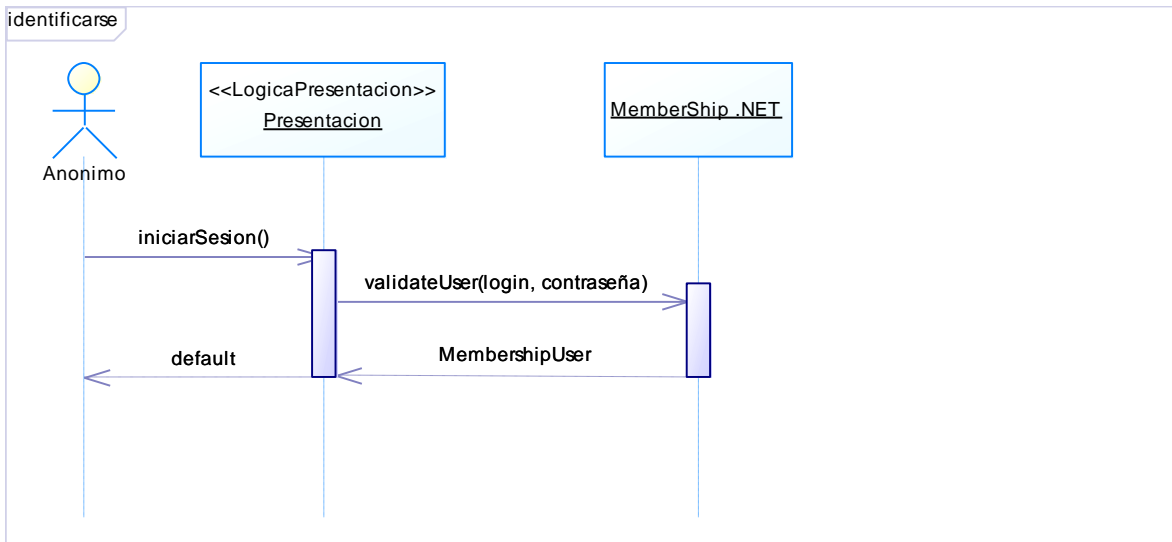


Figura 24. Identificarse

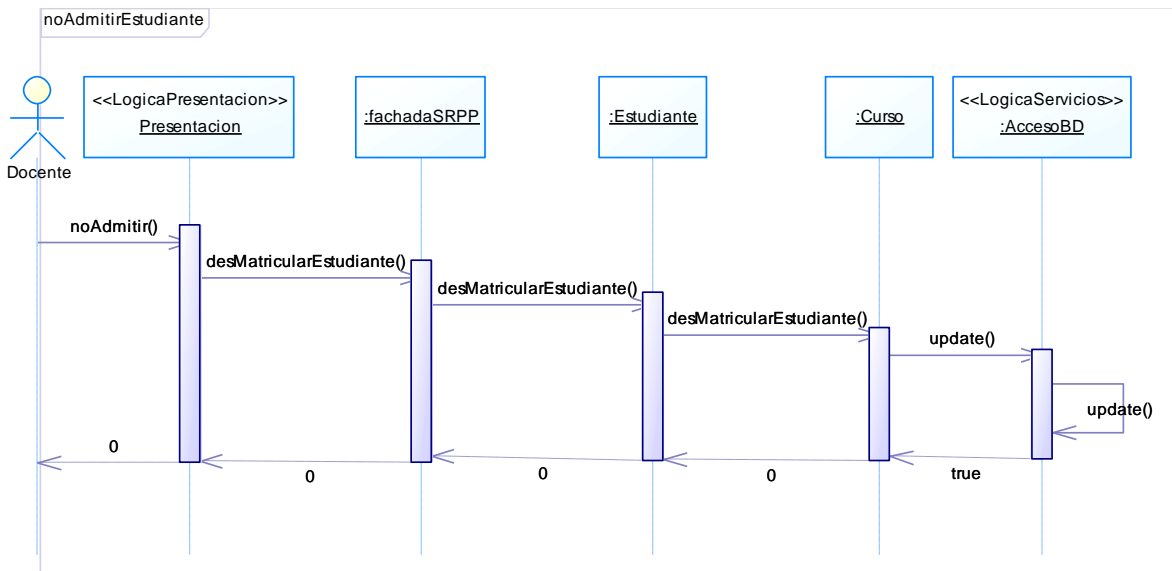


Figura 25. NoAdmitirEstudiante

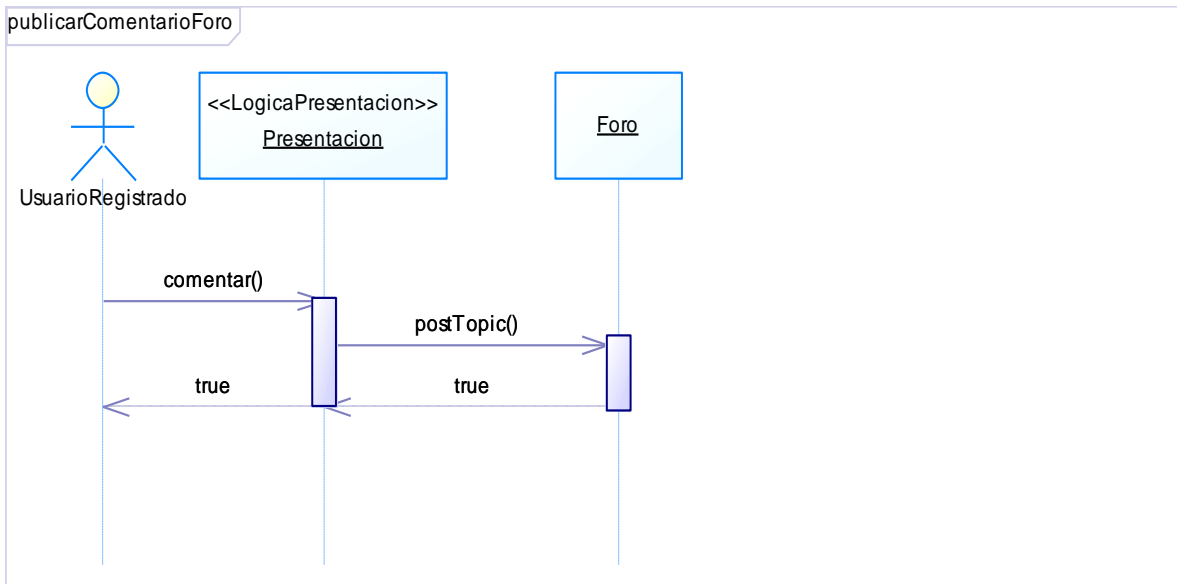


Figura 26. PublicarComentarioForo

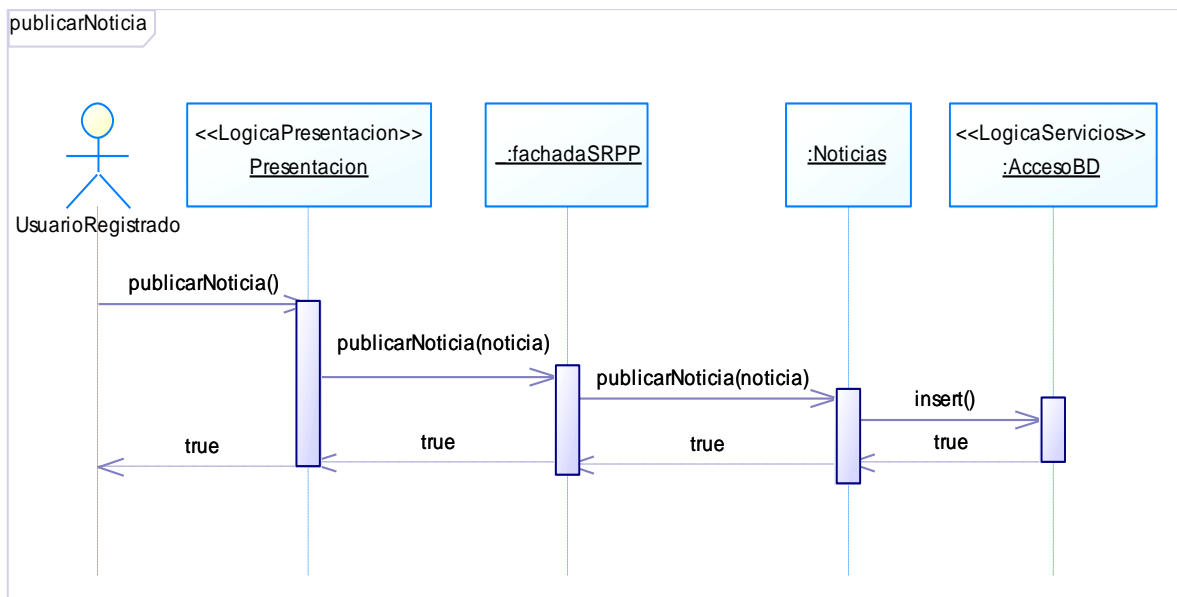


Figura 27. PublicarNoticia

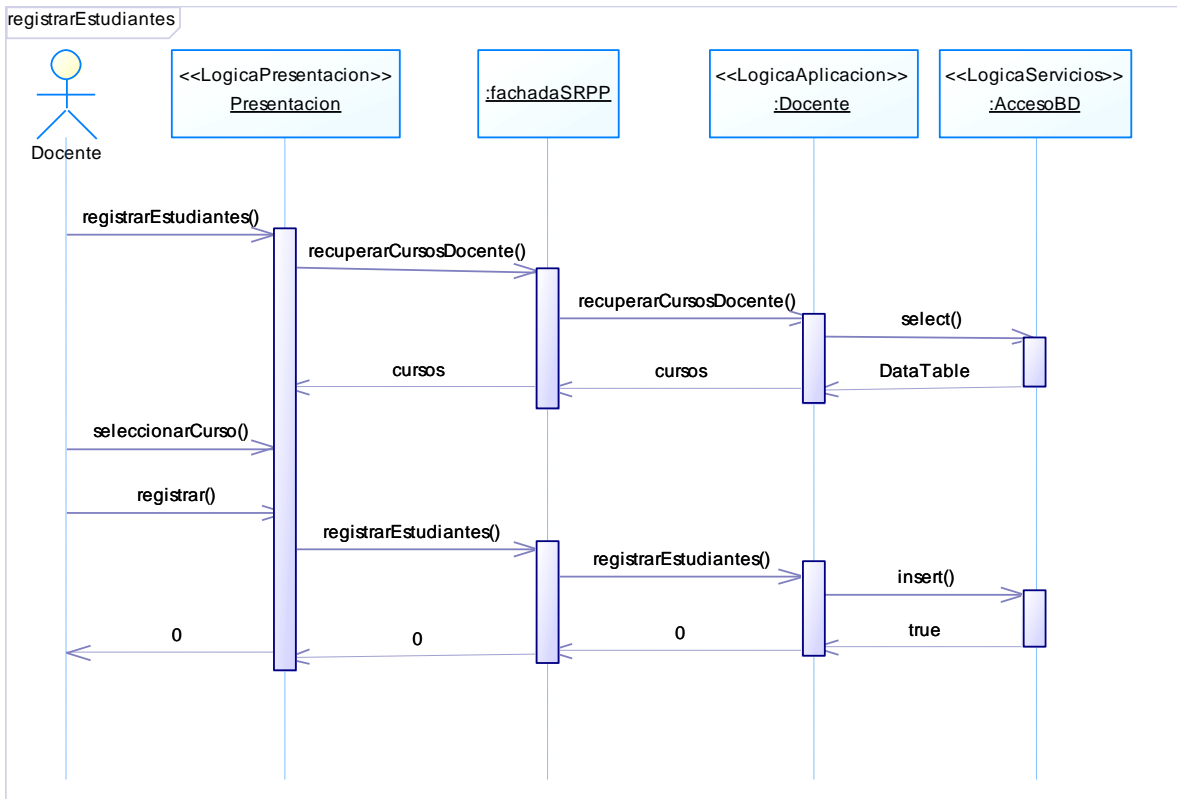


Figura 28. RegistrarEstudiantes

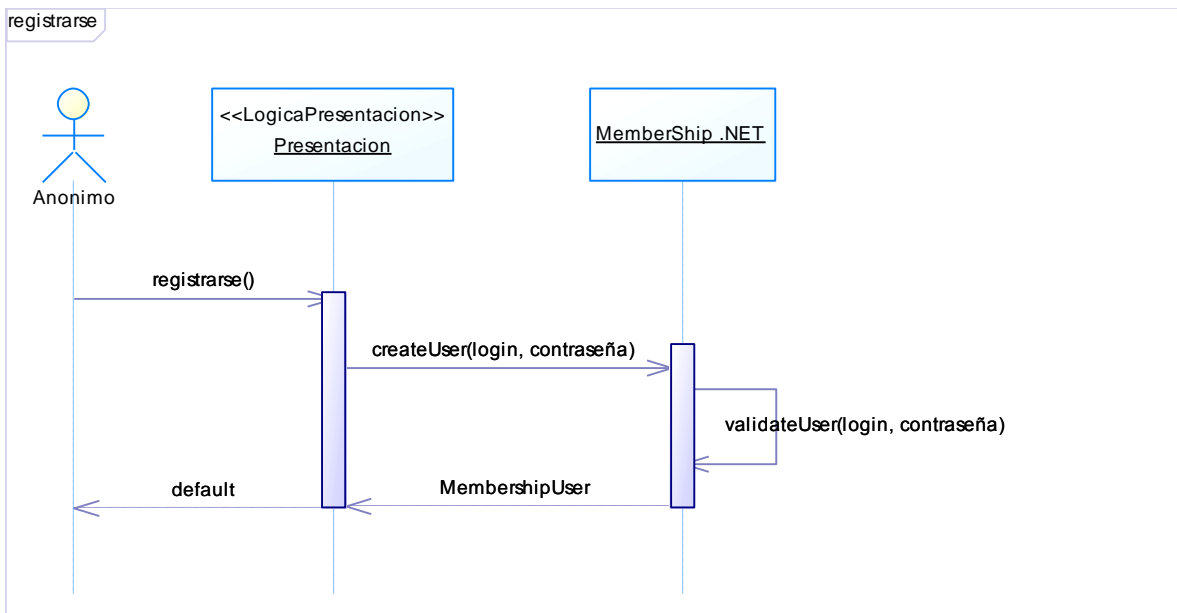


Figura 29. Registrarse

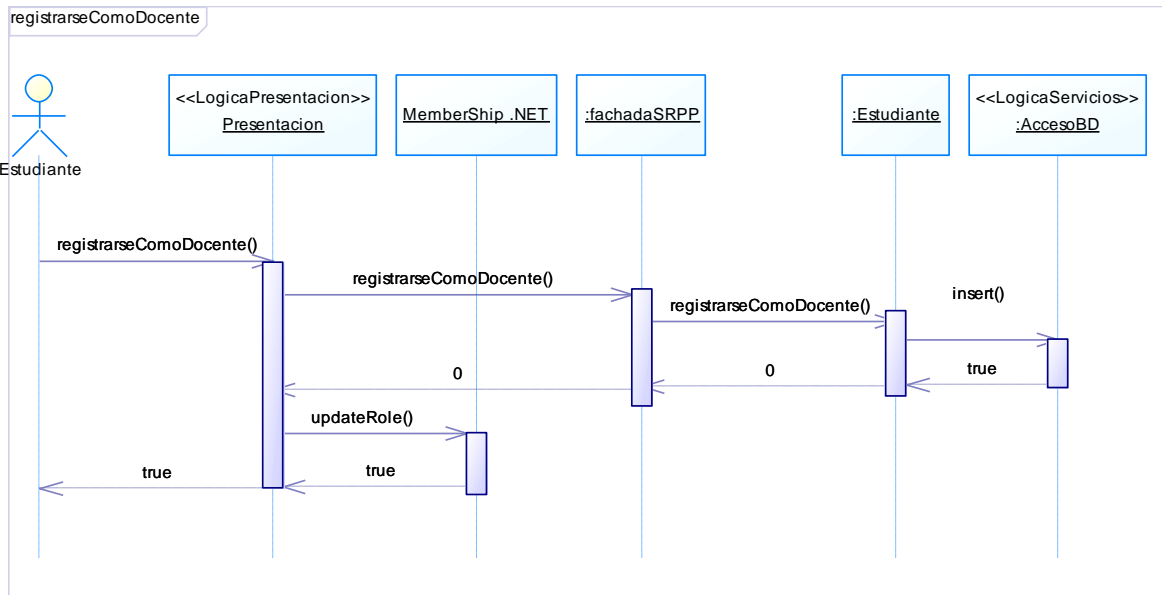


Figura 30. RegistrarseComoDocente

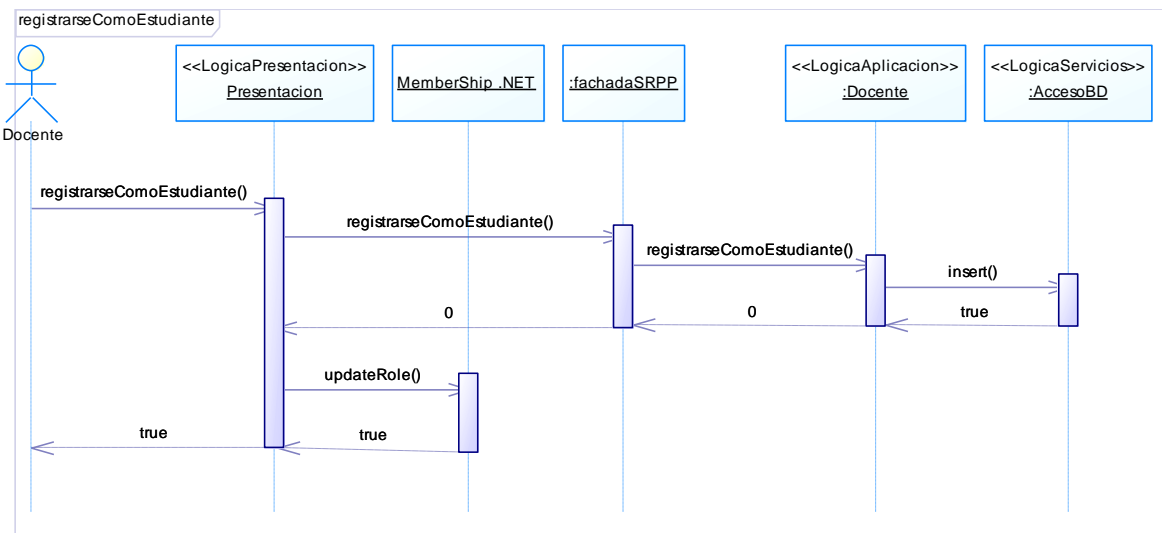


Figura 31. RegistrarseComoEstudiante

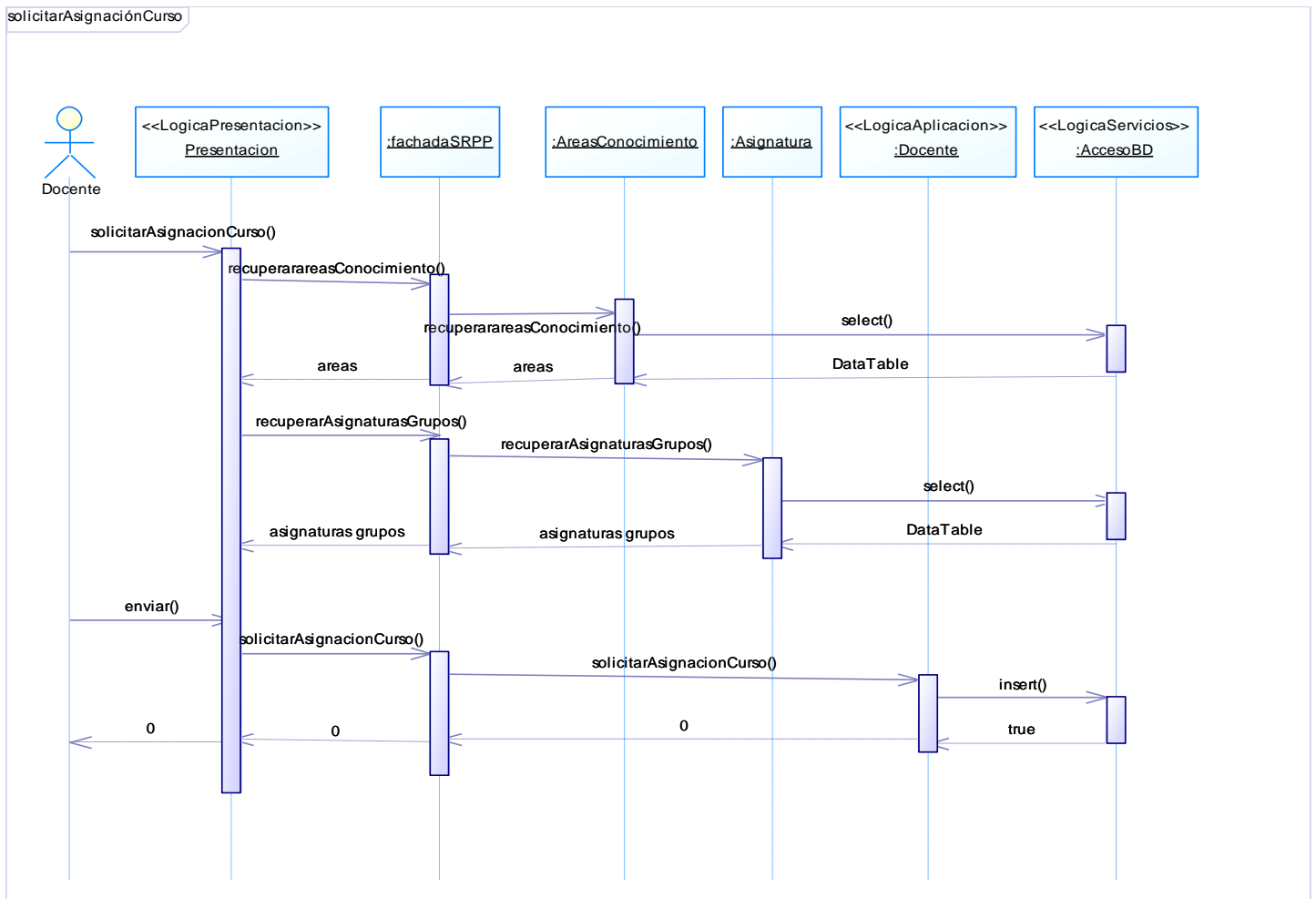


Figura 32. SolicitarAsignacionCurso

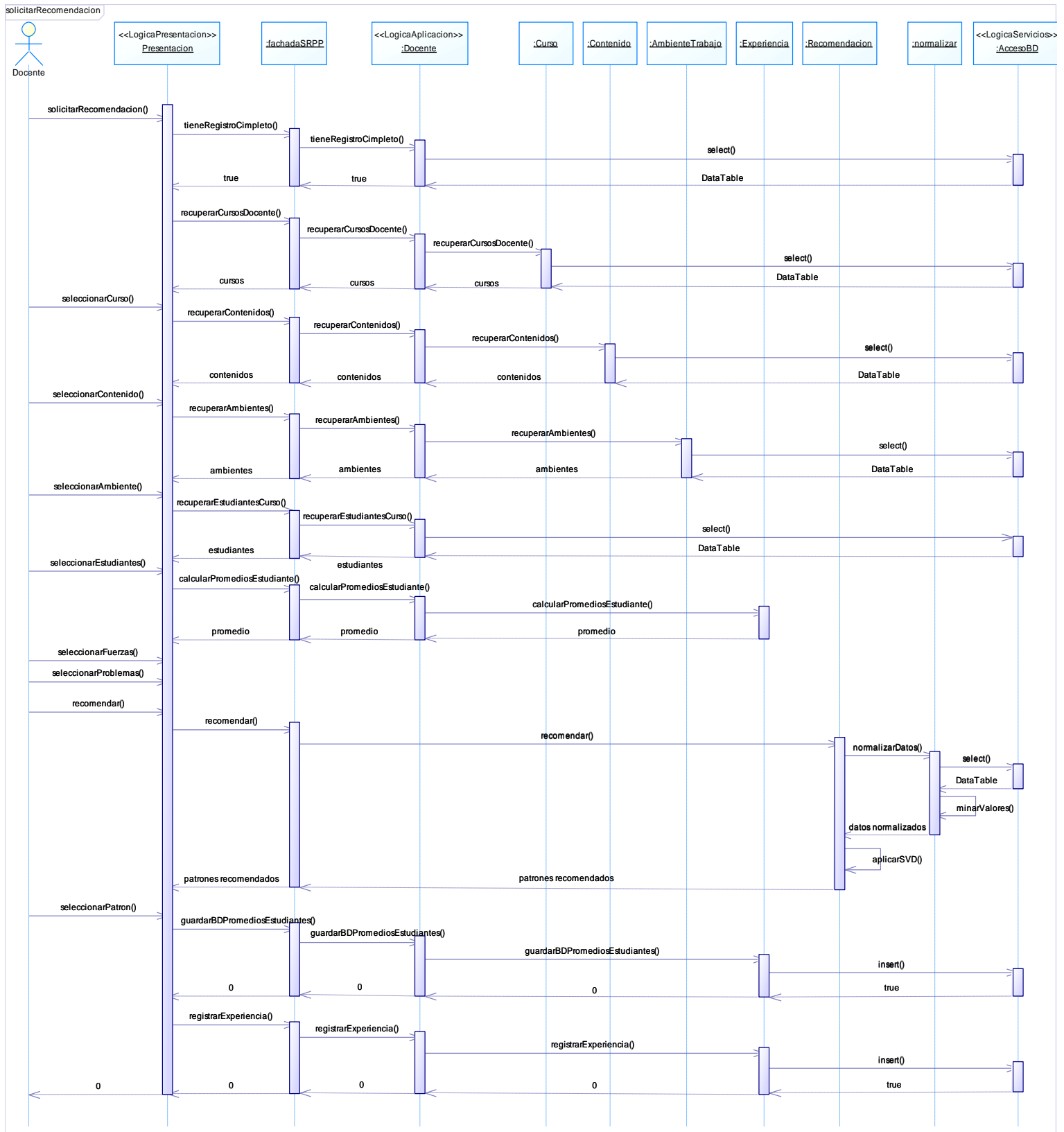


Figura 33. SolicitarRecomendacion

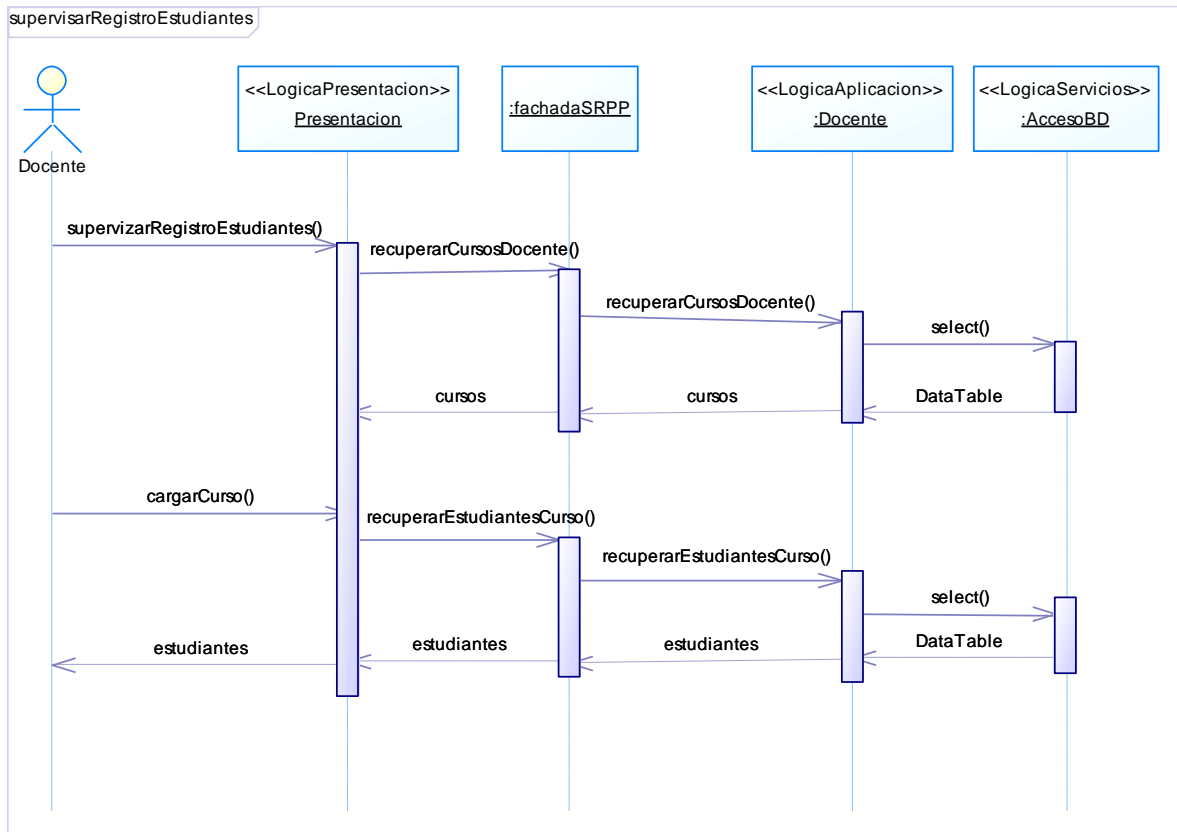


Figura 34. SupervisarRegistroEstudiantes

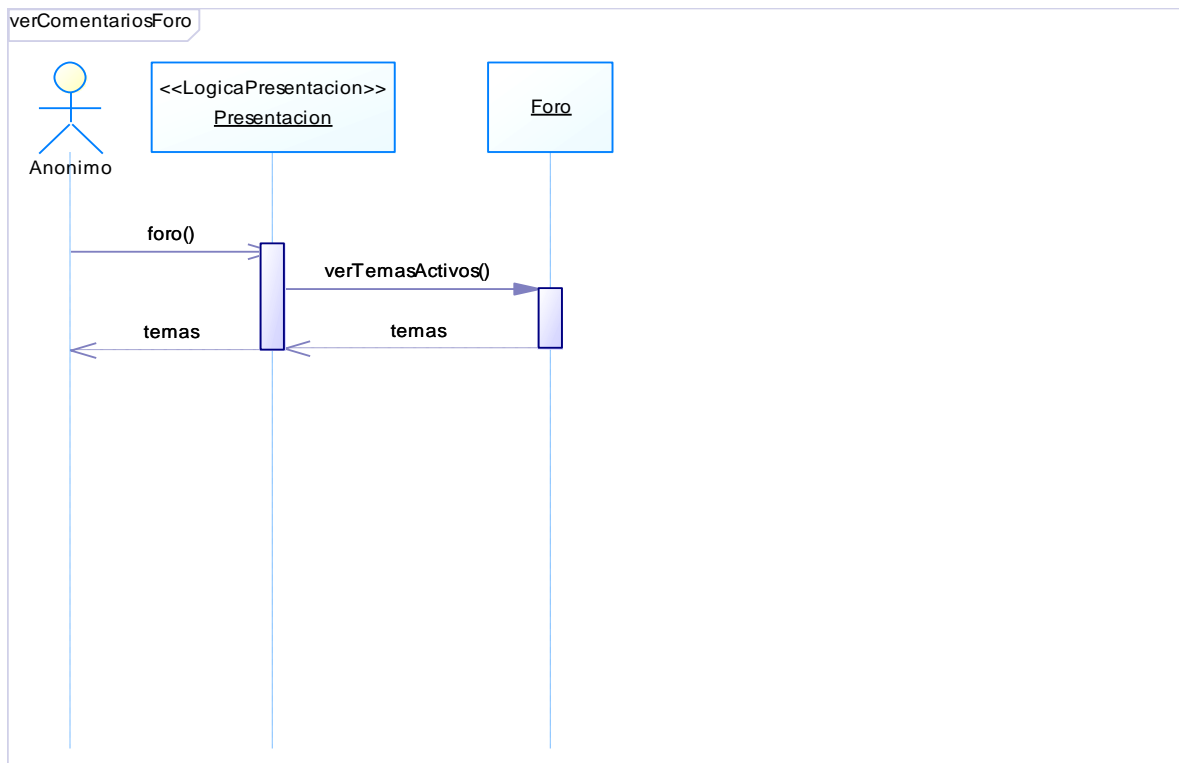


Figura 35. VerComentariosForo

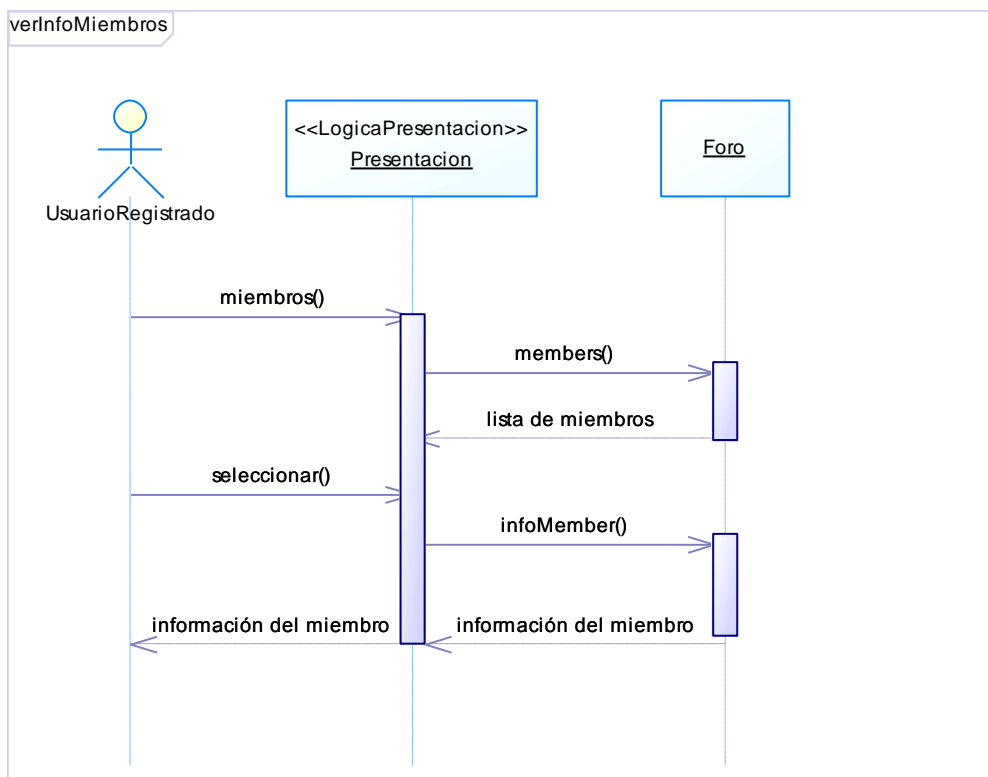


Figura 36. VerInfoMiembros

