

**UNIVERSIDAD DE CHILE**

**FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS**

**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**DISEÑO DEL PROCESO DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y DOCENTE  
DEL ÁREA DE EDUCACIÓN CONTINUA DE LA ESCUELA DE SALUD  
PÚBLICA DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE**

**PROYECTO DE GRADO PARA OPTAR AL GRADO DE MAGÍSTER EN INGENIERÍA  
DE NEGOCIOS CON TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN**

**MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERA CIVIL INDUSTRIAL**

**CLAUDIA FRANCISCA SOLERVICENS ROJAS**

**PROFESOR GUÍA:  
SEBASTIÁN RÍOS PÉREZ**

**MIEMBROS DE LA COMISION:  
EDUARDO OLGUÍN MACAYA  
LUCIANO VILLARROEL PARRA**

**SANTIAGO DE CHILE  
2020**

## **RESUMEN EJECUTIVO**

La Escuela de Salud Pública es una institución histórica y muy importante en la formación de profesionales de la salud en Chile. Una de sus labores fundacionales se refiere a la formación continua de aquellos profesionales como una forma de aportar al desarrollo de la salud pública del país y la región.

Dada la importancia de la unidad a cargo de los cursos y diplomados de formación continua, la institución se dispone a hacer los cambios necesarios para mejorar la parte administrativa, con lo que también busca hacer frente a la percepción de falta de transparencia de la información y la ineficiencia en los trámites asociados.

A partir de esta disposición aparece la oportunidad de incluir una herramienta tecnológica que otorgue trazabilidad al proceso y a la información, con lo que se abre la posibilidad de incorporar mejoras continuas a partir del análisis de la información recabada. Así como también, hacer más eficiente el trabajo de los trabajadores de la unidad mediante la generación automática de los insumos necesarios para sus tareas, la conexión de diferentes fuentes de información y el acceso expedito a los datos. Haciéndose cargo, en este caso de la ineficiencia calculada en al menos 35,71 UF anuales.

Al mismo tiempo, el trabajo realizado en este proyecto de tesis se considera el asentamiento de las bases para poder realizar otros proyectos interesantes como análisis de minería de procesos para la mejora continua, el estudio y comprensión de los clientes, la conexión con otros procesos internos y procesos de otras unidades, la entrega de datos actualizados y fidedignos a la Facultad y la Universidad, y la creación de nuevas capacidades, entre otros.

A mis padres, Alexandra y Alberto.  
Por su amor incondicional y apoyo inagotable.

## **Agradecimientos**

Quisiera agradecer a quienes conforman la Escuela de Salud Pública de la Universidad de Chile, por su abierta disposición a la innovación y su compromiso con aportar siempre una mejor formación a los profesionales de la salud. A Patricia Frenz, Verónica Iglesias y Pamela Eguiguren de la Dirección por su entusiasmo e interés en el proyecto, al equipo de profesionales administrativos por su aporte en el levantamiento y rediseño de los procesos y al equipo de la Unidad de TIC para la Innovación Educativa por entregarme generosamente su conocimiento del funcionamiento interno de la unidad y apoyo en el diseño del sistema.

Así mismo, a todos los profesores y el equipo del MBE. Especialmente a Sebastián Ríos por darme la oportunidad de entrar al programa y orientar mi proyecto de tesis, a Luciano Villarroel por su apoyo y dirección, a Eduardo Olgún por su aporte en el capítulo de gestión del cambio. A Laura Sáez y Ana María Valenzuela por su eterna buena disposición, buen trato y humanidad.

Finalmente, a mis colegas tesistas Nicole Núñez y Yerko Montenegro.

# TABLA DE CONTENIDO

<b>CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN Y CONTEXTO.....</b>	<b>1</b>
1.1 INTRODUCCIÓN .....	1
1.2 ANTECEDENTES DE LA INDUSTRIA DE EDUCACIÓN CONTINUA EN CHILE .....	1
1.3 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ORGANIZACIÓN.....	2
1.3.1 <i>La Universidad de Chile</i> .....	2
1.3.2 <i>La Facultad de Medicina</i> .....	3
1.3.3 <i>La Escuela de Salud Pública</i> .....	3
1.3.4 <i>Oferta de Educación Continua</i> .....	4
1.3.5 <i>Planes de Desarrollo</i> .....	4
1.4 PROBLEMA U OPORTUNIDAD IDENTIFICADA.....	5
1.5 OBJETIVOS Y RESULTADOS ESPERADOS DEL PROYECTO .....	6
1.5.1 <i>Objetivo General</i> .....	6
1.5.2 <i>Objetivos Específicos</i> .....	6
1.5.3 <i>Resultados Esperados</i> .....	7
1.6 ALCANCE .....	7
1.7 RIESGOS POTENCIALES .....	7
<b>CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>10</b>
2.1 METODOLOGÍA DE INGENIERÍA DE NEGOCIOS.....	10
2.2 METODOLOGÍA DE REDISEÑO MEDIANTE EL USO DE PATRONES .....	11
2.1.1 <i>Patrones de negocio</i> .....	13
2.1.2 <i>Patrones Procesos de Negocios</i> .....	17
2.2 GESTIÓN DEL CAMBIO .....	18
2.2.1 <i>Liderazgo y gestión del proyecto de cambio</i> .....	18
2.2.2 <i>Sentido y estrategia del proceso de cambio</i> .....	19
2.2.3 <i>Cambio y conservación</i> .....	19
2.2.4 <i>Metaobservación, rediseño y seguimiento del proceso de cambio</i> .....	19
2.2.5 <i>Prácticas para el cambio</i> .....	20
2.2.6 <i>Gestión de las comunicaciones</i> .....	20
2.2.7 <i>Gestión emocional del proceso de cambio</i> .....	20
2.2.8 <i>Gestión del aprendizaje y las habilidades</i> .....	20
2.2.9 <i>Gestión del poder</i> .....	21
2.2.10 <i>Evaluación y cierre</i> .....	21
2.3 DISEÑO DE INTERACCIÓN USUARIA.....	21
<b>CAPÍTULO 3: PLANTEAMIENTO ESTRATÉGICO Y MODELO DE NEGOCIOS .....</b>	<b>24</b>
3.1 POSICIONAMIENTO ESTRATÉGICO .....	24
3.2 CUADRO DE MANDO INTEGRAL.....	25
3.3 MODELO DE NEGOCIOS.....	27
<b>CAPÍTULO 4: ANÁLISIS SITUACIÓN ACTUAL .....</b>	<b>30</b>
4.1 ARQUITECTURA DE PROCESOS DE LA ESCUELA DE SALUD PÚBLICA .....	30
4.2 CADENA DE VALOR: EDUCACIÓN CONTINUA .....	31
4.3 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	33
4.4 CUANTIFICACIÓN DEL PROBLEMA U OPORTUNIDAD.....	33
<b>CAPÍTULO 5: PROPUESTA DE DISEÑO DE PROCESOS.....</b>	<b>35</b>

5.1	BASES DEL NUEVO DISEÑO .....	35
5.2	DIRECCIONES DE CAMBIO Y ALCANCE .....	35
5.3	DISEÑO DETALLADO DE PROCESOS TO BE .....	36
5.3.1	<i>Diseño en IDEF0</i> .....	36
5.3.2	<i>Diseño en BPMN</i> .....	37
5.4	DISEÑO DEL SISTEMA.....	41
<b>CAPÍTULO 6: PROPUESTA DE APOYO TECNOLÓGICO.....</b>		<b>43</b>
6.1	ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS .....	43
6.1.1	<i>Requerimientos Funcionales</i> .....	43
6.1.2	<i>Requerimientos No Funcionales</i> .....	65
6.2	ARQUITECTURA TECNOLÓGICA .....	66
<b>CAPÍTULO 7: GESTIÓN DEL CAMBIO .....</b>		<b>67</b>
7.1	CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN .....	67
7.2	OBSERVACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN A REALIZAR.....	68
7.3	PLAN DE GESTIÓN DEL CAMBIO .....	68
7.3.1	<i>Liderazgo y gestión del proyecto de cambio</i> .....	68
7.3.2	<i>Sentido y estrategia del proceso de cambio</i> .....	69
7.3.3	<i>Cambio y conservación</i> .....	69
7.3.4	<i>Metaobservación, rediseño y seguimiento del proceso de cambio</i> .....	69
7.3.5	<i>Prácticas para el cambio</i> .....	70
7.3.6	<i>Gestión de las comunicaciones</i> .....	70
7.3.7	<i>Gestión emocional y del poder</i> .....	71
7.3.8	<i>Gestión del aprendizaje y las habilidades</i> .....	71
7.3.9	<i>Evaluación y cierre</i> .....	71
7.4	FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO.....	71
<b>CAPÍTULO 8: EVALUACIÓN DEL PROYECTO.....</b>		<b>73</b>
8.1	PRESENTACIÓN DE DATOS.....	73
8.2	FLUJO DE CAJA .....	76
8.3	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD .....	77
<b>CAPÍTULO 9: CONCLUSIONES.....</b>		<b>79</b>
<b>CAPÍTULO 10: BIBLIOGRAFÍA.....</b>		<b>81</b>
<b>CAPÍTULO 11: ANEXOS .....</b>		<b>83</b>

# **CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN Y CONTEXTO**

---

## **1.1 Introducción**

En este capítulo se describe en primer lugar, brevemente, la industria de la Educación continua, un área que va cobrando relevancia a medida que existen más profesionales con necesidades de adecuarse a un mundo laboral dinámico y exigente.

Luego se presenta la organización, desde lo más general a lo particular, que consiste en el área a cargo de la gestión administrativa y docente de Educación Continua de la Escuela de Salud Pública, un instituto de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile.

Posteriormente, se presenta el plan de desarrollo institucional, herramienta mediante la cual la organización fija sus objetivos. A partir de lo anterior se muestra la necesidad de cambio para conseguir hacerse cargo de algunas de las mejoras planteadas en el plan de desarrollo institucional.

Finalmente, se plantea la solución mediante objetivos, resultados esperados y alcance, presentando también los riesgos potenciales detectados.

## **1.2 Antecedentes de la Industria de Educación Continua en Chile**

La Educación Continua es un área relevante para el país y también lo es para la Universidad de Chile dada la alta alineación con la misión que persigue, el efecto en los profesionales que la reciben y la sociedad en su conjunto. Además de la creciente necesidad de formarse a lo largo de la vida laboral, lo que es especialmente cierto entre los profesionales de la salud. Así se menciona en el documento sobre Educación Continua: “Se observa que el número de interesados en la EC universitaria ha ido creciendo paulatinamente, en la medida de los procesos de cambios crecientes y la obsolescencia del conocimiento; el crecimiento, tecnificación y diversificación del campo laboral, y la mayor tasa de profesionales y técnicos presentes en la sociedad”. (Universidad de Chile, 2016)

Una primera definición de Educación continua es la que ofrece Sánchez (2012): “la formación para el capital humano que ofrecen las universidades (y también otras instituciones de educación superior), más allá de la formación de grado, mediante procesos educativos formales, no sólo con fines de capacitación, especialización o actualización profesional, sino también, aunque esto suele ser menos explícito, de formación para la convivencia democrática en la vida social” (p. 4). En forma complementaria, Letelier (2001), señala que se pueden distinguir tres roles que la Educación Continua cumple: un rol instrumental, como herramienta de trabajo y aplicación de conocimiento, con el objetivo de cumplir de mejor forma las funciones; un rol social, por el

acceso o ascenso laboral y la autoestima que entrega y un rol formativo, dados los logros educativos superiores, cognitivos y valóricos-actitudinales.

En el año 2017 la gran mayoría de los cursos y diplomados dictados se concentran en tres categorías: Salud; Educación y Gestión, negocios y derecho. Y el 56% de la oferta está concentrada en dos universidades, habiendo más de 1.500 diplomados y más de 2.000 cursos impartidos a más de 100.000 estudiantes. Las formas de financiamiento más utilizadas, tanto en cursos como diplomados son Convenio Marco y SENCE. Y fueron entregados principalmente a estudiantes externos a las universidades que los dictan. (Red Universitaria de Educación Continua, 2018)

### **1.3 Descripción General de la Organización**

El foco de este informe y el trabajo asociado está dentro de la Escuela de Salud Pública (ESP). En posteriores capítulos se va a considerar a la ESP como una organización individual, dada la autonomía de su funcionamiento, pero es importante presentar las organizaciones a las que pertenece para dar contexto a las lógicas que la rigen y la misión que persigue.

#### **1.3.1 La Universidad de Chile**

La Universidad de Chile es una institución de educación superior laica, nacional y pública, que asume como misión la formación de personas y la contribución al desarrollo espiritual y material de la Nación, construyendo liderazgo en el desarrollo innovador de las ciencias y las tecnologías, las humanidades y las artes, a través de sus funciones de docencia, creación y extensión, con especial énfasis en la investigación y el postgrado. Todo lo anterior, persiguiendo los valores de tolerancia, pluralismo y equidad, independencia intelectual y libertad de pensamiento y el respeto, promoción y perseveración de la diversidad. (Universidad de Chile, 2019)

Su estructura se conforma por Facultades, Departamentos, Institutos, Centros y Escuelas. Separada en cinco campus, reúne catorce Facultades, donde se realiza la docencia, la investigación, la creación, la extensión, la prestación de servicios en cada campo, además de la elaboración y coordinación de sus políticas específicas de desarrollo. (Universidad de Chile, 2006)

Dentro de las Facultades están los Departamentos, las unidades básicas a las que adscriben los académicos, donde se genera, desarrolla y comunica el conocimiento. Una estructura más específica en el desarrollo de la misma labor, así como la prestación de servicios y docencia, son los Institutos. Igualmente, los Centros pueden cumplir tareas académicas de investigación y extensión, junto con prestación de servicios. (Universidad de Chile, 2006)



Las Escuelas son las unidades académicas a las que adscriben los estudiantes. Existe una por cada carrera y en ellas se organizan, administran e imparten los estudios conducentes a la obtención de grados académicos y títulos profesionales. (Universidad de Chile, 2006)

### **1.3.2 La Facultad de Medicina**

La historia de la Facultad de Medicina precede a la de la Universidad de Chile. Desde su origen, se ha caracterizado por entregar una sólida formación con orientación al servicio público, acompañada por la experiencia práctica, que ahora se desarrolla en las instituciones de su privilegiada red clínica. Integran esta red el Hospital Clínico de la Universidad de Chile y por los recintos asistenciales de mayor complejidad de la Región Metropolitana pertenecientes en su mayoría al sistema público de salud, además de más de cien establecimientos de APS, instituciones todas con las que mantiene una relación histórica de larga data que permite a los estudiantes del plantel realizar en ellos sus actividades clínicas. (Facultad de Medicina, 2019)

En pregrado imparte ocho carreras: Enfermería, Fonoaudiología, Kinesiología, Medicina, Nutrición y Dietética, Obstetricia y Puericultura, Tecnología Médica y Terapia Ocupacional. Se busca enriquecer la experiencia formativa en cada una ofreciendo un ambiente de contacto interdisciplinario para académicos y estudiantes, en la búsqueda de consolidar el concepto de equipo de salud.

Asimismo, la institución pone énfasis en la labor investigativa de sus académicos, prestándoles apoyo en la búsqueda de fuentes de financiamiento, la postulación a éstos, la preparación de proyectos, el encuentro para la colaboración y la difusión del conocimiento generado. Para la investigación y más, cuenta con los centros de Medicina Reproductiva y Desarrollo Integral de la Adolescencia (Cemera), Epidemiología Clínica, Oncología Preventiva, Referencia Perinatal Oriente (CERPO) e Informática Médica y Telemedicina (CIMT), además de sus institutos de Ciencias Biomédicas (ICBM), de Investigaciones Materno Infantil (IDIMI) y de Salud Poblacional, también conocido como Escuela de Salud Pública (ESP). (Facultad de Medicina, 2017)

Para su funcionamiento cuenta con una estructura compuesta por doce direcciones encabezadas por una decanatura elegida democráticamente, con las que se llevan a cabo las políticas de desarrollo académico e institucional definidas por el Consejo de Facultad, según se define en el Reglamento General de Facultades e Institutos.

### **1.3.3 La Escuela de Salud Pública**

El Instituto de Salud Poblacional, conocido históricamente como Escuela de Salud Pública es la institución líder nacional en formación de recursos humanos e investigación en Salud Pública. Cuenta con nueve programas académicos a los que adscriben sus académicos, desde los que

busca cumplir su misión de contribuir a mejorar la salud de la población en el ámbito nacional e internacional, mediante la búsqueda de la excelencia en la investigación, formación de recursos humanos, extensión y asistencia técnica. Estos son Bioestadística, Epidemiología, Nutrición de Poblaciones, Políticas, Sistemas y Gestión en Salud, Salud Ambiental, Salud Global, Salud Mental, Salud Ocupacional y Salud y Comunidad.

Para su funcionamiento, cuenta con una Dirección, una Subdirección Académica, una Subdirección de Administración y Finanzas, y sus coordinaciones ejecutivas a cargo de ámbitos funcionales: investigación, pregrado, postgrado, extensión y nuevos desarrollos; además de los programas académicos.

El nivel de decisión político estratégico está conformado por la Dirección y el Consejo de la Escuela de Salud Pública. En esta última instancia participan consejeros elegidos, así como consejeros que representan a los diferentes programas académicos, a los estamentos de estudiantes y personal de colaboración académica.