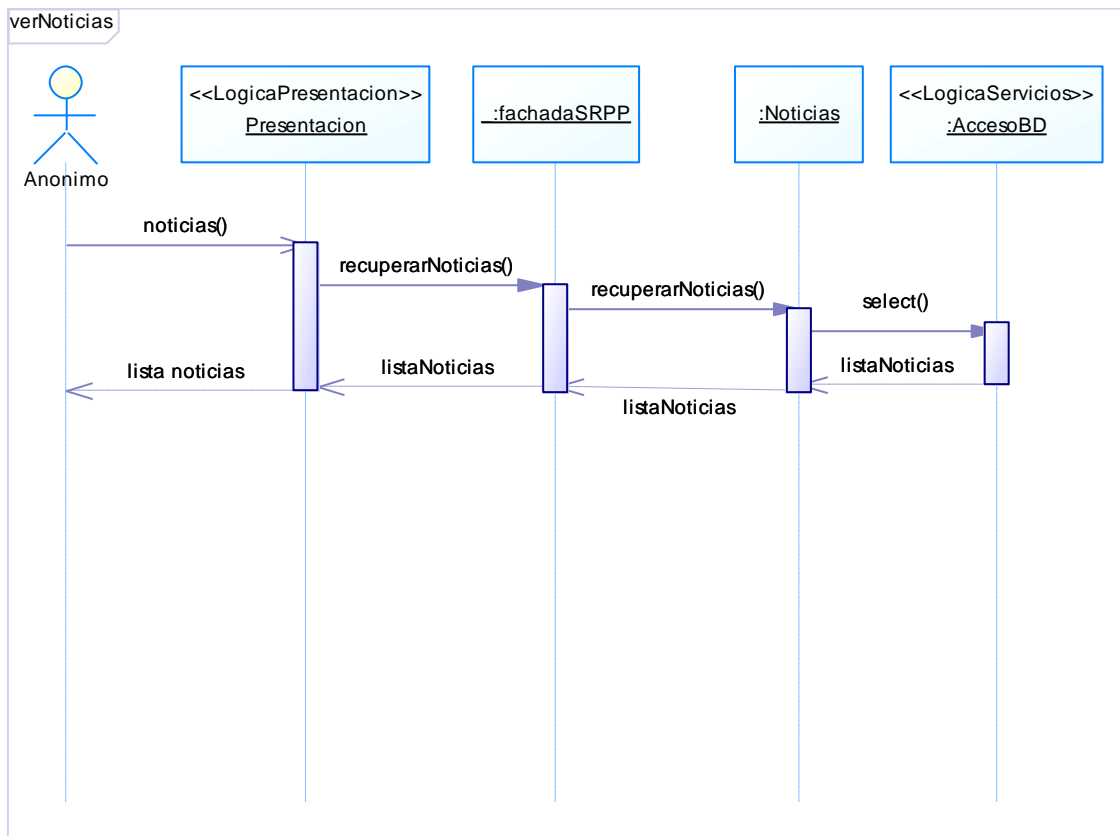


Figura 37. VerNoticias

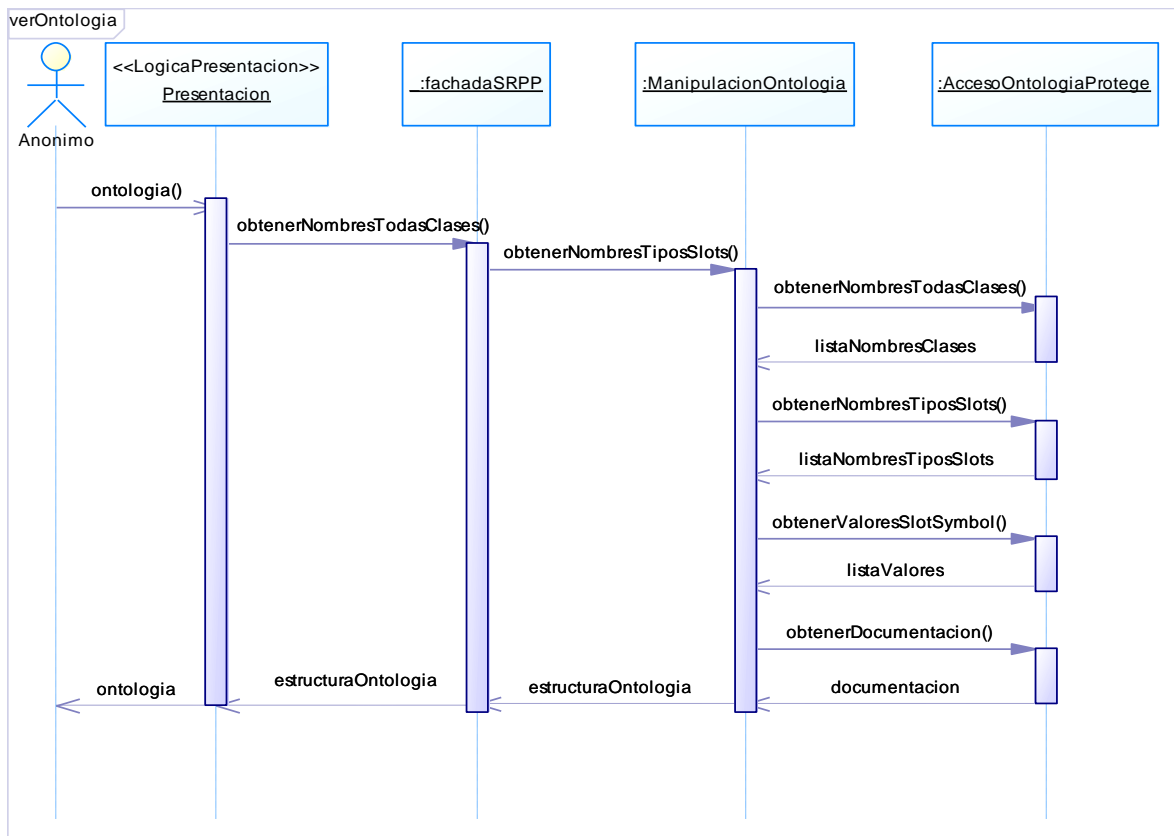


Figura 38. VerOntologia

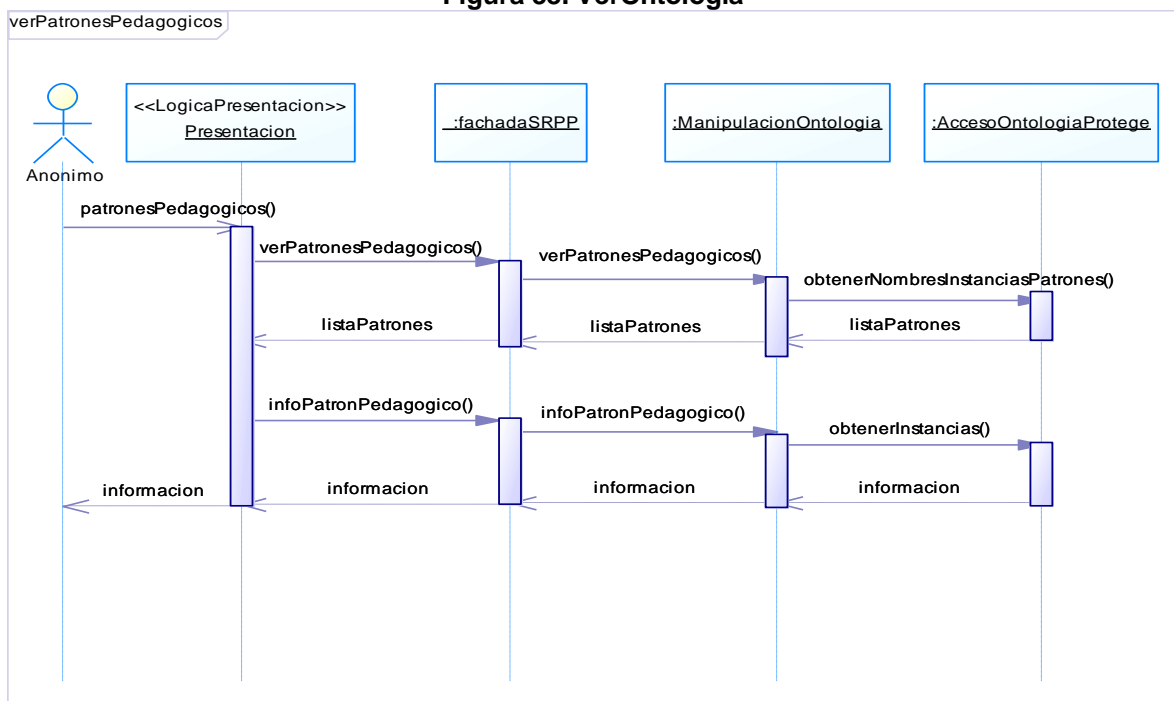
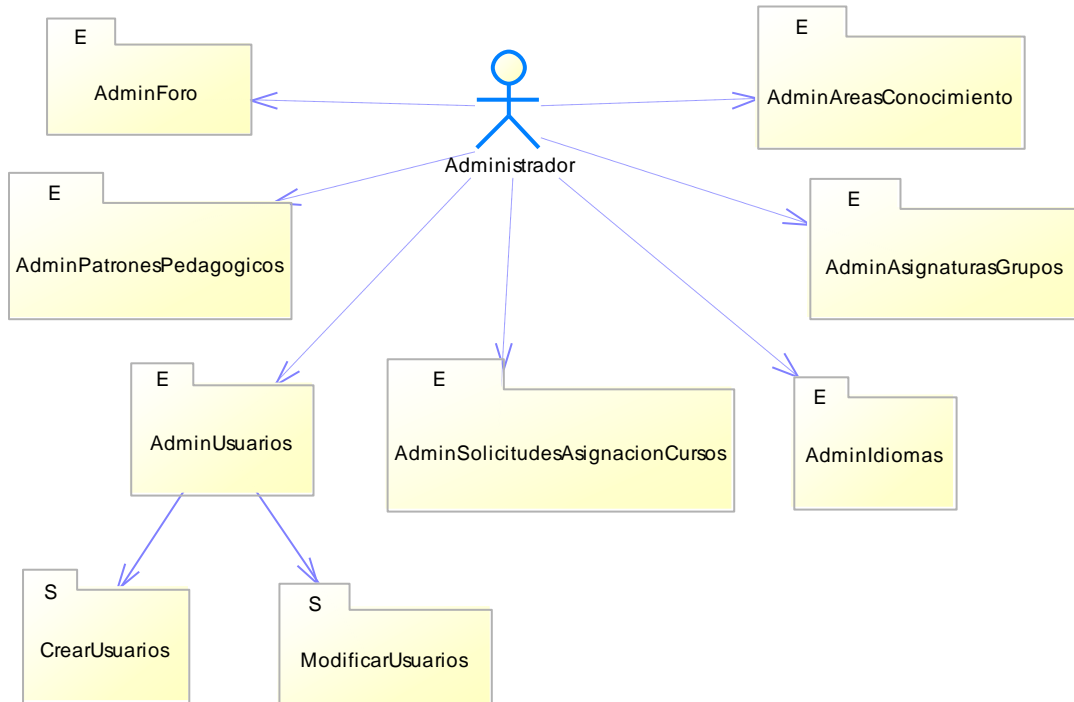


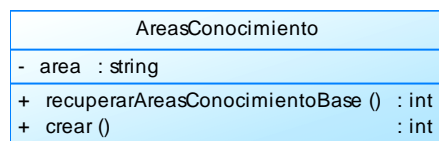
Figura 39. VerPatronesPedagogicos

ANEXO E: Modelo Navegacional de la Aplicación Web

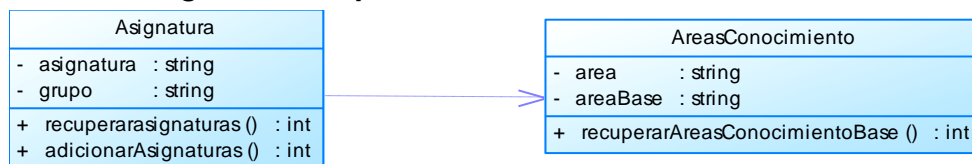
E1. Agente Administrador



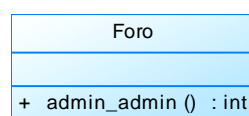
Contexto AdminAreasConocimiento



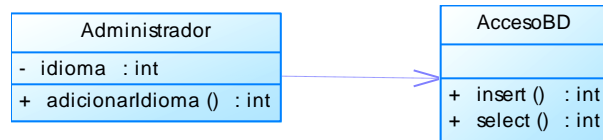
Contexto AdminAsignaturasGrupos



Contexto AdminForo



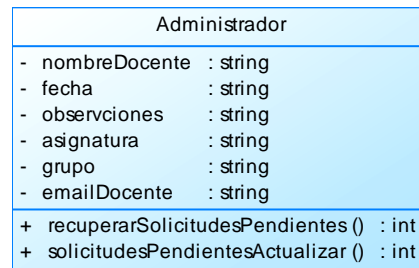
Contexto AdminIdiomas



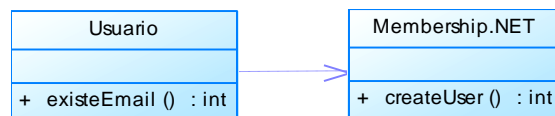
Contexto AdminPatronesPedagogicos



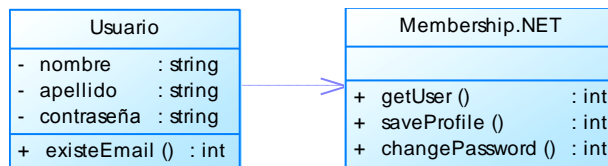
Contexto AdminSolicitudesAsignacionCurso



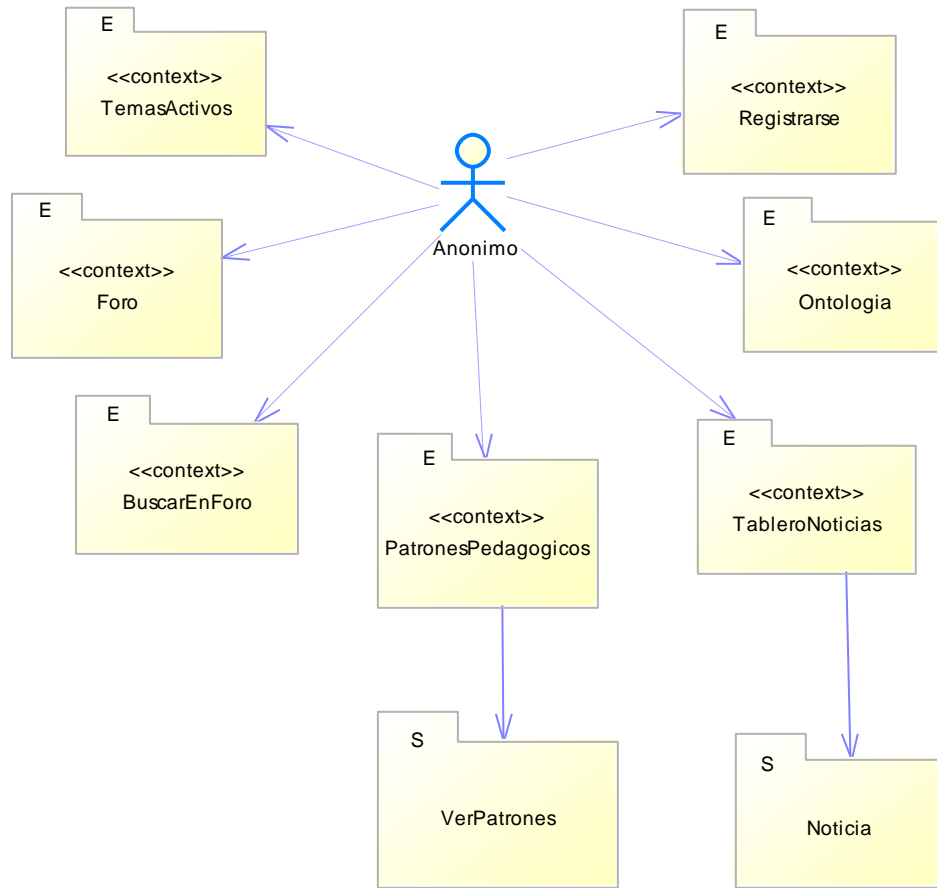
Contexto CrearUsuarios



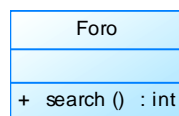
Contexto ModificarUsuarios



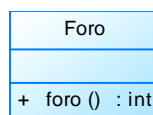
E2. Agente Anónimo