Dada su búsqueda por impactar positivamente la salud del país, cuenta con un equipo para prestar apoyo administrativo a las iniciativas de Educación Continua de sus académicos, que se asumen como: “una herramienta de formación en salud pública de profesionales, generando competencias para trabajar en el área y hacer cambios para mejorar la salud poblacional en su ámbito laboral”. (Escuela de Salud Pública, 2019)

#### **1.3.4 Oferta de Educación Continua**

Se considera oferta de Educación Continua los programas de postítulo, no conducentes a grados académicos o títulos profesionales, que aportan al desempeño profesional de quienes en ellos participan.

Los cursos y diplomados pueden ser de tipo abierto o cerrado, el curso o diplomado abierto es uno que se ofrece regularmente y es abierto al público general – profesionales de la salud o trabajadores de establecimientos de salud-, siendo publicado en el sitio web. El curso o diplomado cerrado es una solución a la medida, generada a partir de una solicitud específica de una organización para sus trabajadores. Los programas cerrados pueden pasar a ofrecerse en forma abierta si se detecta suficiente demanda.

#### **1.3.5 Planes de Desarrollo**

Desde el año 2006, la Universidad de Chile se guía por un Plan de Desarrollo Institucional (PDI), que presenta los objetivos estratégicos a cumplir en un plazo definido. Su construcción procura la participación democrática de los estamentos, representados en el Senado Universitario. (Plan de Desarrollo Institucional de la Universidad de Chile 2017-2016, 2017).

A partir de los objetivos declarados en el PDI, cada una de las unidades de la Universidad construye a su vez un Plan de Desarrollo de la Unidad (PDU), integrando los grandes objetivos institucionales a la realidad de la Unidad, definiendo objetivos específicos que contribuyen al logro de los institucionales.

La Escuela de Salud Pública separa los objetivos de su PDU en cinco lineamientos: Docencia; Investigación; Extensión y Vinculación con el Medio; Bienestar, Calidad de Vida y Sentido de comunidad, y Gestión Interna.

Los objetivos del lineamiento de Gestión Interna presentes en el actual PDU son:

- Modernizar la gestión de la ESP logrando procesos eficientes, efectivos, oportunos, transparentes y evaluables.
- Fortalecer la gestión financiera de la ESP mediante procesos estandarizados, protocolizados, transparentes y auditables.
- Fortalecer procesos de planificación, monitoreo y evaluación de la actividad académica en la ESP.
- Fortalecer las condiciones de desarrollo laboral de quienes trabajan en la ESP.
- Mejorar la gestión de recursos humanos, contribuyendo de esta manera al trabajo colaborativo, al compromiso y a la confianza institucional.

#### **1.4 Problema u Oportunidad Identificada**

Para hacerse cargo de los objetivos definidos en su PDU, el Consejo de Escuela realizó un análisis y priorización de sus procesos y áreas internas. Y define intervenir en Educación Continua dada su relevancia histórica y porque es asumida por la unidad como “una herramienta de formación en salud pública de profesionales, generando competencias para trabajar en el área y hacer cambios para mejorar la salud poblacional”. (Escuela de Salud Pública, 2019)

El proceso es realizado en forma manual, con herramientas de MS Office y correo electrónico. Como consecuencia de ello, no cuenta con trazabilidad. No existe registro confiable de lo ocurrido en las etapas del proceso ni tiempos de ejecución. Tampoco existe información sobre la interacción con potenciales clientes ni esfuerzos que no hayan llegado a la realización de cursos o diplomados.

Así mismo, no se cuenta con métricas para la toma de decisiones. La generación de informes financieros es gatillada por petición directa de la Dirección de Escuela, sin periodicidad definida.

Por su forma de funcionamiento, se mantiene desconectado tanto de los sistemas de la Escuela de Salud Pública como los de la Facultad de Medicina, por lo que no se beneficia de los datos ya conocidos institucionalmente como los estados financieros y matrícula, ni cuenta con reportería

del estado de trámites realizados por la Facultad, como son el pago de honorarios y productividades.

El foco del trabajo está en la resolución de solicitudes. Se percibe falta de planificación académica, no incluye un análisis de la oferta deseable ni existen dentro del proceso etapas conducentes a la captación de estudiantes.

## **1.5 Objetivos y Resultados Esperados del Proyecto**

### **1.5.1 Objetivo General**

Diseñar el proceso de gestión administrativa y docente del área de Educación Continua de la Escuela de Salud Pública e implementar una herramienta de apoyo que permita reducir los tiempos de ejecución y poseer la trazabilidad de la información.

### **1.5.2 Objetivos Específicos**

Para conseguir lo anterior, han de concretarse los siguientes objetivos específicos:

- Diseñar el proceso de negocios para el desarrollo de la gestión administrativa y docente del área de Educación Continua
- Diseñar una narrativa de la necesidad del cambio y los beneficios de la solución implementada
- Definir la estructura de la unidad y los roles asociados
- Evaluar las capacidades faltantes en el equipo de trabajo y capacitar a quienes lo necesiten
- Diseñar una herramienta tecnológica que ejecute el nuevo proceso de gestión administrativa docente, creado a la medida de las necesidades del área
- Incluir en el diseño de la herramienta tecnológica el registro transaccional y de la información manejada
- Diseñar e implementar módulos de construcción rápida de reportes de satisfacción, notas y certificados
- Diseñar e implementar indicadores en colaboración con las personas a cargo de su monitoreo y cumplimiento
- Evaluar técnica y económicamente la viabilidad de la implementación de la solución que se plantea

### **1.5.3 Resultados Esperados**

A partir del diseño se esperan los siguientes resultados:

- Contar con un proceso diseñado con una mirada sistémica
- Comunicar efectivamente el cambio, su motivación y beneficios al equipo a cargo del proceso
- Acordar con los trabajadores las tareas y objetivos asociados a su rol
- Instalar las capacidades necesarias en los trabajadores para poder cumplir con todas las tareas de su rol
- Contar con una herramienta diseñada a la medida de las necesidades del área
- Contar con registro transaccional y de la información necesaria para cumplir las tareas definidas
- Disminuir los tiempos de demora en la entrega de reportes de satisfacción, notas y certificados
- Generar indicadores que apoyen las futuras tomas de decisiones
- Implementar el proceso y la solución planteada

### **1.6 Alcance**

Para el presente proyecto, se define el proceso de Educación Continua como las etapas de generación, ejecución y mantención de información de los cursos de postítulo y diplomados dictados por la Escuela de Salud Pública. No considera las instancias de coordinación de espacios físicos, las solicitudes de *catering*, el pago de honorarios y productividades (más allá de su monitoreo), la cobranza ni la relación con los clientes fuera de la inscripción.

El diseño incorpora un sistema que sigue el flujo de trabajo y permite hacer gestión sobre el mismo.

### **1.7 Riesgos Potenciales**

Como en todo proyecto, existen riesgos en su construcción e implementación. Se presenta a continuación la matriz de riesgos que permite priorizarlos según la puntuación calculada como la multiplicación entre la probabilidad de ocurrencia y el impacto en el cumplimiento de los objetivos del proyecto.

**Tabla 1 Matriz de riesgos del proyecto**

<b>Tipo</b>	<b>Riesgo posible</b>	<b>Probabilidad (%)</b>	<b>Impacto (1-10)</b>	<b>Puntuación (P*I)</b>
<b>Diseño</b>	Inadecuada definición de métricas de desempeño	80	8	6,4
	Falta de experiencia de PM	80	9	7,2
	Falta de usabilidad	30	8	2,4
<b>Humano</b>	Rechazo por desacuerdo con las métricas	50	6	3,0
	Rechazo por desacuerdo con el cambio en la estructura de poder asociada al proceso	50	6	3,0
	Rechazo de académicos por desacuerdo por percepción de rigidización y/o complejización del proceso	80	7	5,6
	Dificultad de aprendizaje del uso de la nueva herramienta por parte de los académicos	80	9	7,2
	Dificultad de adaptarse a la nueva herramienta de trabajo por parte de administrativos	60	9	5,4
<b>Organizacional</b>	Cambio en las prioridades (retiro de presupuesto)	40	10	4,0
	Cambio en los requerimientos por parte de la Dirección	10	9	0,9
<b>Técnico</b>	Negativa por parte de la Facultad de compartir datos de información financiera	50	9	4,5
	Subestimación del tiempo de desarrollo del software	70	6	4,2
	Subestimación del tiempo de solución de errores del software	10	4	0,4

Los riesgos más importantes según la matriz son la falta de experiencia de quien lleva el proyecto, la dificultad de adaptación a la herramienta por parte de los académicos, la inadecuada definición de métricas de desempeño, el rechazo de los académicos por una percepción de un

proceso más rígido y/o complejo, y la dificultad de adaptarse a la herramienta por parte de los profesionales a cargo del proceso.