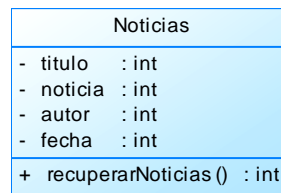
Contexto BuscarEnForo



Contexto Foro



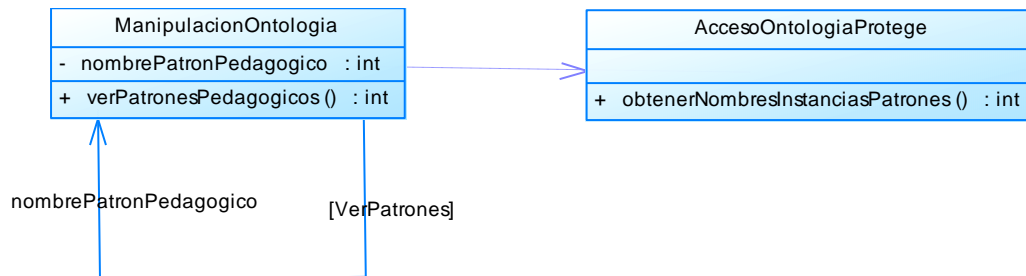
Contexto Noticia



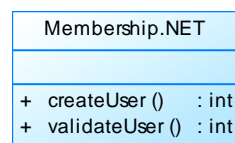
Contexto Ontologia



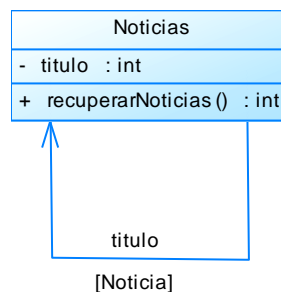
Contexto PatronesPedagogicos



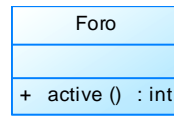
Contexto Registrarse



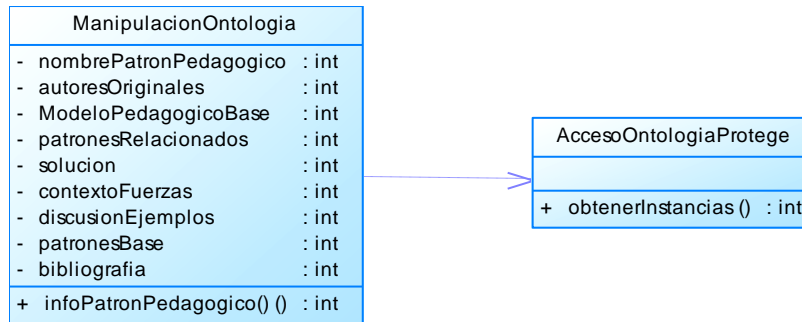
Contexto TableroNoticias



Contexto TemasActivos

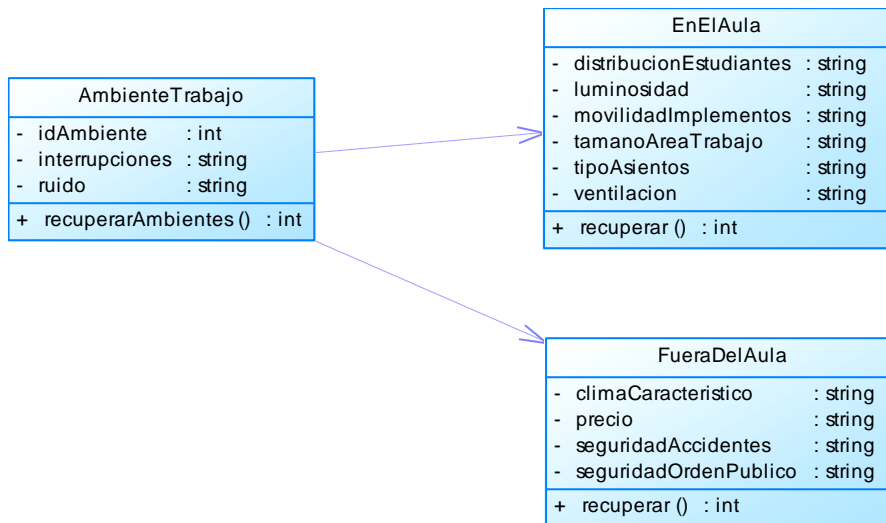


Contexto VerPatrones

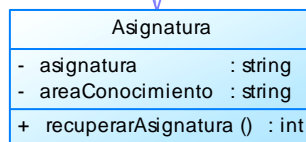
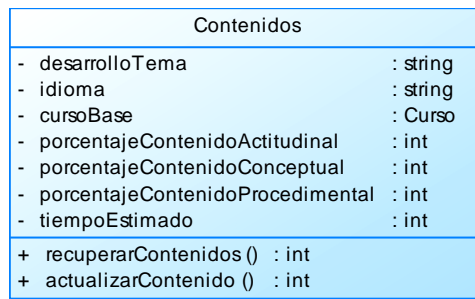


E3. Agente Docente

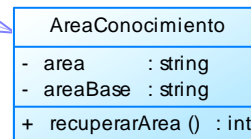
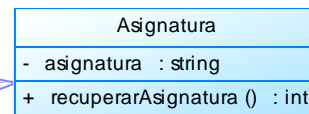
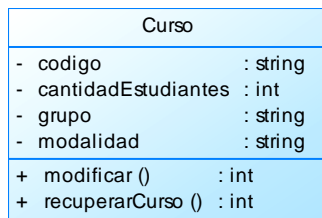
Contexto ActualizarAmbiente



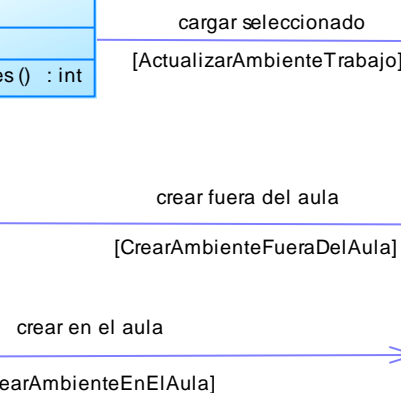
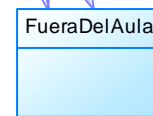
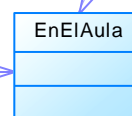
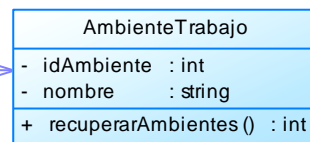
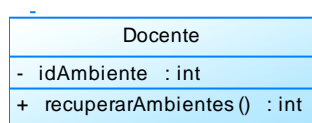
Contexto ActualizarContenido



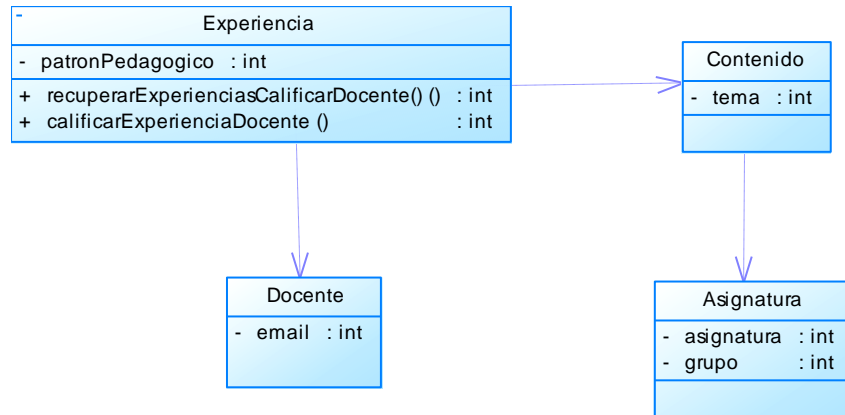
Contexto ActualizarCurso



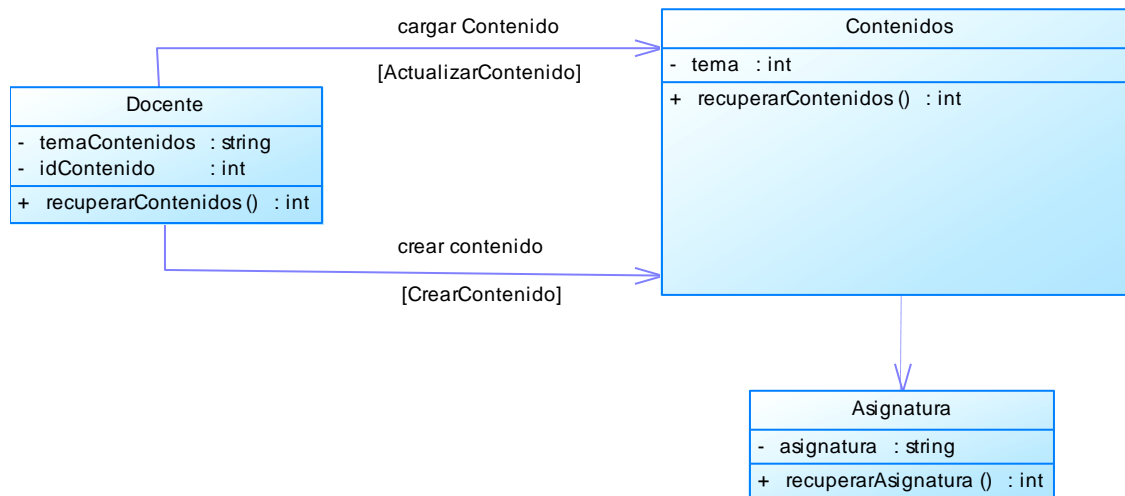
Contexto AmbientesTrabajo



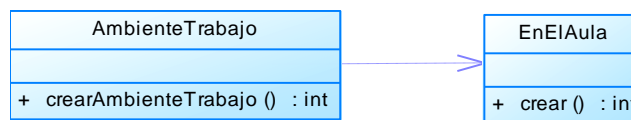
Contexto CalificarRecomendacion



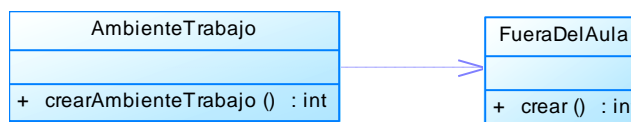
Contexto Contenido



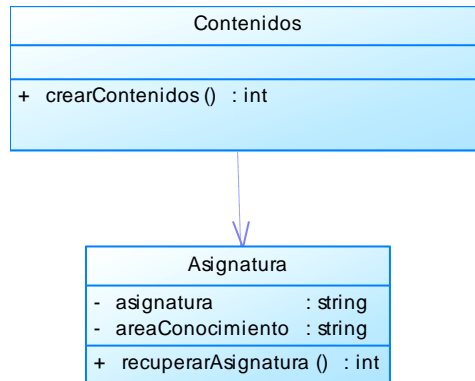
Contexto CrearAmbienteEnEIAula



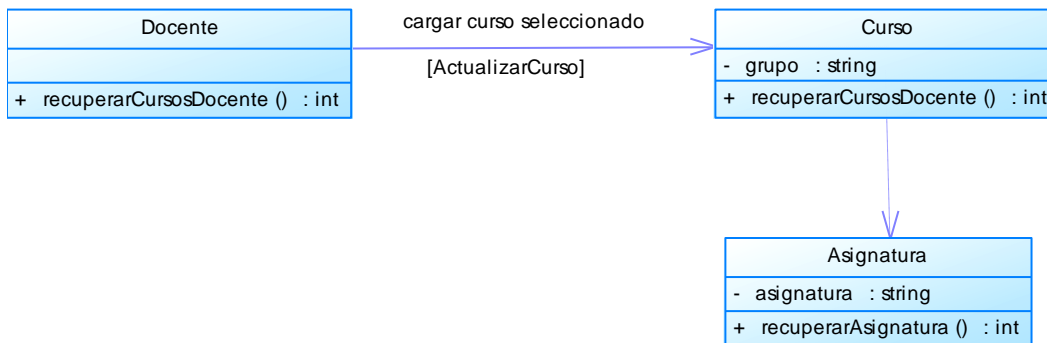
Contexto CrearAmbienteFueraDelAula



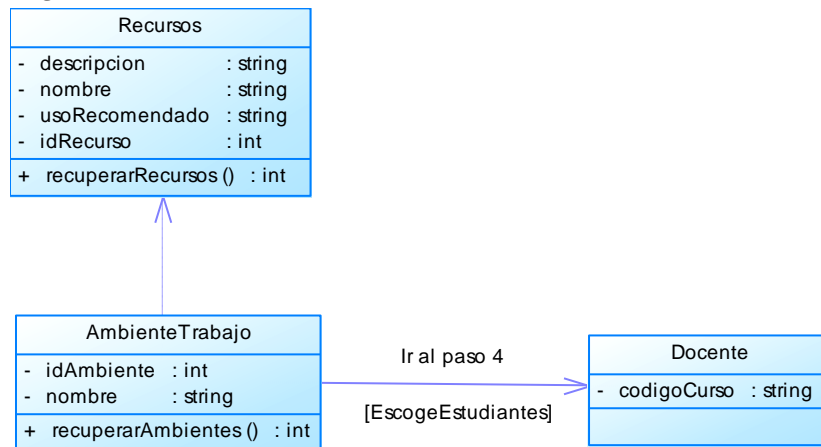
Contexto CrearContenidos



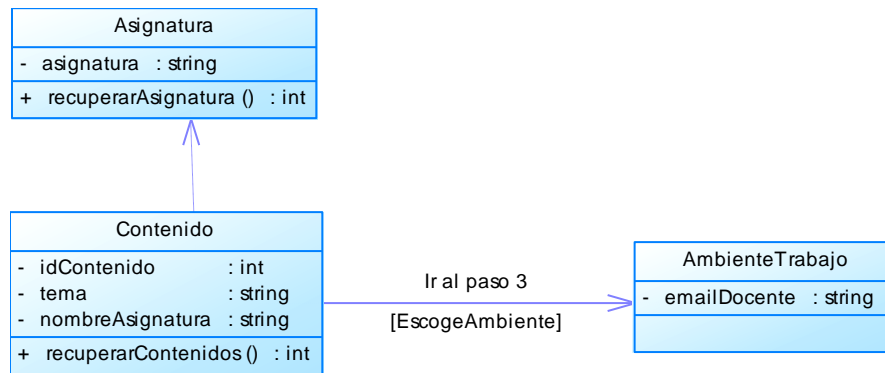
Contexto Cursos



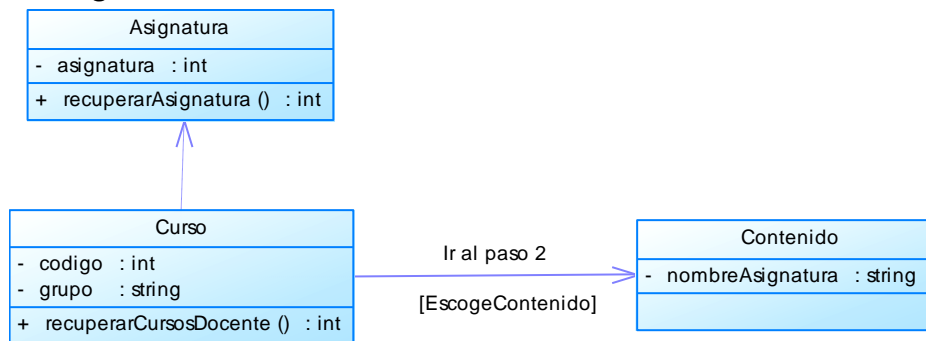
Contexto EscojeAmbiente



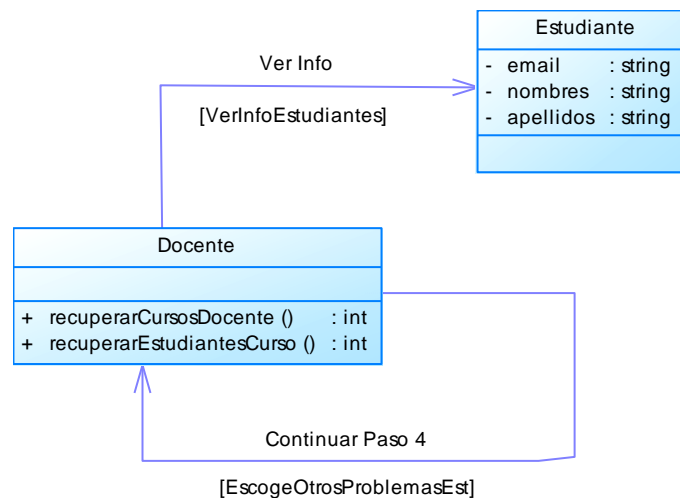
Contexto EscogeContenido



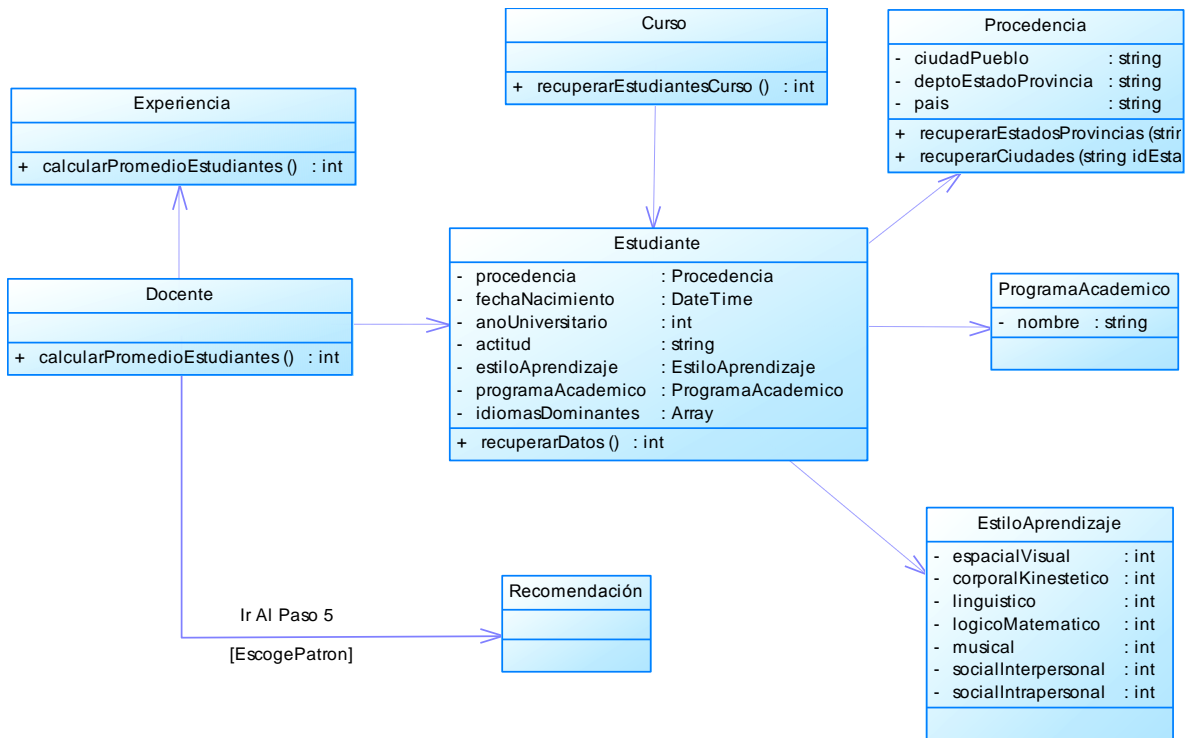
Contexto EscogeCurso



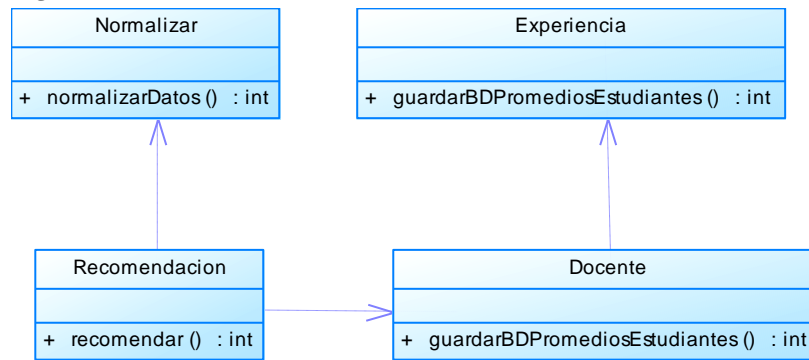
Contexto.EscogeEstudiante



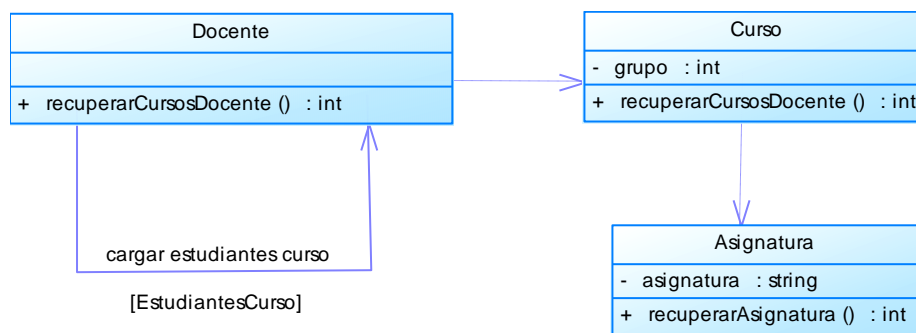
Contexto EscogeOtrosProblemasEst



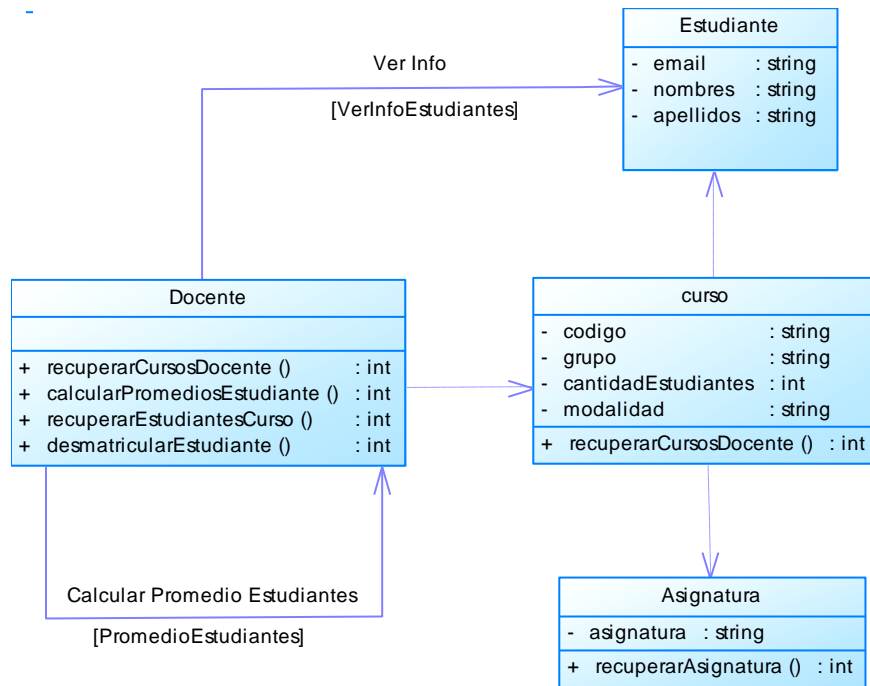
Contexto EscogePatron



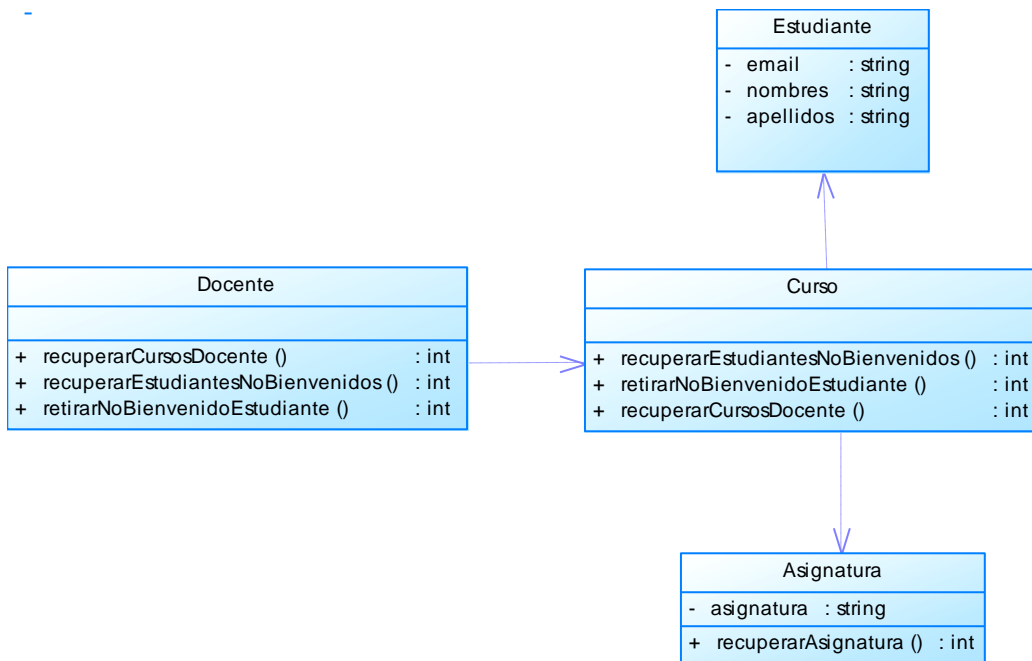
Contexto Estudiantes



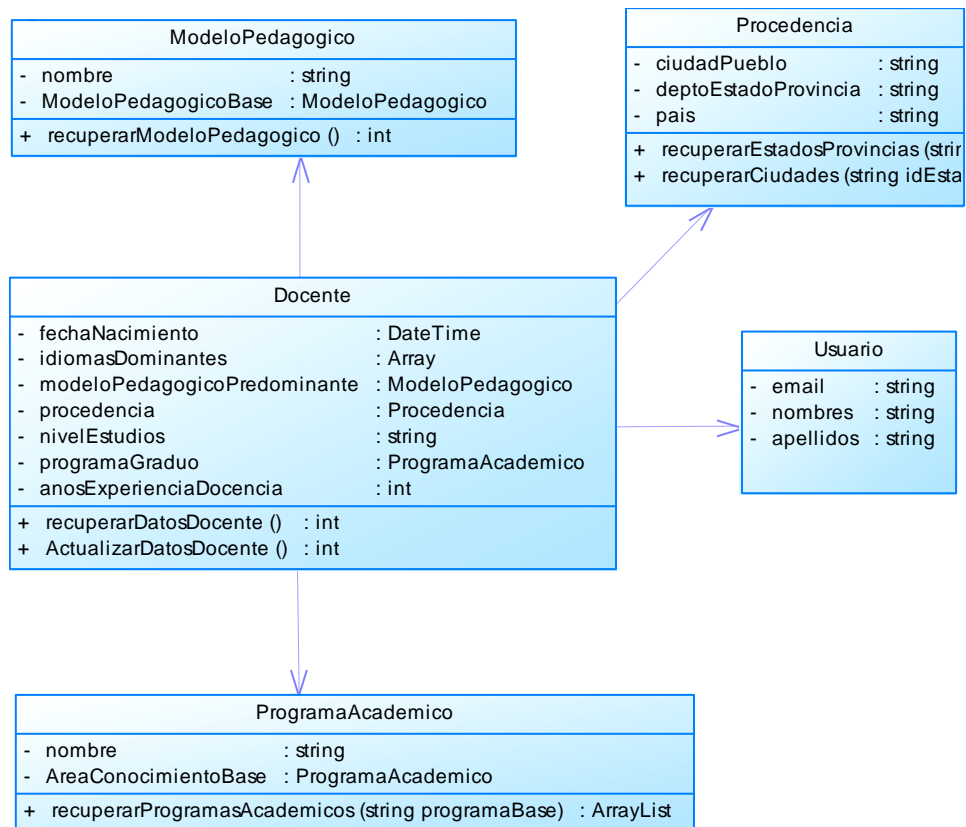
Contexto EstudiantesCurso



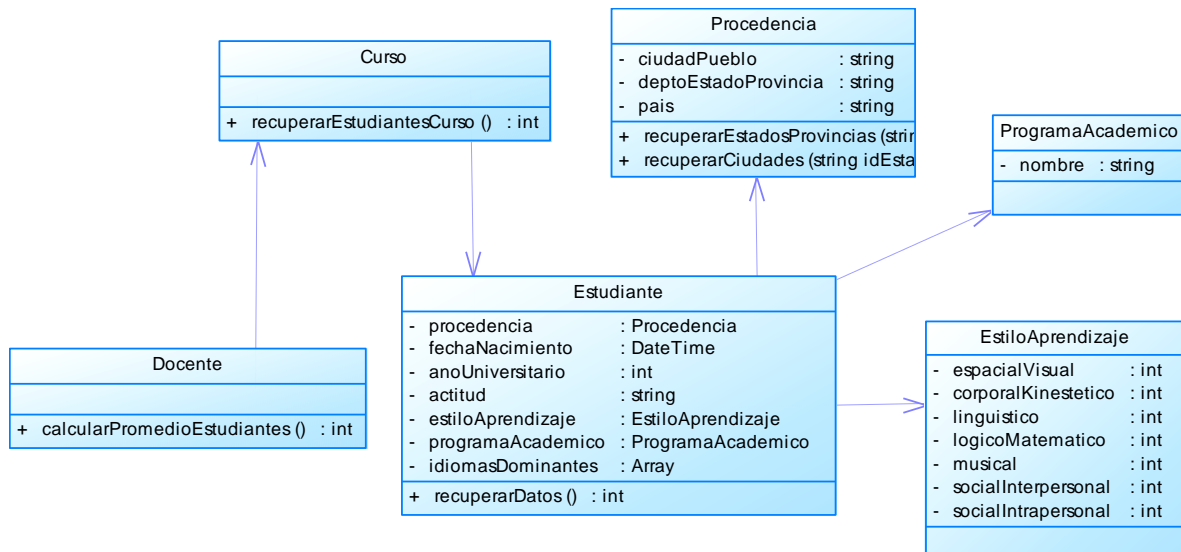
Contexto EstudiantesNoAdmitidos