Para mitigar los riesgos se incorpora a los trabajadores asociados al proceso para la definición y visado del nuevo proceso y sus indicadores. Así también, apoyarse en la experiencia y conocimiento de la cultura organizacional de los desarrolladores para el diseño de las etapas, las conexiones y el software.

La dificultad de aprendizaje en el uso de la nueva herramienta se aminora mediante la creación de tutoriales de uso, el ofrecimiento de capacitaciones personalizadas y la generación de una campaña comunicacional que comunique la nueva situación y los beneficios asociados.

## **CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO**

---

En este capítulo se presentan las bases teóricas sobre las que se construye el trabajo de tesis.

### **2.1 Metodología de Ingeniería de Negocios**

La ingeniería de negocios es una disciplina enfocada en el diseño de una organización competitiva, desde el planteamiento estratégico hasta el diseño y construcción del *software* necesario para su funcionamiento (Barros, 2013).

En primer lugar, se determina el planteamiento estratégico, que plasma la visión de la organización, desde la que se desprenden los resultados deseados, objetivos y metas. En el camino hacia un posicionamiento competitivo, se busca desarrollar la labor de la organización de forma innovadora, con énfasis en el conjunto de las actividades (enfoque sistémico). Este punto define y alimenta todos los siguientes.

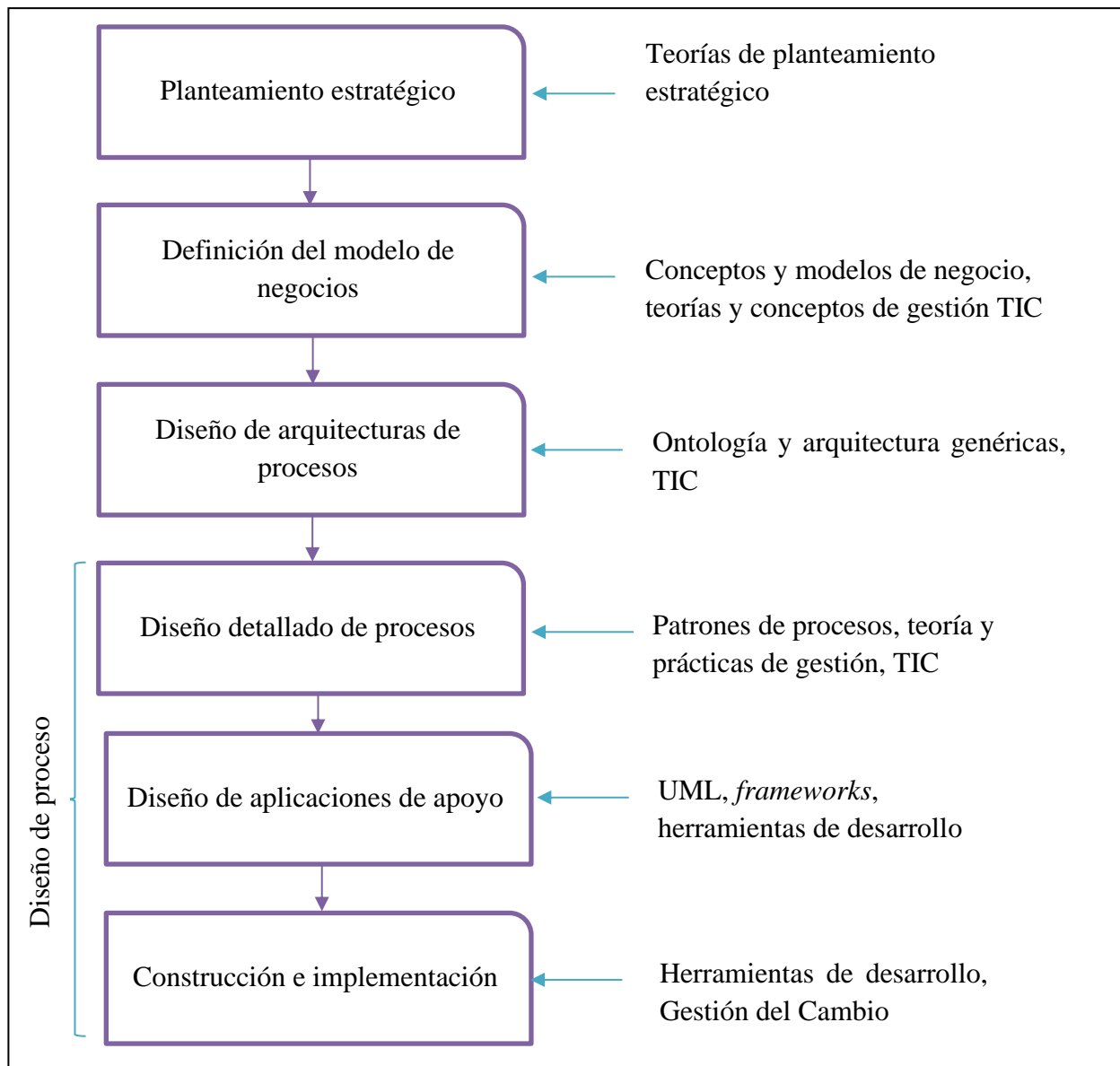
Luego, en base a las características del negocio y su misión, se define el Modelo de Negocios (Ostelwalder, 2010), la materialización del planteamiento estratégico y la idea de negocios.

De acuerdo a las especificaciones anteriores, se diseña la arquitectura de procesos mediante la instanciación de los macroprocesos relevantes para el caso y sus relaciones. Pudiendo aplicarse al negocio completo o una fracción de este. Y a partir de esta estructura, se adecuan los patrones de procesos de negocios que la componen.

Para dar soporte y funcionalidad al diseño, se plantea la aplicación de apoyo. De ella depende el mantenimiento de información entre e inter procesos, la ejecución de lógicas de procesamiento de información y el uso de modelos. Los requerimientos se modelan primero como arquitecturas tecnológicas y en seguida, como casos de uso.

Finalmente, en la etapa de construcción e implementación, se busca llevar a la práctica todo lo anterior con las tecnologías adecuadas. En esta fase es preciso tener especial cuidado con la relación con quienes se vean afectados por la introducción de estas modificaciones. Aplicar en paralelo un adecuado proceso de gestión del cambio es fundamental para una implementación exitosa, producto de la cual la tecnología y procesos introducidos sean incorporados en forma efectiva y resulten beneficiosos. (Barros, 2013)





**Ilustración 1 Metodología de Ingeniería de Negocios**

**Fuente:** Barros, 2013

## 2.2 Metodología de rediseño mediante el uso de patrones

A través de décadas de experiencia y estudio Barros (2000) concluye, no solo que los mismos procesos se repiten en diferentes organizaciones, sino también que la manera en que se realizan en las empresas líderes – de acuerdo con lo que se denomina mejores prácticas – es muy parecida. Más aún, que en cualquier organización hay un número pequeño de tipos de procesos, cada uno de los cuales corresponden a instancias de una estructura o arquitectura común – con actividades y relaciones equivalentes. A esta estructura se la denomina patrón de proceso.

Para el uso de los patrones de proceso se parte del supuesto de dos posibles realidades: un escenario en que el proceso actual es muy precario y no tiene valor alguno como fundamento para el rediseño, en cuyo caso se requiere un cambio radical generado a partir del patrón. O un escenario en que lo existente ya funciona a un nivel aceptable de desempeño e incluye muchas de las prescripciones del patrón de referencia, en cuyo caso se toma el proceso actual como punto de partida para el rediseño.

La metodología propuesta para el rediseño de procesos mediante el uso de patrones consta de cuatro grandes etapas, pudiendo eliminarse la segunda en caso de comenzar en el primer escenario, descrito en el párrafo anterior. Las etapas y sus pasos se explicitan a continuación.

### 1. Definir el proyecto

Se busca establecer cuáles procesos a rediseñar y los objetivos específicos perseguidos, manteniendo el foco en priorizar aquellos que generen mayor contribución al cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización. Los pasos por seguir son:

- i. Establecer el objetivo del rediseño a partir de la visión estratégica del rediseño, los objetivos específicos asociados a los procesos y la estrategia de negocios de la organización.
- ii. Definir el ámbito de los procesos a rediseñar, limitando el alcance del proyecto de rediseño, asegurando que constituyan una unidad lógica que debe ser enfrentada en forma integral y que satisfagan la visión estratégica.
- iii. Establecer si hacer un estudio de la situación actual para evaluar la distancia entre los procesos establecidos y los patrones. De haber pequeñas diferencias se pasa a la etapa de entender la situación actual, en caso contrario se obvia esa etapa.

### 2. Entender la situación actual

Se representan los procesos seleccionados de manera de comprenderlos y comunicarlos con mayor facilidad. Los pasos por seguir son:

- i. Modelar la situación actual mediante el uso de patrones de procesos, abstrayendo sus características más relevantes.
- ii. Validar que se haya modelado una fiel representación de la situación actual, con ayuda de quienes operan, y medir el desempeño actual que presentan en el cumplimiento de los objetivos explicitados anteriormente.

### 3. Rediseñar

Se definen los cambios y el detalle de los nuevos procesos. Los pasos por seguir son

- i. Establecer la dirección de cambio, decidiendo (¿definiendo la naturaleza de los cambios a realizar?) los grandes cambios a implementar.
- ii. Seleccionar tecnologías habilitantes que hagan factible el cambio definido.
- iii. Modelar a grandes rasgos los nuevos procesos para visualizarlos y comunicarlos de manera de poder discutirlos, criticarlos y evaluar su impacto operacional y económico, antes de continuar.

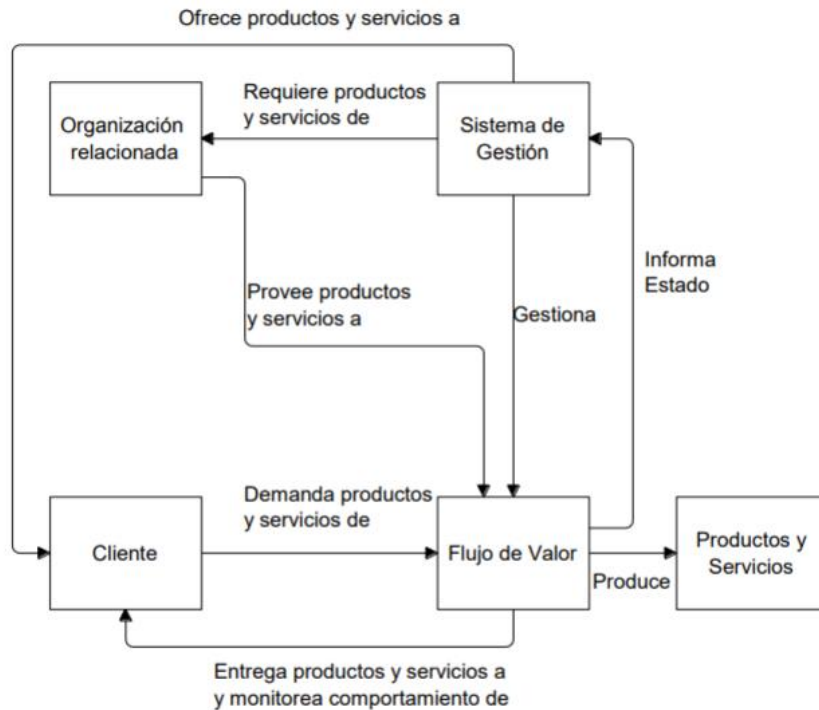
- iv. Detallar el rediseño, incluyendo las especificaciones de hardware y software, además de los procedimientos. Y luego probar su funcionamiento.
4. Implementar el rediseño. Los pasos por seguir son
    - i. Construir y/o adquirir el software de acuerdo con la solución propuesta.
    - ii. Implementar el software, probando su funcionamiento antes de comenzar con la operación real.
    - iii. Implementar el proceso rediseñado, habiendo entregado la capacitación necesaria y el tiempo de ajuste, además de verificar que la operación transcurra como es esperado.

El enfoque se basa en patrones que sirven como modelos de referencia para generar propuestas de diseño. Los patrones modelan, básicamente, las estructuras de los componentes y las relaciones que deben existir para que un negocio funcione correctamente. Además, pueden proporcionar estructuras alternativas adecuadas para diferentes maneras de manejar un negocio. Para ello existen los Patrones de Negocio y los Patrones de Procesos de Negocios.

### **2.1.1 Patrones de negocio**

Barros (2016) determina que el dominio de las organizaciones en que aplican estos patrones tiene las siguientes características:

1. Tienen ofertas de productos o servicios que pueden ser estándares o personalizados para un cliente, pero hay una sola línea de negocio; excluimos los conglomerados u otras organizaciones con varias líneas de negocio; ejemplos del primer tipo son el *retail*, bancos minoristas, distribución de productos de oficina, distribución de maquinaria pesada para minería, distribución de software, desarrollo de software, y los ejemplos del segundo tipo son el gobierno como proveedor de un proveedor de múltiples servicios y un holding como IBM que vende equipos, software, servicios de consultoría y servicios múltiples o CMPC que fabrica una gran cantidad de productos en varias divisiones.
2. Puede haber varios flujos de valor para diferentes productos o servicios, pero comparten una dirección ejecutiva común; todos los Flujos de Valor pueden ser parte de un único Modelo de Negocio, pero también existe la posibilidad que ejecuten diferentes modelos como se ejemplificaremos con casos en este capítulo.
3. Aunque la principal línea de negocio puede ser orientada a productos, existe la posibilidad y el interés en el desarrollo de flujos de valor complementarios para proveer servicios relacionados con los productos, como servicios de mantención en una empresa que vende equipos.
4. El énfasis en un flujo de valor está en la definición del servicio, toma de pedidos, operación para generar el servicio y entrega de este.
5. Otros recursos, como humanos y financieros, no se consideran explícitamente.



**Ilustración 2 Entidades y relaciones básicas de un negocio**

**Fuente:** Barros, 2016

Los Patrones de Negocio, en adelante PN, son diseños generales de un negocio. Describen cómo los elementos de un patrón pueden estructurarse en configuraciones de componentes que generan una capacidad deseada, que deriva de la estrategia y alguna innovación que se desee implementar.

Cada uno de ellos necesitan de haber llegado a una definición previa de la estrategia buscada, expresada en términos del posicionamiento estratégico y el modelo de negocios. Además, asumen una capacidad instalada, necesaria para el avance. Se presenta en la Tabla 2 un resumen de cada uno de los PN. La estructura general en la que se basan los PN, que muestra las entidades básicas y sus relaciones puede verse en la Ilustración 2.

**Tabla 2 Resumen de Patrones de Negocio**

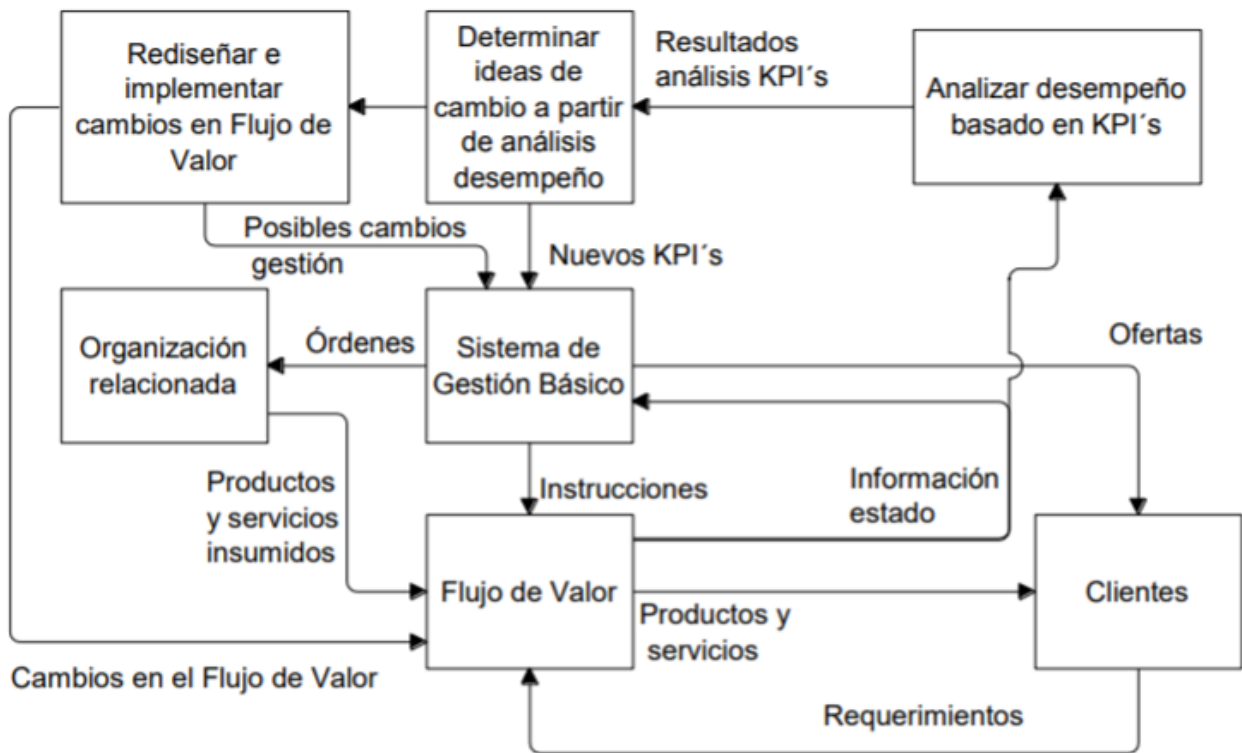
<b>Patrón de Negocio</b>	<b>Posicionamiento</b>	<b>Modelo de negocio</b>	<b>Capacidad buscada</b>	<b>Capacidad necesaria</b>
<b>Venta basada en el conocimiento del cliente</b>	Servicio integral al cliente	Ofrecer servicios personalizados con la idea de avanzar hacia el <i>lock-in</i> sistémico	Capturar y organizar los datos del cliente, para procesar dichos datos con maquinaria de analítica y generar ideas, basadas en el análisis, para hacer ofertas proactivas a los clientes	Profesionales que puedan desarrollar esas capacidades
<b>Creación de nuevos flujos de valor</b>	Mayor integración con el cliente, en la línea de servicio integral	Servicios nuevos de alto valor, incluyendo la posibilidad de que los clientes subcontraten al proveedor una parte de su negocio, en la idea de avanzar hacia el <i>lock-in</i>	Poder procesar los datos de análisis de cliente para generar ideas de nuevos servicios y evaluarlos económica y técnicamente para diseñar e implementarlos como nuevos flujos de valor	Profesionales que puedan desarrollar esas capacidades
<b>Aprendizaje interno para la mejora de procesos</b>	Mejor producto en la variante de eficacia operativa	Proveer productos con atributos apreciados por los clientes debido a la mayor eficiencia, calidad, entrega a tiempo y similares	Analizar sistemáticamente los procesos para detectar oportunidades de mejora	Personas capaces de innovar en los procesos, evaluar los cambios y adaptarse a las nuevas maneras de hacer las cosas
<b>Evaluación de desempeño para replanificación y mejora de procesos</b>	Eficacia operacional con niveles bien definidos de desempeño esperado, por medio de KPIs	Aseguramiento del desempeño de los procesos, de acuerdo a los objetivos estratégicos expresados en KPIs, generando productos o servicios apreciados por los clientes, debido a	Poder medir el desempeño resultante, compararlo con los KPIs deseados y tomar acciones de cambio para corregir las situaciones que impiden el logro de los objetivos estratégicos	Generar planes estratégicos formales con una metodología bien definida, que provea objetivos específicos para la operación, cuantificada por valores