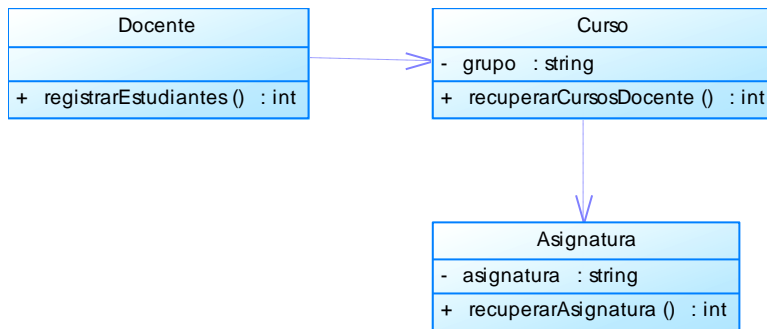
Contexto *Informacion*



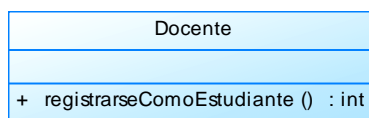
Contexto *PromedioEstudiantes*



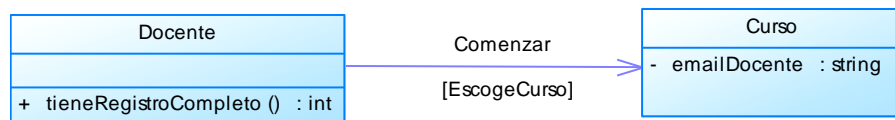
Contexto RegistrarEstudiantes



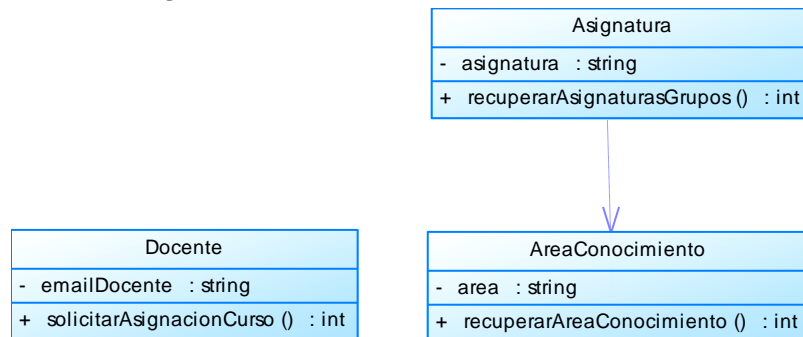
Contexto RegistrarseComoEstudiante



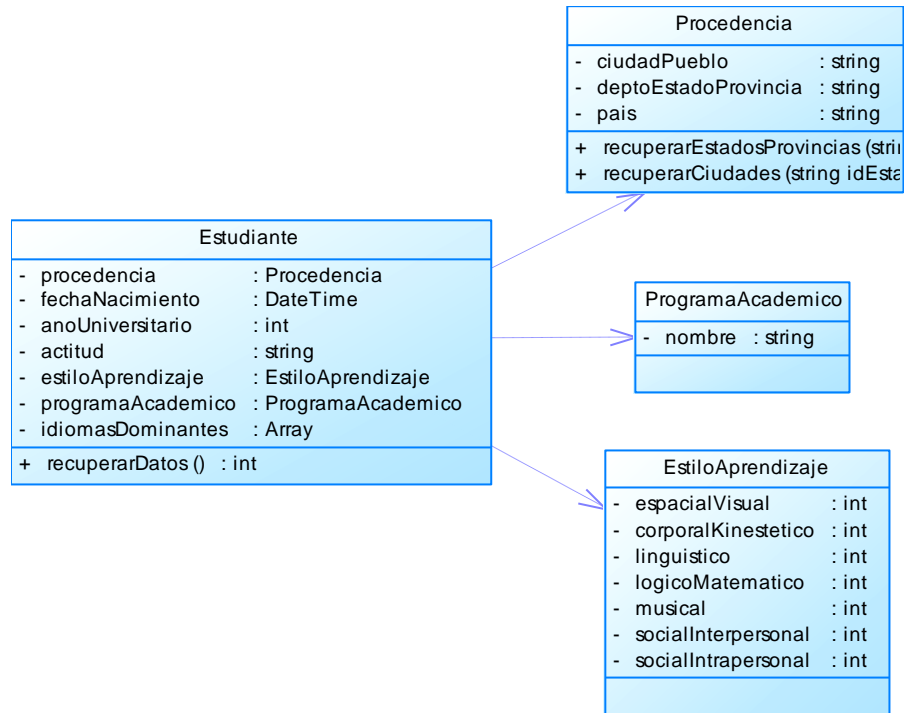
Contexto SolicitarRecomendacion



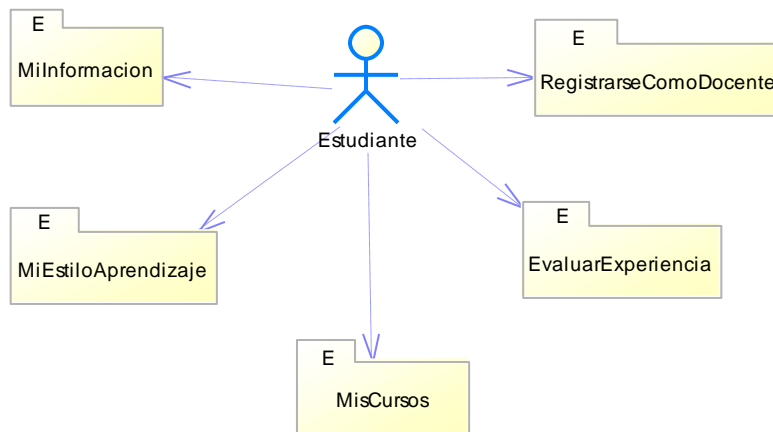
Contexto SolicitudesAsignacionCurso



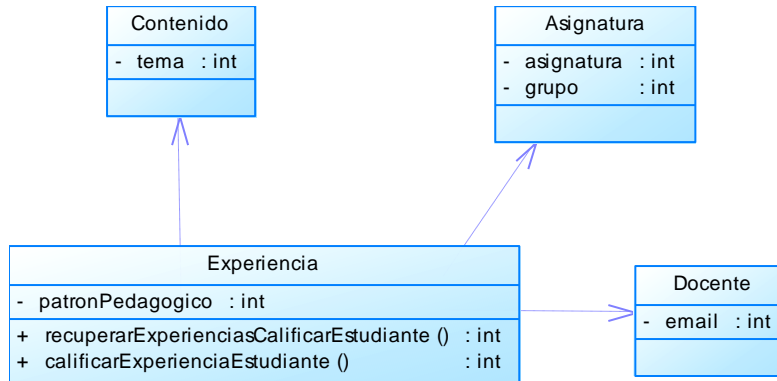
Contexto VerInfoEstudiantes



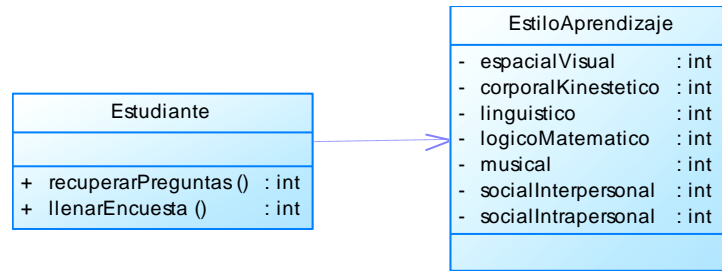
E4. Agente Estudiante



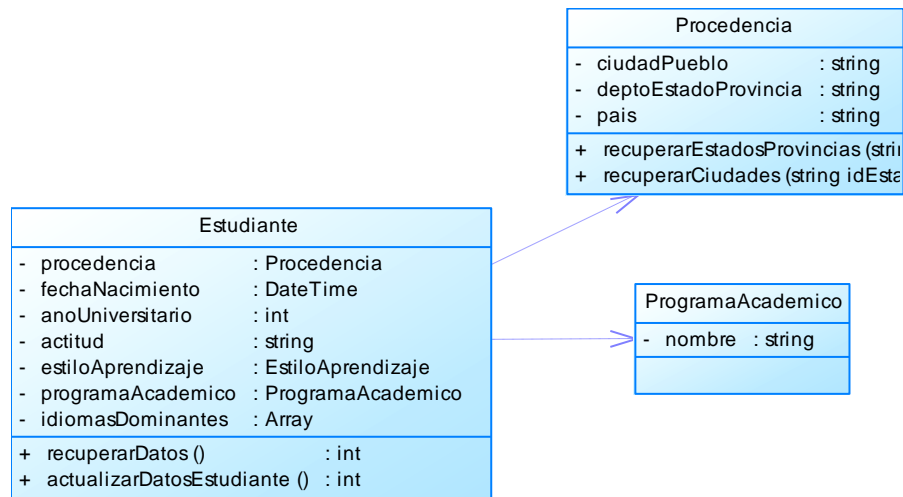
Contexto EvaluarExperiencia



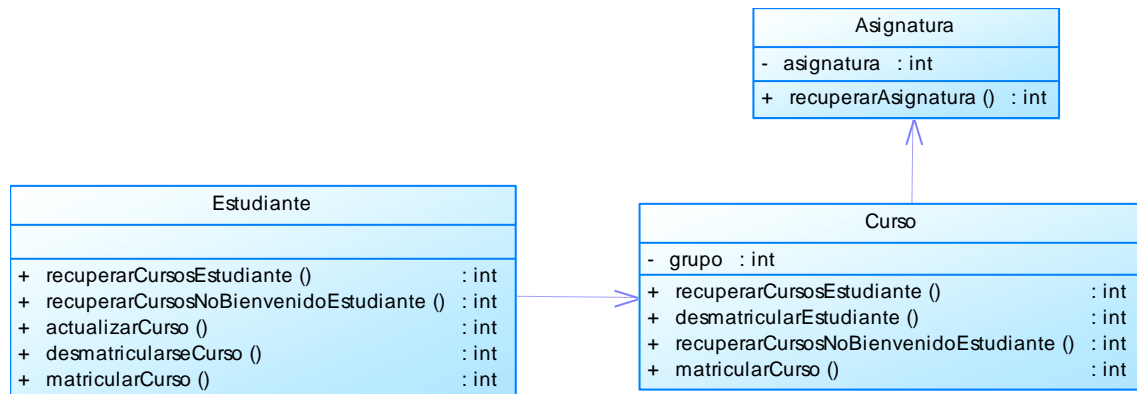
Contexto MiEstiloAprendizaje



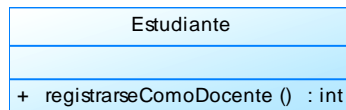
Contexto MiInformacion



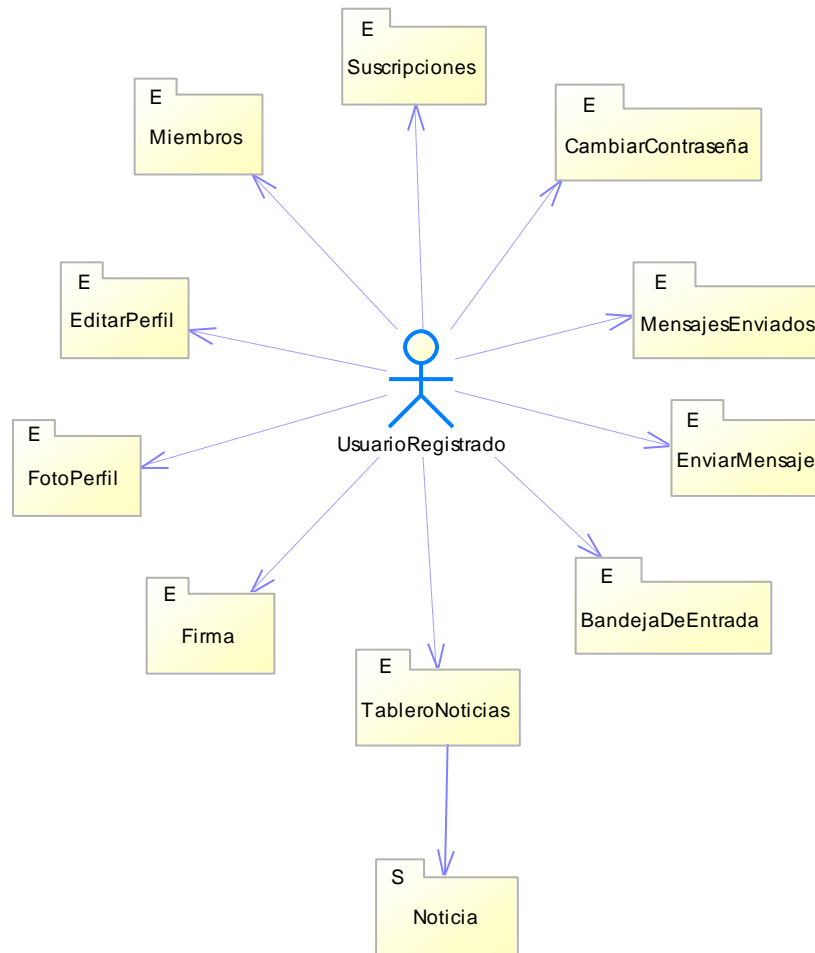
Contexto *MisCursos*



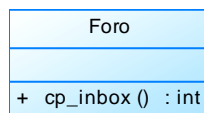
Contexto *RegistrarComoDocente*



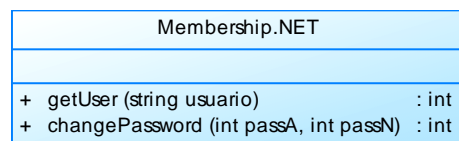
E5. Agente Usuario Registrado



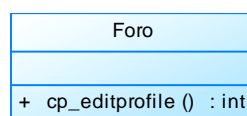
Contexto BandejaEntrada



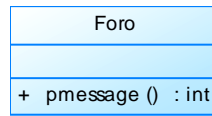
Contexto CambiarContraseña



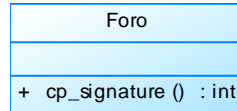
Contexto EditarPerfil



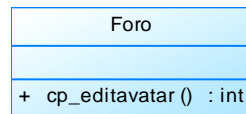
Contexto EnviarMensaje



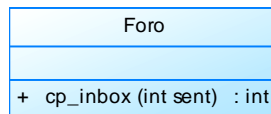
Contexto Firma



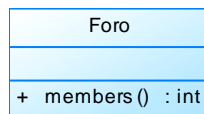
Contexto FotoPerfil



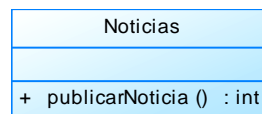
Contexto MensajesEnviados



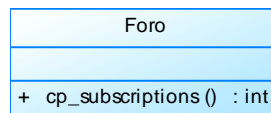
Contexto Miembros



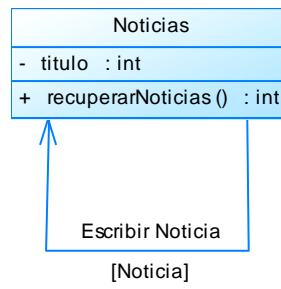
Contexto Noticia



Contexto Suscriptores

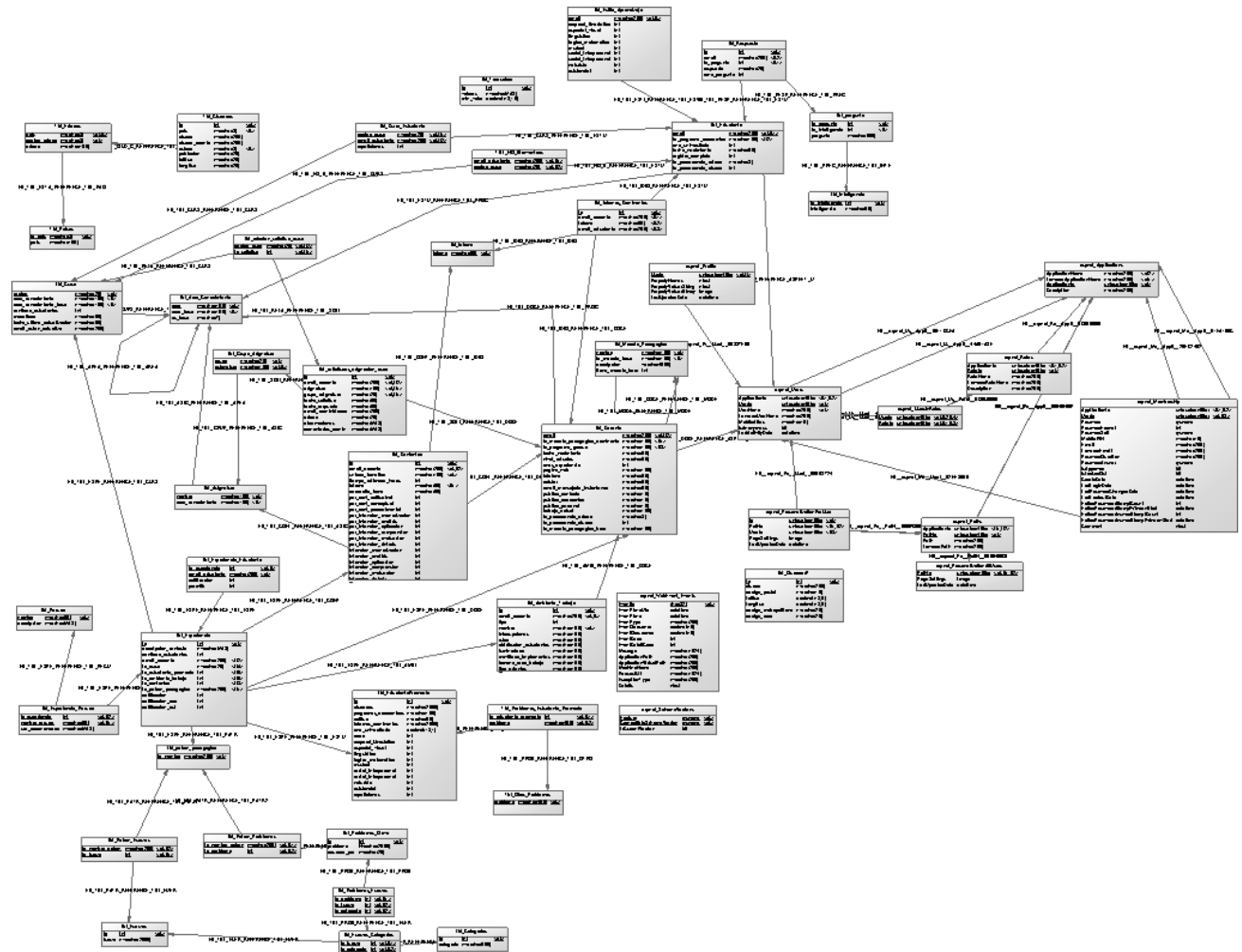


Contexto TableroNoticias



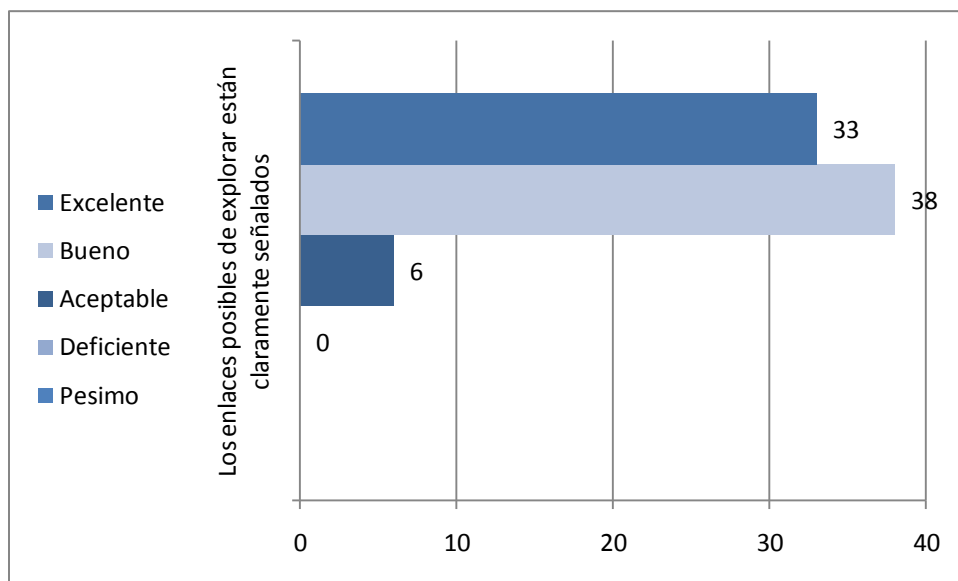
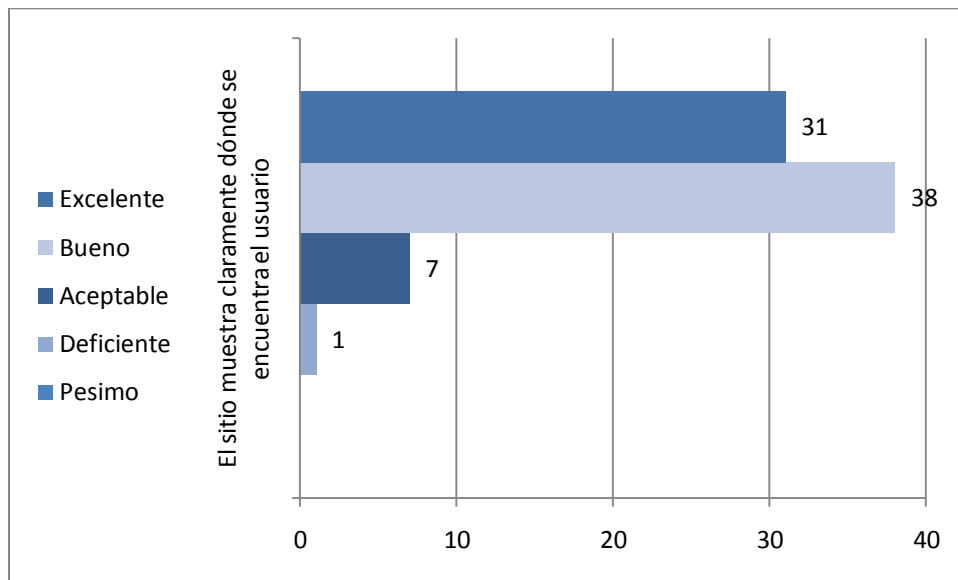
ANEXO F: Modelo Físico de Datos de la Aplicación Web

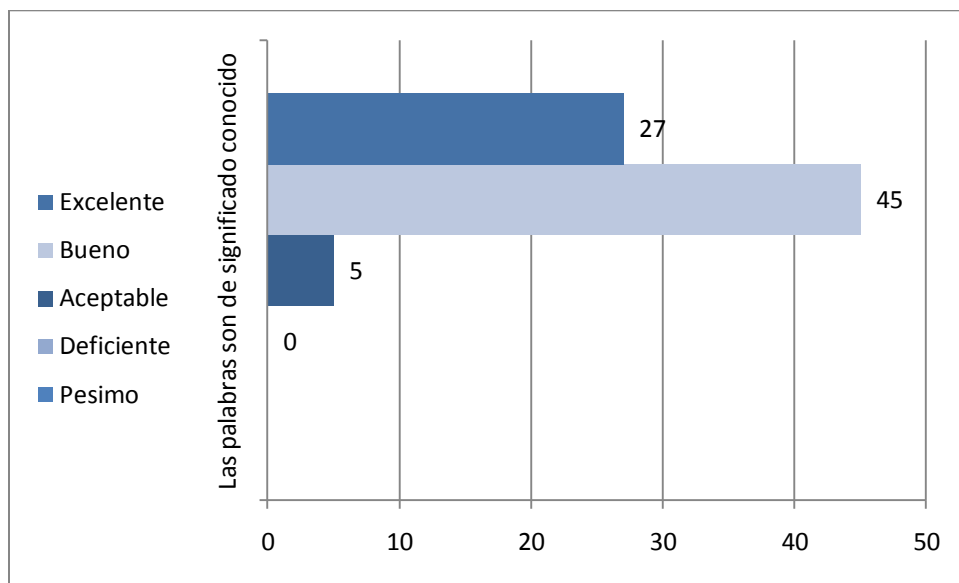
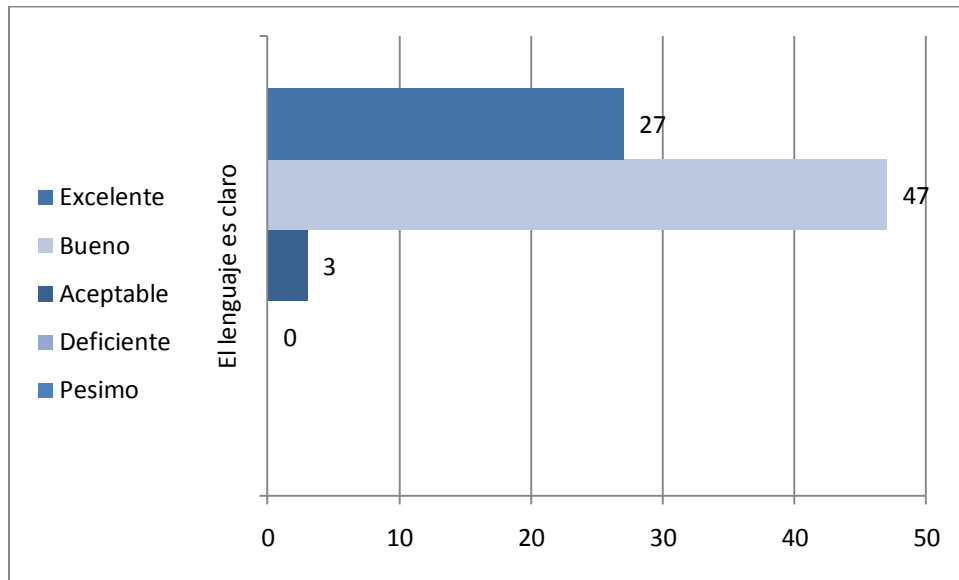
En el presente anexo se muestra el modelo físico de datos de la aplicación web. Inicialmente se presenta el modelo completo de datos, posteriormente se dividirá en modelo en secciones para facilitar su entendimiento.

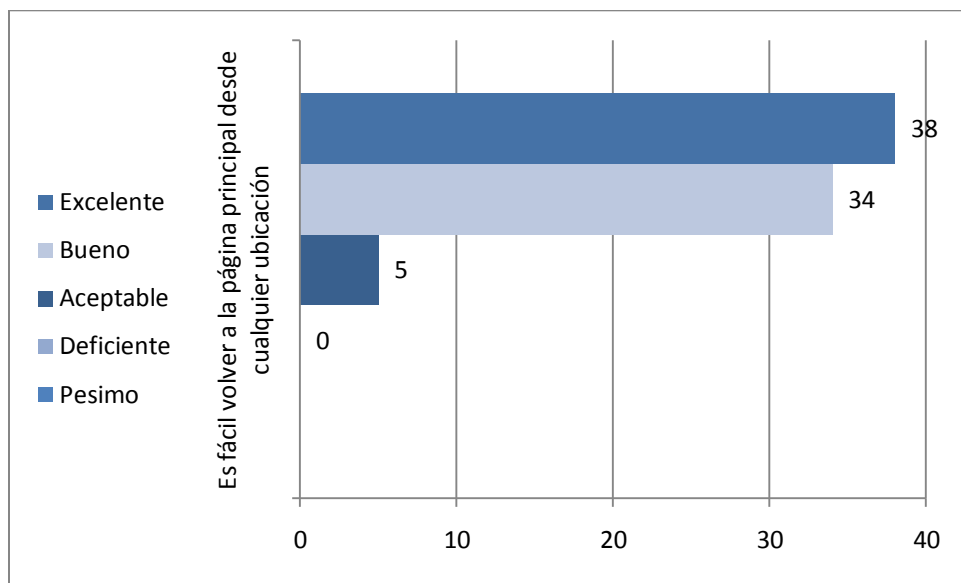
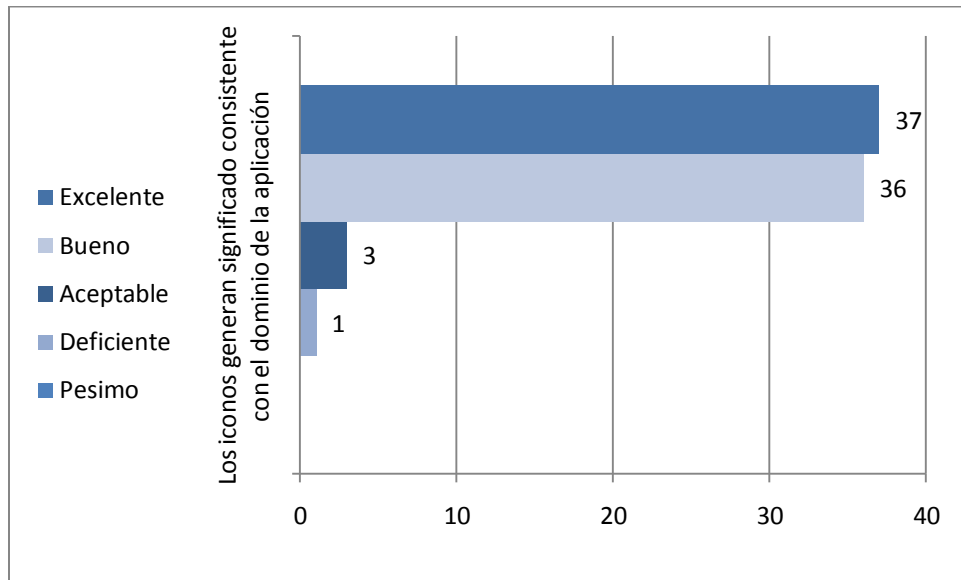


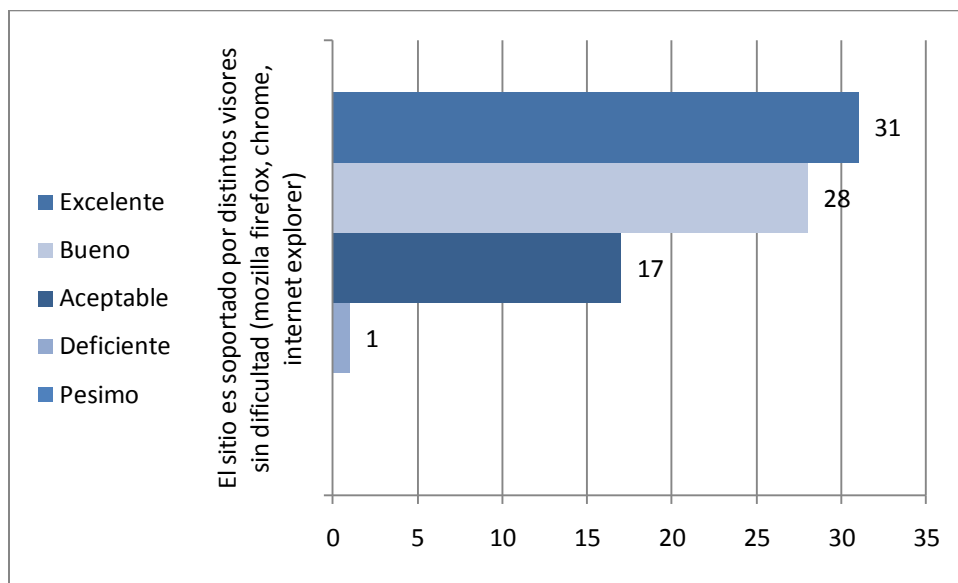
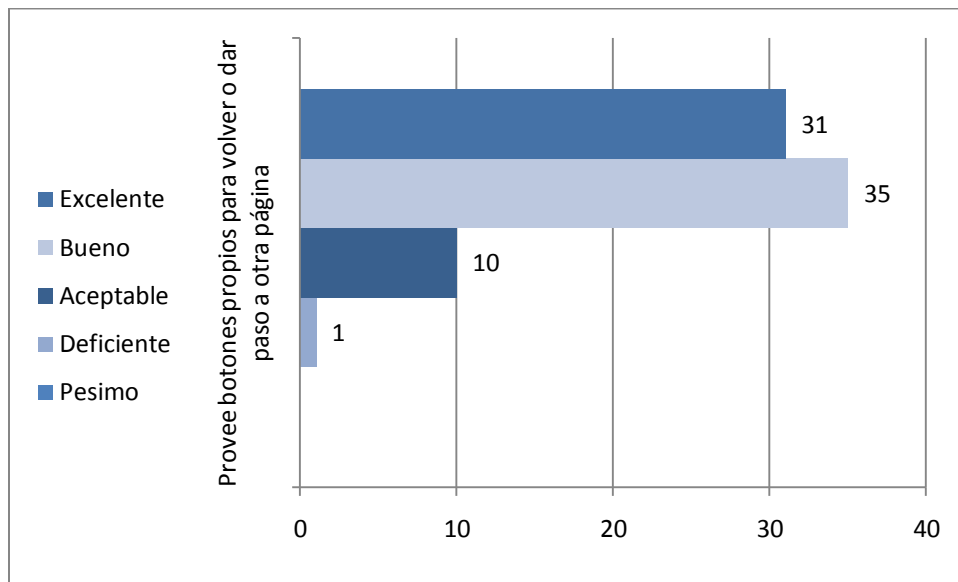
ANEXO G: Resultado Encuestas de Usabilidad del sistema de Recomendación