		atributos como bajo costo, calidad, entrega a tiempo y similares		específicos para los indicadores seleccionados
<b>Innovación de productos</b>	Mejor producto en la variante diferenciación, pudiendo ir hacia servicio integral con un servicio adaptado a las necesidades de los clientes	Generar un servicio o producto que haga una diferencia para los clientes, como funcionalidad, facilidad de uso, tecnología de punta y similares	Analizar y evaluar sistemáticamente el desempeño de los productos y servicios para detectar oportunidades para su mejora, especialmente de los flujos de valor	Profesionales con la habilidad de innovar e los diseños de mejores productos y servicios
<b>Uso óptimo de recursos</b>	Mejor producto en la variante de eficacia operativa	Servicio de excelencia a bajo costo	Habilidad de analizar el uso de los recursos para detectar ineficiencias; la de construcción de modelos que permiten asignar óptimamente los recursos; y la de diseñar Flujos de Valor modificados que incorporen los modelos en el funcionamiento de los procesos	Detectar oportunidades para el mejor uso de los recursos y las herramientas para desarrollar modelos matemáticos o heurísticas, para producir un uso óptimo

**Fuente:** (Barros, 2016)

Una vez definido el PN adecuado, el diseño que de ahí se genere puede ser convertido en un diseño de procesos por medio de la instanciación de uno de los Patrones de Procesos de Negocios.

El PN interesante en este caso es el de Evaluación de desempeño para replanificación y mejora de procesos, que a partir de la información guardada del desempeño permite evaluar y comparar indicadores con los valores dispuestos como meta. Ver Ilustración 3.



**Ilustración 3 Patrón de Negocios de Evaluación de desempeño para replanificación y mejora de procesos**

### 2.1.2 Patrones Procesos de Negocios

El supuesto en que se basan los Patrones de Procesos de Negocios es que los procesos de cada organización pueden agruparse en cuatro conjuntos, llamados macroprocesos.

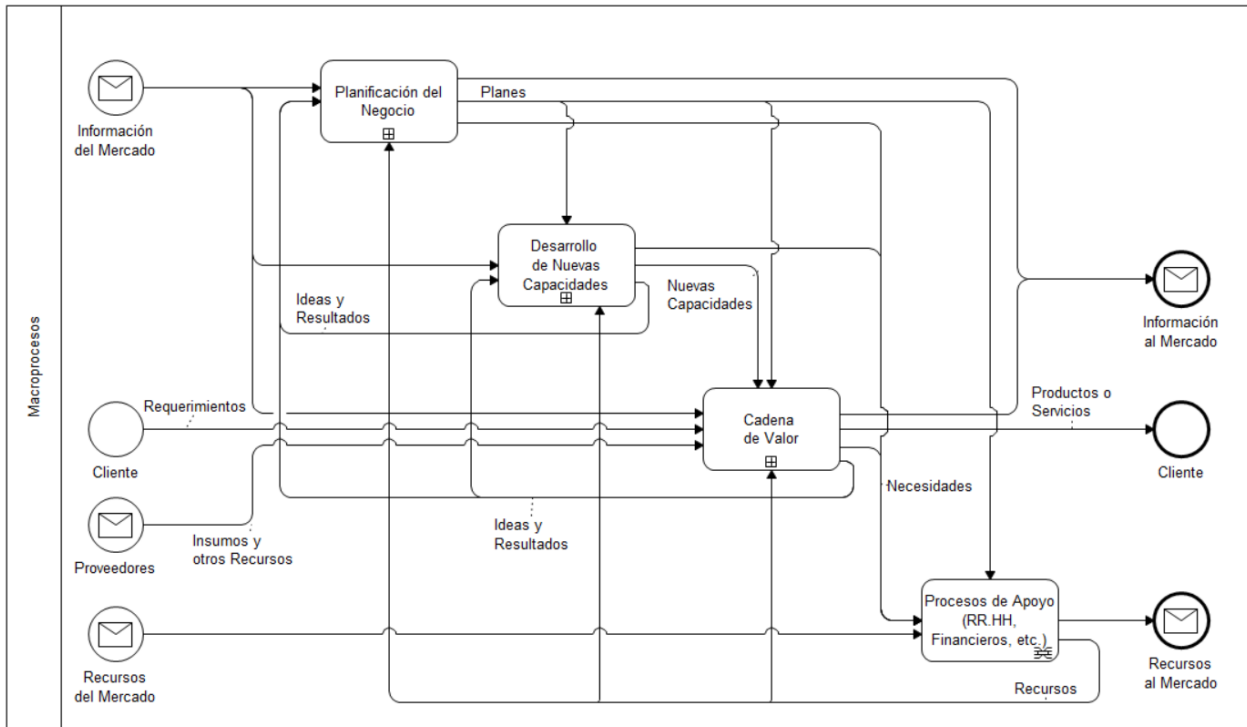
El macroproceso 1 es el conjunto de procesos que ejecuta la producción de productos y servicios, considerando secuencialmente desde que se presentan los requerimientos del cliente hasta su satisfacción. Cada línea de productos o servicios de la organización tiene su macroproceso 1, que pueden ser totalmente independientes o compartir algunos recursos.

El macroproceso 2, corresponde a la agregación de procesos para desarrollar nuevas capacidades, que pueden ser nuevos productos o servicios, nuevos procesos, nueva infraestructura, incorporación de tecnología y/u otras habilidades de las personas.

El macroproceso 3 comprende los procesos necesarios para la planificación del negocio, es decir, la definición de la estrategia y su materialización en planes y metas.

El macroproceso 4 reúne los procesos de apoyo a los procesos, que entregan los recursos necesarios para el funcionamiento, como son los financieros, humanos, de infraestructura y materiales.

La arquitectura de macroprocesos, que muestra las relaciones genéricas entre ellas puede verse en la Ilustración 4. Éstas muestran de manera general los flujos de información entre los macroprocesos. Es en la instanciación de cada macroproceso y de la arquitectura donde se puede llevar la base general a la especificidad del caso al que se desee aplicar.



**Ilustración 4** Arquitectura de macroprocesos

**Fuente:** Curso de Diseño de Modelos y Procesos de Negocios con TI, 2015

## 2.2 Gestión del cambio

El modelo CHES de liderazgo y gestión del cambio (Olguín, 2005) consiste en diez dominios de observación, preocupación y acción para quienes lo llevan adelante.