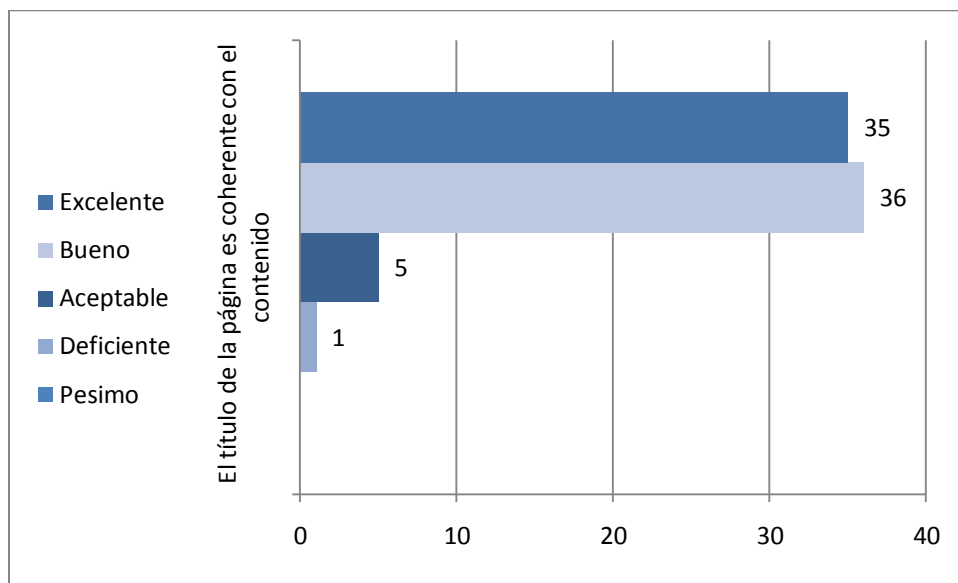
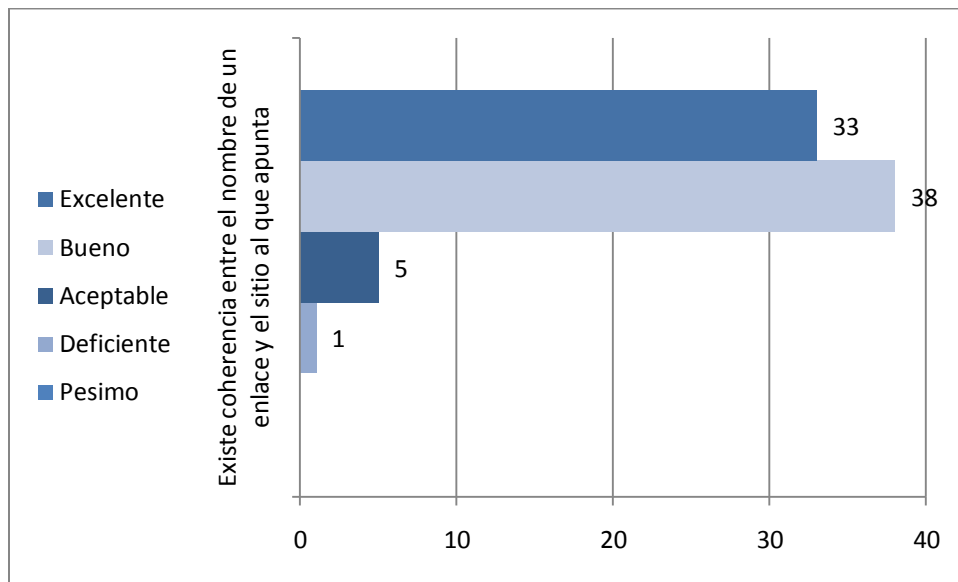
En este anexo se muestran los resultados obtenidos de las encuestas de usabilidad para SRPP. A continuación se mostrara detalladamente cada pregunta con los resultados obtenidos.

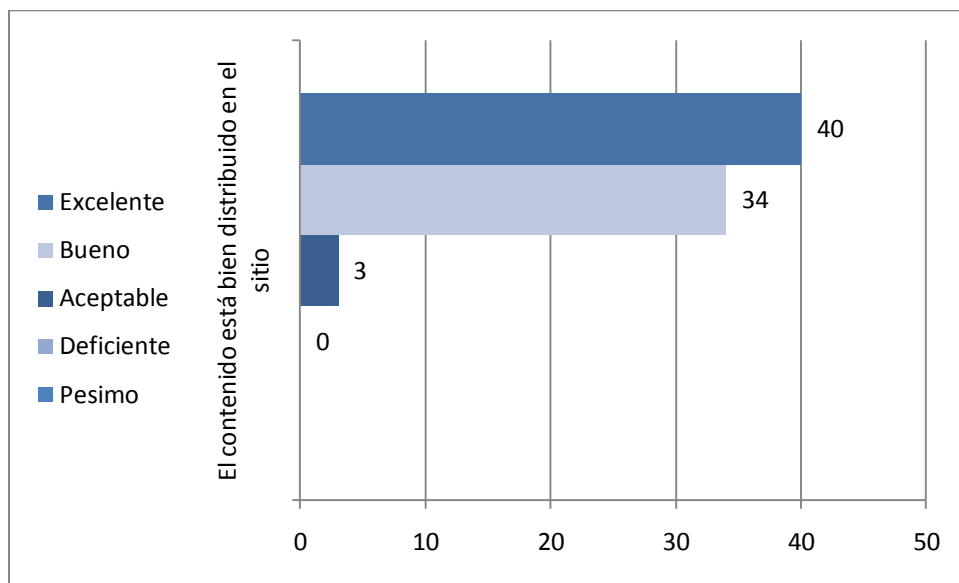
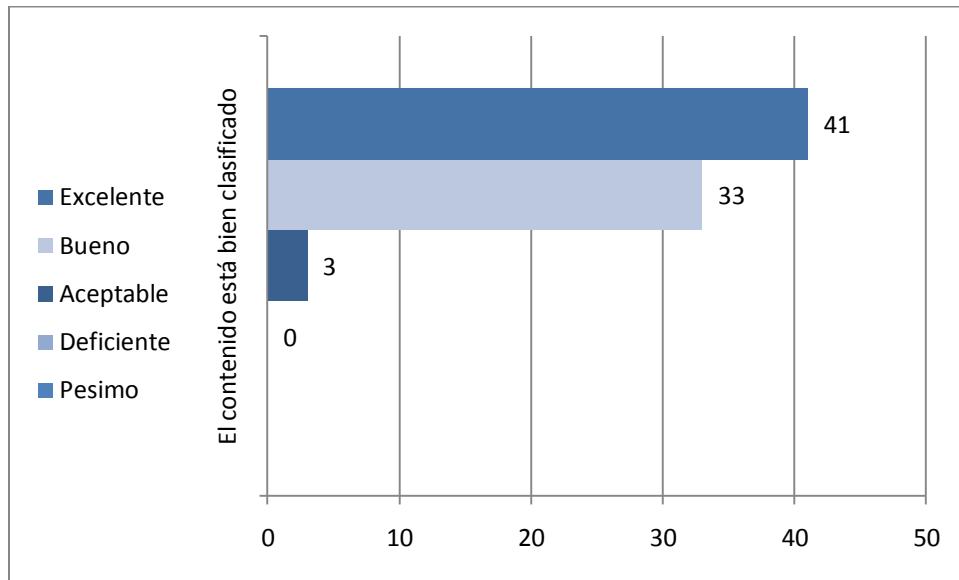


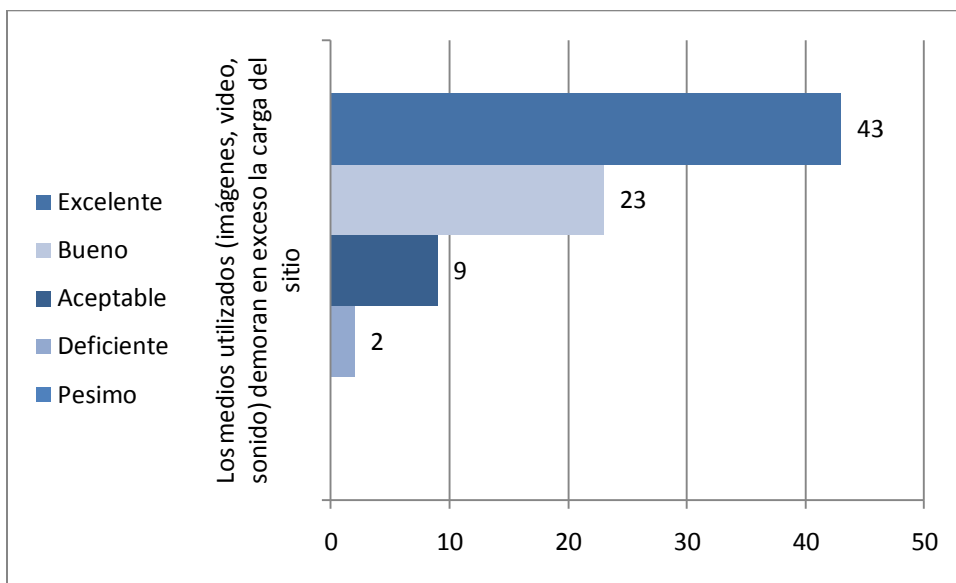
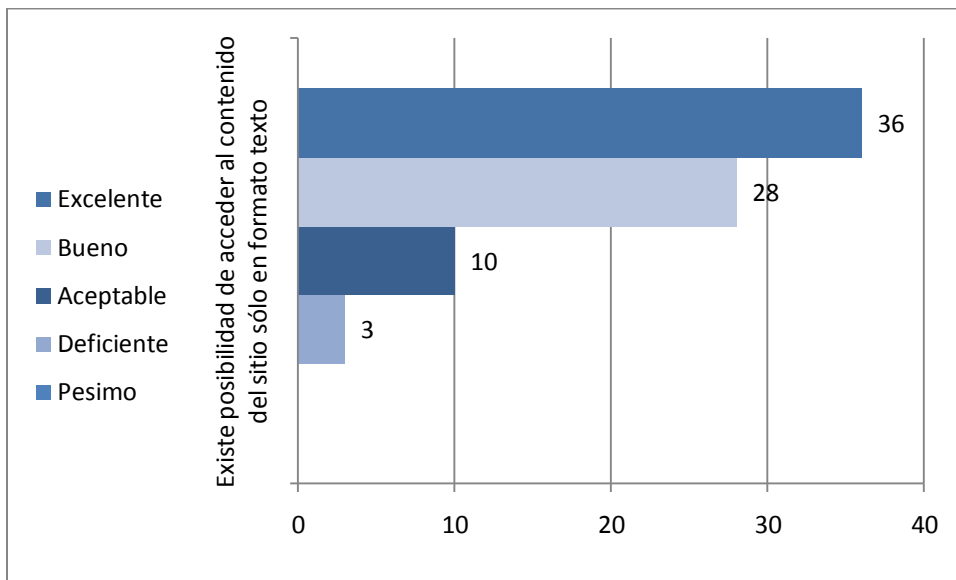


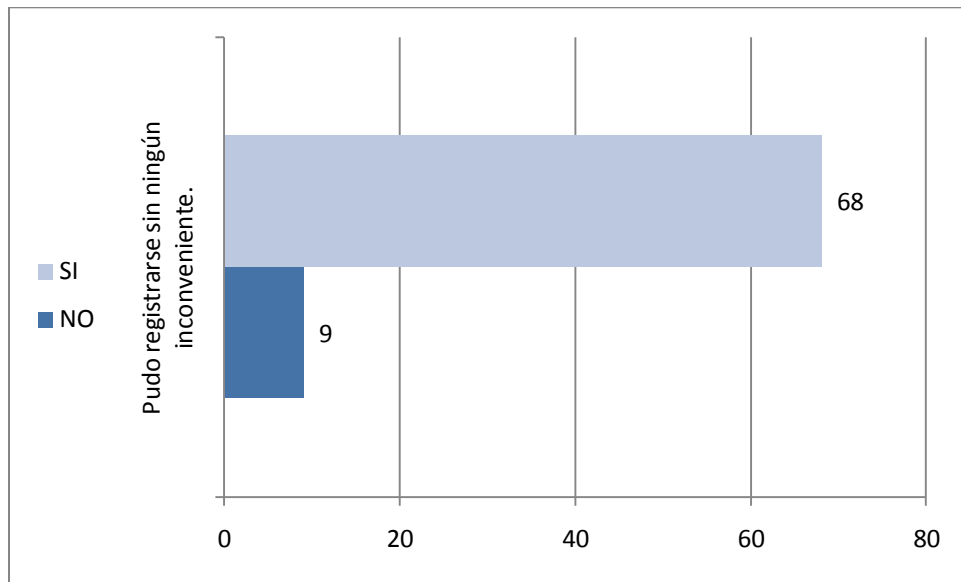
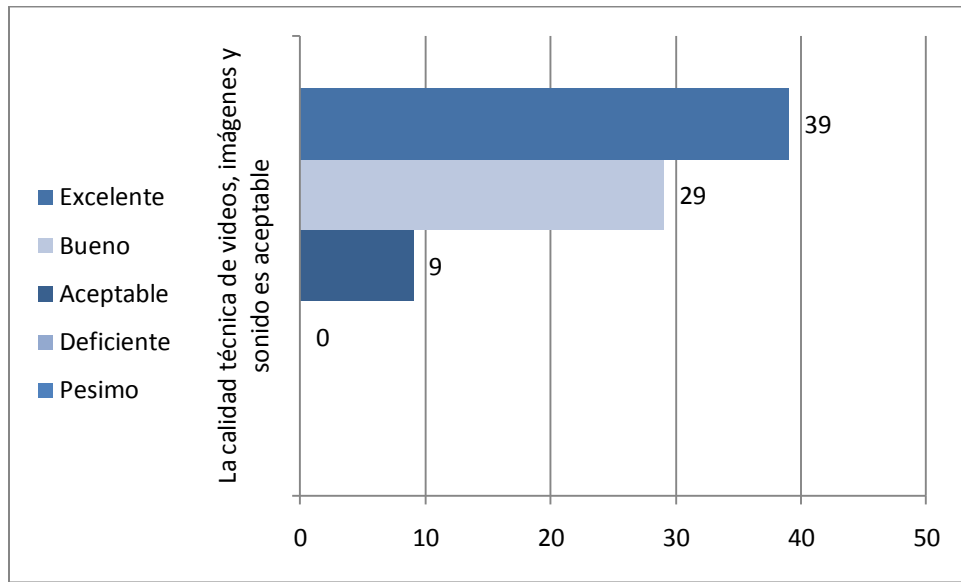


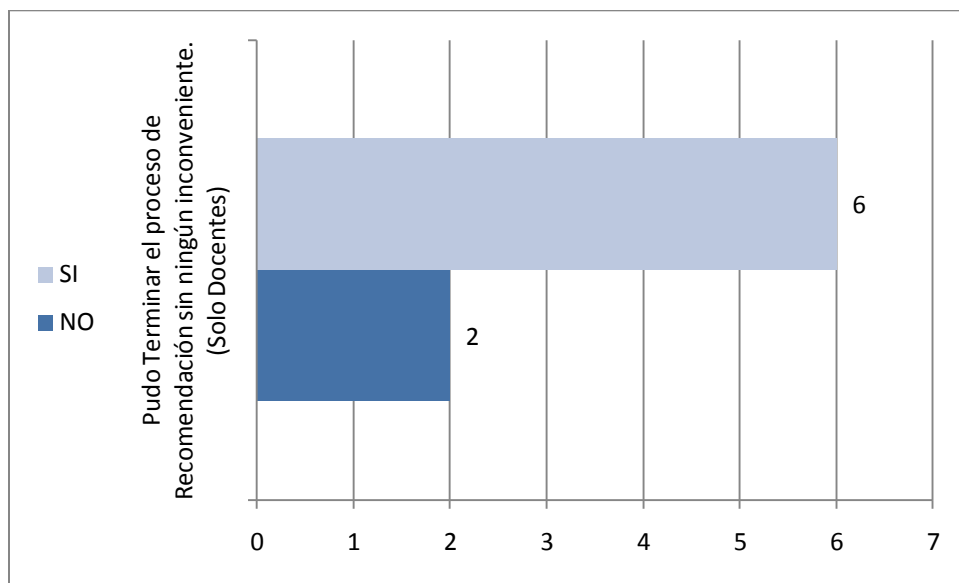
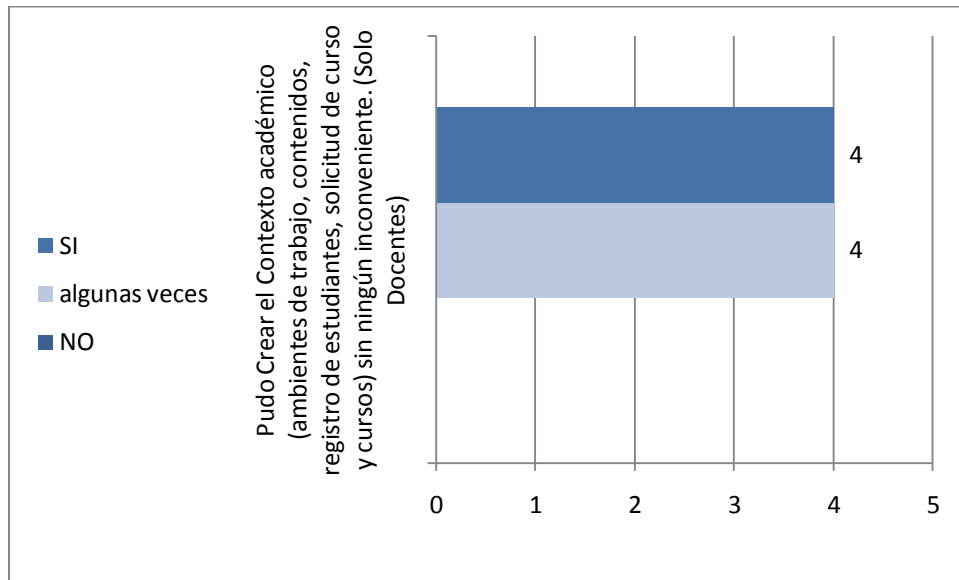












ANEXO H: Resultado Plan de Pruebas

En este anexo se muestran los resultados obtenidos de las pruebas realizadas a cada modulo de SRPP.

Plan de Pruebas – Nro. 1

Módulo: Aplicación Web

Proceso: Iteración 1: Inicio de sesión, Registro de usuarios, Actualización de Perfil de usuario

Antecedentes

Objetivos: Verificar y validar: El inicio de sesión sea adecuado y que entre al menú de su respectivo rol. El registro de usuario se haga correctamente, y se guarde su información en la base de datos. El usuario pueda realizar su actualización de información en cualquier momento y esta quede guardada en la base de datos.

Procedimiento (Enumere la Secuencia General de Pasos a Seguir para Ejecutar la Prueba)	
1. Se iniciara sesión con los 3 tipos diferentes de usuarios que tiene el sistema (administrador, docente, estudiante).	4.
2. Se registrara un usuario nuevo. Se iniciara sesión con este nuevo usuario.	5.
3. Se actualizara los datos del usuario nuevo y se guardaran. Se cargara el perfil del usuario para comprobar que los datos se han guardado.	6.