Aun cuando estos dominios pueden ser descritos y analizados en forma separada, deben considerarse conectados sistémicamente y han de avanzar en forma interrelacionada durante todo el proyecto. A continuación, se define brevemente cada uno de ellos.

### 2.2.1 Liderazgo y gestión del proyecto de cambio

Es responsabilidad del liderazgo la creación de sentido y relatos del proyecto, la generación e interpretación de contextos y estados de ánimo que permitan el avance del proyecto y la declaración de nombre, propósitos, alcance y todos los elementos relevantes.



La gestión es la operacionalización del liderazgo, enmarcado en las dimensiones del modelo. Sus espacios de diseño son la estructuración temporal y de equipos, asegurando la inclusión y escucha de todos los actores relevantes y miradas.

Tanto el liderazgo como la gestión dependen del estilo de cada organización.

### **2.2.2 Sentido y estrategia del proceso de cambio**

A través de narrativas comprensibles, que permitan identificar los beneficios y el propósito del proyecto, el liderazgo ha de generar sentido, de manera de involucrar y proveer apropiación a los actores.

La estrategia está íntimamente relacionada con el sentido, es la forma en que se estructura el cambio de manera que esté alineado con el estilo de la organización y la naturaleza del proyecto. El modelo plantea el diseño de una estrategia que permita sintonizar y resonar con la razón de ser del proyecto y la forma en que se realiza.

### **2.2.3 Cambio y conservación**

El primer supuesto es que todo proceso de cambio es también un proceso de conservación y lo más importante es aquello que se conserva. Esto significa identificar claramente desde el principio lo que se desea conservar y lo que no es posible modificar.

Entre los elementos que cambian o se conservan están los valores, los principios, las prácticas de trabajo, el estilo, las personas, los lugares y las relaciones.

Dentro del rol del liderazgo está declarar aquello que se conserva, lo que permite bajar las resistencias y cuidar lo valioso ya instalado.

### **2.2.4 Metaobservación, rediseño y seguimiento del proceso de cambio**

Es necesario observar continuamente el proceso para identificar dinámicamente las variables que permiten hacer seguimiento, de manera de rediseñar el curso a seguir. Es por esto que el diseño no puede ser estático desde un comienzo sino debe ser concebido como un proceso vivo.

Es responsabilidad del liderazgo ir articulando interpretaciones y estados de ánimo, como también ir declarando las alertas y realizar rediseños. Algunas tácticas son la construcción de éxitos de corto plazo e hitos de reconocimiento, que permitan experimentar el avance del proyecto.

### **2.2.5 Prácticas para el cambio**

Las prácticas son acciones que por ser repetitivas quedan instaladas en las personas y la organización. Un aspecto importante es que las prácticas llevan dentro del paradigma desde el que fueron creadas, por lo que hay que diseñarlas desde el paradigma al que se quiere llegar.

### **2.2.6 Gestión de las comunicaciones**

Existen tres niveles de acción en este dominio:

- La información: Entregar a todos los actores involucrados información de las declaraciones y aspectos relevantes del proyecto, cuidando generar los contextos emocionales adecuados.
- La coordinación o comunicación bidireccional: Practicar la escucha y obtener retroalimentación del proceso.
- La comunicación para el cambio: A partir de la construcción de un entramado relacional se genera un espacio de transformación conjunta.

Este dominio tiene como principal preocupación el diseño de instancias, canales, contextos y relaciones que permitan escuchar. Es necesario poner especial atención a las resistencias, aprensiones y obstáculos para usarlos como insumo en los necesarios rediseños.

### **2.2.7 Gestión emocional del proceso de cambio**

El liderazgo tiene como responsabilidad identificar e influir en el estado de ánimo de las personas y la organización alrededor del proyecto. Para ello debe asegurarse de escuchar, comprender su origen, gestionarlos y conducirlos.

Estados de ánimo deseables en procesos de cambio son la confianza, la apropiación y el compromiso.

### **2.2.8 Gestión del aprendizaje y las habilidades**

El cambio implica aprendizaje. Las personas involucradas deben aprender a funcionar desde el nuevo paradigma que se instala y para eso necesitan adquirir nuevas habilidades.

Se llama aprendizaje de segundo orden a aquel que implique la transformación de la persona, lo que implica modificar formas de actuar, sensibilidades, percepciones y distinciones. En el proceso de cambio se pretende avanzar hacia la obtención de habilidades que permitan la instalación del nuevo paradigma.

### **2.2.9 Gestión del poder**

El modelo define poder como la capacidad diferencial de hacer que las cosas ocurran. Es por esto que el primer paso en el proceso es conseguir el poder necesario para llevar el proyecto a cabo.

Así mismo, la realización de un proceso de cambio impacta en la distribución del poder dentro de la organización y es responsabilidad del liderazgo evaluar ese movimiento y hacerse cargo de sus consecuencias.

### **2.2.10 Evaluación y cierre**

El último dominio considera la declaración de los límites, alcances y etapas del proceso, con énfasis en la comunicación del inicio y el fin del proyecto; mantener una evaluación recurrente del avance del proceso, su impacto y el aprendizaje acumulado; y la realización de un proceso de cierre y evaluación final.

El modelo considera las evaluaciones como instancias en que a partir de juicios fundados se busca apoyar el rediseño del proceso. Y toma como muy relevante la incorporación en esas instancias de todos los éxitos, para su correspondiente celebración.

## **2.3 Diseño de interacción usuaria**

Una vez diseñado el proceso y los requerimientos básicos de sus tecnologías habilitantes, es necesario poner énfasis en hacer el mejor diseño de cara al usuario. Para ello existe basta literatura sobre las formas en que las personas interactúan con los sistemas y los avances para conseguir lo mejor de esas interacciones.

Preece, J., Rogers, Y. & Sharp, H. (2002) definen el diseño de interacción como el diseño de productos de apoyo para las personas en sus actividades laborales y vida diaria. Tratándose en particular, de crear una experiencia usuaria que mejore y extienda la manera en que la gente trabaja, se comunica e interactúa.

Según las autoras, una preocupación central es el desarrollo de productos interactivos que sean usables, es decir, fáciles de aprender, efectivos de usar y que provean una agradable experiencia usuaria. Específicamente, definen los objetivos de usabilidad y las preguntas de evaluación como:

- Efectividad. ¿Permite realizar las tareas deseadas?
- Eficiencia: Una vez hecho el aprendizaje inicial, ¿pueden los usuarios mantener un alto nivel de productividad?
- Seguridad: ¿Se previenen potenciales errores de los usuarios y, de haberlos cometidos, les permite recuperarse fácilmente de ellos?

- Utilidad: ¿Provee las funcionalidades que permiten a los usuarios realizar sus tareas como lo desean?
- Facilidad de aprendizaje: ¿Qué tan fácil es y cuánto demora (i) realizar tareas básicas y (ii) realizar un rango más amplio de tareas?
- Memorabilidad: ¿Qué tipo de apoyo se entrega a los usuarios para recordar cómo realizar tareas, especialmente en sistemas y operaciones poco frecuentes?

El proceso de diseño de interacción consta de cuatro actividades básicas, que se relacionan entre ellas y se repiten:

1. Identificar las necesidades y establecer requerimientos.
2. Desarrollar diseños alternativos para responder a los requerimientos.
3. Construir versiones interactivas para ser comunicadas y revisadas.
4. Evaluar

Adicionalmente, plantean tres características clave del proceso:

- Involucramiento de usuarios a lo largo del desarrollo del proyecto.
- Identificación, documentación y acuerdo de los objetivos de usabilidad perseguidos, desde el comienzo del proyecto.
- Iteración inevitable entre las cuatro actividades básicas.

Otra forma de conceptualizar la usabilidad es en términos de principios de diseño, con los que se orienta el diseño y su análisis para asegurar la inclusión de dimensiones críticas. Las autoras mencionan los más comunes, enfocados en lo que los usuarios deberían ver y hacer al estar realizando tareas en el producto diseñado:

- Visibilidad: Mientras más visibles estén las funciones, mayor es la probabilidad de que el usuario sepa qué hacer a continuación.
- Retroalimentación: Una respuesta lo más inmediata posible a cada acción realizada por el usuario le informa que ha sido recibida y le permite continuar con seguridad.
- Restricciones: Restringir las acciones a las que corresponden según la etapa en la que se encuentra el usuario e ir habilitándolas en la medida que avanza para permitir el avance por medio de su sentido común.
- Mapeo: Establecer una clara relación entre los controles y su funcionalidad o las consecuencias de su uso.
- Consistencia: Obedecer las mismas reglas en los distintos módulos o etapas, de manera de permitir un aprendizaje fluido y evitar las confusiones. Puede ser aplicado a funciones en el desarrollo de tareas y el orden de los elementos del menú, entre otras. También puede referirse a mantener consistencia externa, es decir, cómo se realiza la tarea en el mundo físico para llevarla con esa lógica al mundo digital.
- Asequibilidad: La auto explicación del uso del producto. En base a pistas o un amplio uso, por ejemplo, de iconografía para señalar las funcionalidades.