Lista de Chequeo (Cosas Especificas a Verificar)

Evento de Entrada o Salida	Clases Equivalentes Válidas	Clases Equivalentes Inválidas
Se prueba con un usuario de rol administrador. Datos de Entrada Email: jbetancourt@unicauca.edu.co Contraseña: (por seguridad del sistema no se escribe esta.) Evento de Salida Se carga el menú correspondiente al administrador.	AccesoBD.cs Trae la información almacenada del usuario ingresado de la BD.	
Se prueba con un usuario de rol estudiante. Datos de Entrada Email: estudiante@unicauca.edu.co Contraseña: hola Evento de Salida Se carga el menú correspondiente al estudiante.	AccesoBD.cs Trae la información almacenada del usuario ingresado de la BD.	
Se prueba con un usuario de rol docente. Datos de Entrada Email: doc1@unicauca.edu.co Contraseña: hola Evento de Salida Se carga el menú correspondiente al docente.	AccesoBD.cs Trae la información almacenada del usuario ingresado de la BD.	

<p>Se crea un nuevo usuario</p> <p>Datos de Entrada Rol: Docente E-mail: docprueba@unicauca.edu.co Contraseña: hola Confirmar Contraseña: hola Nombre: docente Apellido: prueba</p> <p>Datos de Salida Se cargo el menú correspondiente al docente</p>	<p>AccesoBD.cs Notifica si el email ya existe. Guarda la información en la BD del nuevo usuario.</p> <p>Foro.cs Enlaza el nuevo usuario con las aplicaciones Groupware</p> <p>Docente.cs Crea al docente.</p>	<p>Estudiante.cs Encargada de crear un estudiante, en el caso que se registrara un estudiante esta clase seria la valida.</p>
<p>Se inicia sesión</p> <p>Datos de Entrada E-mail: docprueba@unicauca.edu.co Contraseña: hola</p> <p>Datos de Salida Se cargo el menú correspondiente al docente Ingreso a Mi información en el menú docente Realizo los siguientes cambios</p> <p>Datos de Entrada Nombre: jairo Apellido: caicedo Lugar Procedencia: Colombia – Cauca – Popayán. Fecha Nacimiento: 28 – 06 - 1970 Idiomas Dominantes: Español-Ingles Nivel Estudios: Pregrado Años Experiencia: 10 Programa Academico: Ingeniería, Arquitectura, urbanismo y afines – ingeniería de sistemas, telemática y afines Modelo pedagógico dominante: cientifista – proyecto academico Institución educativa actual de trabajo: unicauca</p> <p>Datos de Salida La actualización se realizo con éxito Se cierra sesión y se vuelve a iniciar para este usuario y se mira Mi información y se observa que carga la ultima ingresada</p>	<p>AccesoBD.cs Notifica si el email ya existe. Guarda la información en la BD del nuevo usuario.</p> <p>Docente.cs Actualiza el perfil del docente</p>	

Plan de Pruebas – Nro. 2

Módulo: Aplicación Web

Proceso: Iteración 2: Especificación de Cursos, Ambientes de trabajo, Contenidos, Estudiantes.

Antecedentes

Objetivos: Verificar y validar: Los cursos se crean correctamente y puedan ser utilizados por el docente, los ambientes de trabajo se crean correctamente y puedan ser utilizados por el docente, los contenidos se crean correctamente y los estudiantes se pueden matricular, no admitir o mirar sus características ya sea uno a uno o en promedio.

Procedimiento (Enumere la Secuencia General de Pasos a Seguir para Ejecutar la Prueba)	
1. Ingresar con un docente y solicitar un curso y acondicionarlo.	
2. Ingresar con un docente y crear un ambiente de trabajo	5.
3. Ingresar con un docente y crear un contenido	
4. Ingresar con un docente y administrar los estudiantes	6.

Lista de Chequeo (Cosas Específicas a Verificar)

Evento de Entrada o Salida	Clases Equivalentes Válidas
<p>Datos de Entrada Email: docprueba@unicauca.edu.co Contraseña: hola</p> <p>Evento de Salida Se carga el menú correspondiente al docente. Se ingresa en Cursos</p> <p>Datos de Entrada Se solicita la Asignatura: Curso Prueba del grupo A. Luego de que el curso a sido autorizado Se ingresa nuevamente en Cursos y se carga el curso: Curso Prueba Donde aparecerá la siguiente información: Código Curso: CUR22A Asignatura: Curso Prueba Grupo: A Cantidad de estudiantes matriculados:2 Otros docentes que imparten este curso: juan perez – doc1@unicauca.edu.co Modalidad: se puede escoger, en este caso colocaremos Presencial Última Actualización: Nos muestra cuando fue la última vez que se actualizo este curso, se actualiza.</p> <p>Evento de Salida Al volverlo a cargar nos muestra la información guardada anteriormente.</p>	<p>AccesoBD.cs Trae la información almacenada del curso ingresado de la BD.</p> <p>Curso.cs Se carga y luego de actualizar los datos se mandan a guardar a las BD</p>

<p>Datos de Entrada Email: docprueba@unicauca.edu.co Contraseña: hola</p> <p>Evento de Salida Se carga el menú correspondiente al docente. Se ingresa en Ambientes de trabajo Se crea un ambiente de trabajo en el aula con las siguientes características;</p> <p>Datos de Entrada Nombre: AT en el aula. Distribución de los estudiantes: Estudiantes ubicados en filas centrados en el profesor. Interrupciones: Pocas Luminosidad: Luz Ajustable. Movilidad de los implementos: Nada se puede mover Ruido: Poco Tamaño del área de trabajo: es lo suficientemente amplia. Tipo de asientos: No hay asientos. Ventilación: Si hay. Damos CREAR y este nos informa que se ha creado con éxito</p> <p>Evento de Salida Se ingresa en Ambientes de trabajo y aparece AT en el aula (en el aula), el cual se puede cargar para crear uno nuevo, al cargarlo nos damos cuenta que concuerda con los datos ingresados anteriormente.</p>	<p>AccesoBD.cs Trae la información almacenada del ambiente de trabajo ingresado de la BD.</p> <p>AmbienteTrabajo.cs Se carga y luego de actualizar los datos se mandan a guardar a las BD</p>
--	---

<p>Datos de Entrada Email: docprueba@unicauca.edu.co Contraseña: hola</p> <p>Evento de Salida Se carga el menú correspondiente al docente. Se ingresa en Contenidos Se crea un contenido con las siguientes características;</p> <p>Datos de Entrada Por defecto carga los datos de la asignatura en este caso curso prueba. Nombre del tema: contenido de prueba Desarrollo del tema: Practico. Idioma: Ingles. Tiempo estimado para dar el contenido: 4 horas Tipo contenido: 100% procedimental Intención Memorización: 3 Intención Comprensión: 4 Intención Aplicación: 3 Intención Análisis: 5 Intención Síntesis: 3 Intención Evaluación: 3 Damos CREAR y este nos informa que se ha creado con éxito</p> <p>Evento de Salida Se ingresa en Contenidos y aparece Asignatura: Curso Prueba – Tema: contenido prueba, el cual se puede cargar para crear uno nuevo, al cargarlo nos damos cuenta que concuerda con los datos ingresados anteriormente.</p>	<p>AccesoBD.cs Trae la información almacenada del contenido ingresado de la BD.</p> <p>Contenido.cs Se carga y luego de actualizar los datos se mandan a guardar a las BD</p>
--	---

Datos de Entrada

Email: docprueba@unicauca.edu.co Contraseña: hola

Evento de Salida

Se carga el menú correspondiente al docente.

Se ingresa en Estudiantes

Se carga los estudiantes del curso que ahí en este momento para este docente que es: Curso Prueba – Grupo A

Nos muestra la siguiente información:

Información del Curso

Codigo curso: CUR22A

Asignatura: Curso Prueba Grupo:A

Estudiantes matriculados: 2 Estudiantes

Modalidad del curso: Presencial

Otros Docentes que dictan este curso:

Juan perez – doc1@unicauca.edu.co

Estudiantes Registrados:

#	Nombres y Apellidos	Email	Registro
1	Estudiante de Prueba	estudiante@unicauca.edu.co	Completo
2	Sin Nombre Sin Apellido	est20@hotmail.com	Incompleto

En el cual se puede ver la información de cada uno en Ver Info y no admitirlos en el curso en No Admitir



[Ver Info](#) [No Admitir](#)

[Ver Info](#) [No Admitir](#)

y se puede calcular un promedio de los estudiantes donde se muestra la siguiente información

Promedios

Este calculo se realizo con la información de 1 estudiantes.

Nota: El promedio se calcula únicamente con los estudiantes que han completado su registro.

En promedio los estudiantes ven el curso: Por Primera Vez

Año universitario (promedio): 1

Edad (promedio): 29 años.

Idiomas dominantes (moda): Español (100%),

Programa académico (moda): Arquitectura y afines (100%),

Procedencia (moda): Pais: Colombia Estado/Provincia:

Amazonas Ciudad/Pueblo: abisinia (100%)

Estilo de aprendizaje (promedio):

Kinestésico.....0%

Espacial visual.....0%

Linguistico.....0%

Logico Matematico.....0%

Musical.....0%

Social Interpersonal.....0%

Social Intrapersonal.....0%

Naturista.....100%

Existencial.....0%

AccesoBD.cs

Trae la información almacenada de los estudiantes ingresado de la BD.

EstiloAprendizaje.cs

Se carga y luego de actualizar los datos se mandan a guardar a las BD

Plan de Pruebas – Nro. 3

Módulo: Modulo Ontología

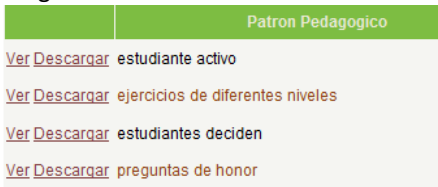
Proceso: **Iteración 3: Implementación del Modulo que permite manipular la ontología.**

Antecedentes

Objetivos: Verificar y Validar que todos los elementos de la ontología se carguen adecuadamente cuando se soliciten en este caso, Cada patrón pedagógico con su información.

Procedimiento (Enumere la Secuencia General de Pasos a Seguir para Ejecutar la Prueba)	
1. Seleccionar un patrón pedagógico al azar y comprobar que su información mostrada corresponde a la de dicho patrón	3.
2. Seleccionar una letra con la que comienza el nombre de un patrón, verificar que se muestran únicamente patrones que comiencen con esa letra	4.
Seleccionar uno de ellos y a continuación comprobar que su información mostrada corresponde a la de dicho patrón.	5.

Lista de Chequeo (Cosas Específicas a Verificar)

Evento de Entrada o Salida	Clases Equivalentes Válidas
<p>Datos de entrada Ingresamos a en el menú superior desde cualquier rol, incluso sin estar registrado, en Patrones Pedagógicos De la lista que se nos muestra seleccionamos el patrón: Preguntas de</p>  <p>Honor, dándole clic en Ver.</p> <p>Evento de Salida A continuación se abre una ventana que despliega toda la información del patrón. Esta información fue comparada con el patrón original y es precisa.</p>	<p>PatronPedagogico.cs Maneja la forma de ilustrar la información de los patrones pedagógicos. ManipulacionOntologia.cs Guarda la información de los patrones en la ontología. AccesoOntologiaProtege.cs Se trae la información desde la ontología.</p>

Datos de entrada

Ingresamos a en el menú superior desde cualquier rol, incluso sin estar registrado, en Patrones Pedagógicos Escogemos la letra J para ver los patrones que comienzan con esta letra.

Se verifica que son los únicos patrones pedagógicos que existen en la ontología que comienzan su nombre con la letra J.

De la lista seleccionamos el patrón: Juego de Guerra

[A](#)[B](#)[C](#)[D](#)[E](#)[F](#)[G](#)[H](#)[I](#)[J](#)[K](#)[L](#)[M](#)[N](#)[Ñ](#)[O](#)[P](#)[Q](#)[R](#)[S](#)[T](#)[U](#)[V](#)[W](#)[X](#)[Y](#)[Z](#) [Todos](#)

		Patron_Pedagogico
Ver	Descargar	juego de guerra
Ver	Descargar	juego de rol

dándole clic en Ver.

Evento de Salida

A continuación se abre una ventana que despliega toda la información del patrón.

Esta información fue comparada con el patrón original y es precisa.

PatronPedagogico.cs

Maneja la forma de ilustrar la información de los patrones pedagógicos.

ManipulacionOntologia.cs

Guarda la información de los patrones en la ontología.

AccesoOntologiaProtege.cs

Se trae la información desde la ontología.

Plan de Pruebas – Nro. 4

Módulo: Modulo Recomendación

Proceso: Iteración 4: Implementación del Modulo de Recomendación.

Antecedentes



Objetivos: Verificar y validar la evaluación de recomendaciones.

Procedimiento (Enumere la Secuencia General de Pasos a Seguir para Ejecutar la Prueba)

1. Solicitar una recomendación de un patrón pedagógico escogiendo sus logros a obtener y problemas a resolver exactamente como el patrón.

2.

Lista de Chequeo (Cosas Específicas a Verificar)

Evento de Entrada o Salida	Clases Equivalentes Válidas
<p>Datos de Entrada Email: docprueba@unicauca.edu.co Contraseña: hola Teniendo en cuenta que con este usuario ya se han realizado todos los pasos para solicitar un recomendación pasamos a solicitarla. Ingresaremos las fuerzas y problemas a resolver del patrón pedagógico: Estudiante Activo Llegando al paso 6 escogemos la siguiente fuerza: Quiere maximizar el aprendizaje del estudiante. Escojo en el paso 7 el siguiente problema a resolver: - Los estudiantes solo escuchan las explicaciones, sin involucrarse en los contenidos. - La teoría no se aplica. - El docente solamente ha enseñado con un estilo pasivo de enseñanza y no conoce ningún otro. Se solicita la recomendación.</p> <p>Evento de Salida</p> <p> Resultado de la recomendación</p> <p>Escoge el patrón pedagógico que mejor se acomode a lo que necesitas. Siendo los número 1 la mejor opción.</p> <p>A continuación se muestran los patrones pedagógicos que te pueden servir, pero que por su naturaleza, no se acomodan a tu ambiente de trabajo actual.</p> <p>1. <input type="radio"/> estudiante activo</p> <p>2. <input type="radio"/> grupos de estudio</p> <p> De los anteriores patrones pedagógicos escoge con el cual deseas realizar la experiencia, y después da click en finalizar:</p> <p>Se obtiene el patrón pedagógico estudiante activo como se dijo debido a la información registrada, y adicionalmente se muestra en segundo lugar un patrón que coincidió en alguna de las características ingresadas</p>	<p>AmbienteTrabajo.cs Contenido.cs Curso.cs Docente.cs EstiloAprendizaje.cs Estudiante.cs</p> <p>De todas estas clases se utilizan funciones en el proceso de carga de datos.</p> <p>Normalizar.cs Se encarga de normalizar los datos traídos para que puedan ser procesados por el algoritmo de minería.</p> <p>Recomendacion.cs Se encarga de correr el algoritmo de SVD y realizar todo el proceso de minería y la selección de los datos.</p>

Plan de Pruebas – Nro. 5

Módulo: Aplicaciones de Groupware

Proceso: **Iteración 5:** Foro, Gestión de usuarios, Noticias, Administración de contactos.

Antecedentes

Objetivos: Verificar y validar las funciones del Groupware

Procedimiento (Enumere la Secuencia General de Pasos a Seguir para Ejecutar la Prueba)	
1. Ingresar en el foro y postear en algún foro	4.
2. Mirar los usuarios que existen y mandar un mensaje a un usuario.	5.
3. Leer las noticias y escribir una.	

Lista de Chequeo (Cosas Específicas a Verificar)

Evento de Entrada o Salida	Clases Equivalentes Válidas
<p>Datos de Entrada Email: docprueba@unicauca.edu.co Contraseña: hola Cuando estamos en el menú de docente vamos a foro en el menú superior el cual nos dice ir al foro. Estando en el foro ingresamos al tema de: Cual sería una definición para Patrones Pedagógicos?. Entro en NEW TOPIC y a continuación lleno los siguientes campos Asunto: prueba del foro Descripción: escribí algo en concreto A continuación le doy Enviar.</p> <p>Evento de Salida Se muestra en el foro el nuevo tema que se creó y la descripción de este.</p>	<p>AccesoBD.cs Se recuperan los posts del foro y todos sus comentarios, también se encarga de guardar los nuevos post o comentarios.</p> <p>Foro.cs Encargado de manejar todas las funciones y procesos que se realizan en el foro.</p>
<p>Datos de Entrada Email: docprueba@unicauca.edu.co Contraseña: hola Cuando estamos en el menú de docente vamos a Mi cuenta selecciono Miembros.</p> <p>Evento de Salida Me aparece una lista completa de los miembros o también los puedo buscar por la letra inicial de su cuenta Selecciono la letra L y a continuación me muestra usuarios que comienzan únicamente por la letra L. De esta lista selecciono a lsierra@unicauca.edu.co Aparecen los datos del usuario y a continuación le envié un mensaje privado (PM), me muestra que fue enviado con éxito.</p>	

Datos de Entrada

Email: docprueba@unicauca.edu.co Contraseña: hola
Cuando estamos en el menú de docente vamos a Tablero Noticias.

Evento de Salida

Se listan noticias mostrando parte de sus contenidos, puedo ampliarlas en el título.
Ingresando en escribir una noticia me muestra la plantilla para escribir los siguientes datos:

Datos de Entrada

Tema de la noticia Nueva: Pruebas Groupware
Escribir la Noticia Nueva dentro del cuadro: en esta parte finalizamos con el tablero de noticias el cual pertenece al groupware
Le damos en Publicar Noticia

Evento de Salida

En el tablero de noticias se ve reflejada la noticia que se acabo de crear.

Plan de Pruebas – Nro. 6

Módulo: Aplicación Web y Ontologías
Proceso: Iteración 6: Creación de Patrones Pedagógicos.

Antecedentes

Objetivos: Verificar y validar la Creacion de patrones Pedagogicos

Procedimiento (Enumere la Secuencia General de Pasos a Seguir para Ejecutar la Prueba)	
1. Se ingresara un nuevo patrón Pedagógico y se verificara en la base de datos y en la ontología que se halla agregado exitosamente	2.

Lista de Chequeo (Cosas Especificas a Verificar)

Evento de Entrada o Salida	Clases Equivalentes Válidas
<p>Datos de Entrada Email: jbetancourt@unicauca.edu.co Contraseña: (por seguridad del sistema no se escribe esta.) Estando en el menú de Administrador Ingresamos en Patrones Pedagógicos donde nos pide la siguiente información del patrón pedagógico; Nombre Patrón Pedagógico: Autores Originales: Reescrito o Modificado Por: Patrones Pedagógicos Base: Modelos Pedagógicos Base: Fuerzas, logros o metas: Problemas Clave: Descripción, contexto, problema y fuerzas(logros y metas): Solución, consecuencias, limitaciones y desventajas: Discusión y ejemplos: Patrones pedagógicos relacionados: Bibliografía: Para llenar los datos anteriores se despliega una lista con la información correspondiente a cada valor, los cuales son obtenidos desde la ontología.</p> <p>Evento de Salida Informa que el patrón se ingreso correctamente. Nota: Por estabilidad del sistema el patrón fue creado únicamente con el fin de realizar la prueba y paso a ser eliminado, debido a que como el sistema se encuentra actualmente en uso, este podría ser recomendado.</p>	<p>ManipulacionOntologia.cs Encargada de organizar la información del nuevo patrón y guardarlo en la Ontología.</p> <p>AccesoOntologiaProtege.cs Trae los datos desde la ontología</p>