Así mismo, pueden ser utilizados los principios de diseño propuestos por Nielsen (2001), que sirven además para proveer una heurística sobre la que basar la posterior evaluación:

1. Visibilidad del estado del sistema: Siempre mantener a los usuarios al tanto de lo que ocurre, proveyendo retroalimentación apropiada en un plazo razonable.
2. Calce entre el Sistema y el mundo real: Hablar el idioma de los usuarios, usando palabras, frases y conceptos familiares en vez de términos orientados hacia el sistema.
3. Control y libertad usuaria: Proveer de maneras de escapar de lugares a los que llegaron inesperadamente, mediante el uso de ‘salidas de emergencia’ marcadas con claridad.
4. Consistencia y estándares: Evitar hacer que los usuarios se pregunten si diferentes palabras, situaciones o acciones significan lo mismo.
5. Ayudar a los usuarios a reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores: Usar lenguaje simple para describir los problemas y sugerir soluciones
6. Prevención de errores: Donde sea posible, prevenir que los errores ocurran en primer lugar.
7. Reconocimiento en lugar de recuerdo: Visibilizar objetos, acciones y opciones.
8. Flexibilidad y eficiencia de uso: Proveer aceleradores invisibles para usuarios principiantes, que permiten a usuarios experimentados realizar las tareas más rápidamente.
9. Estética y diseño minimalista: Evitar usar información irrelevante o raramente necesaria.
10. Ayuda y documentación: Proveer información que pueda ser buscada fácilmente y provea ayuda en un conjunto de pasos fáciles de seguir.

## **CAPÍTULO 3: PLANTEAMIENTO ESTRATÉGICO Y MODELO DE NEGOCIOS**

---

En este capítulo se detalla el análisis estratégico del negocio de interés en este trabajo de tesis. El posicionamiento estratégico se estudia a través del Modelo de Delta de Arnoldo Hax; a partir de la misión, visión, objetivos y acción estratégica se diseña el Cuadro de Mando Integral, según la teoría de Robert Kaplan y David Norton, y el modelo de negocio se plasma mediante el canvas desarrollado por Alexander Osterwalder.

### **3.1 Posicionamiento Estratégico**

Actualmente, según la clasificación del Modelo Delta (Hax 2010), la Escuela de Salud Pública declara una estrategia de Mejor Producto. Para avanzar hacia ello, cuenta con la diferenciación que entrega su propio capital simbólico, la identidad de la Universidad de Chile y también el prestigio y saber de sus académicos. La eficiencia administrativa en tanto deja espacio a la mejora.

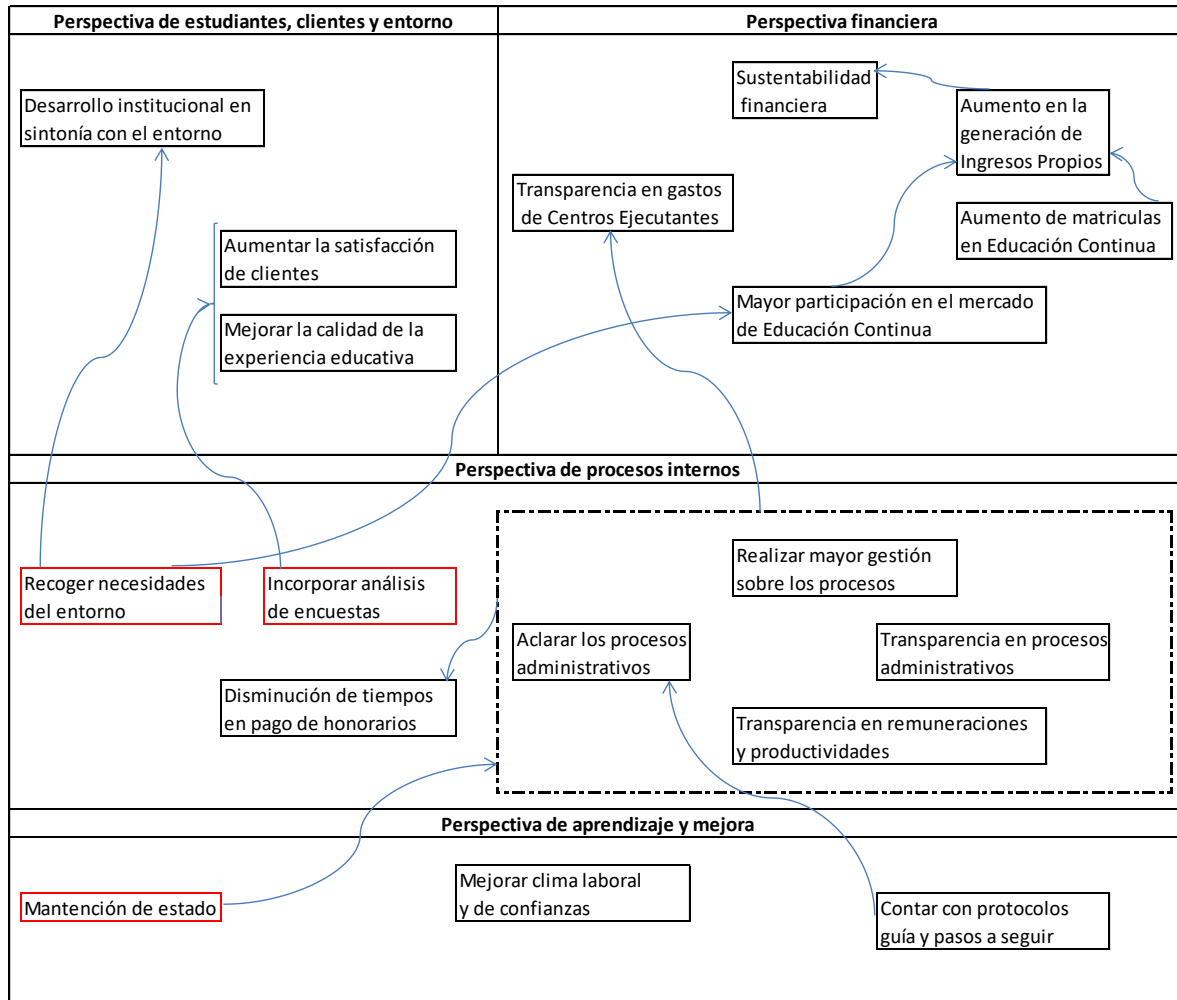
El universo de clientes se puede clasificar en dos. El primer grupo se compone por profesionales de la salud en búsqueda de mantenerse actualizados en los últimos conocimientos y técnicas, para los que se ofrecen cursos y diplomados en los que la ESP cuenta con académicos especializados, que son eminencias en esos temas; estos cursos son dictados con cierta recurrencia y son abiertos al público general. El segundo grupo está conformado por instituciones en búsqueda de soluciones a la medida de las necesidades de formación de sus traajadores, estos programas son creados y dictados para el grupo cerrado solicitante, pero pueden convertirse en oferta abierta si se determina una demanda suficiente para ellos en el mercado. Este grupo da cuenta de un posicionamiento mixto, que también incluye o se acerca a la Solución Integral al Cliente.

A largo plazo, se vislumbra más beneficioso el mayor acercamiento posible a los clientes, aumentar al máximo el conocimiento que de ellos se tenga para desarrollar una relación fuerte con la que se los satisfaga de mejor manera y que haga mucho más difícil perderlos ante la competencia. Más aún, debido a la naturaleza de su misión, sólo hace sentido elegir una estrategia en la que se busque generar productos y servicios que incrementen el valor para el cliente, innovando en su desarrollo junto con éste.

En el mediano plazo, no obstante, es necesario aumentar la eficiencia administrativa para dar cabida al avance hacia la posición antes mencionada, liberando los recursos escasos con los que se cuenta para ello.

### 3.2 Cuadro de Mando Integral

A partir de los objetivos estratégicos definidos por la ESP, se genera el siguiente Cuadro de Mando Integral. Dado el alto número de objetivos definidos en el claustro triestamental de septiembre de 2017, se presenta a continuación el detalle del Cuadro de Mando Integral considerando sólo los objetivos que tienen relación directa o indirecta con el proyecto de diseño del proceso de Educación Continua. Se añaden tres objetivos, considerados pertinentes, marcados en rojo en la Ilustración 5.



**Ilustración 5 Cuadro de Mando Integral de la Escuela de Salud Pública con objetivos limitados**

Los indicadores o iniciativas asociadas a los objetivos se presentan en la Tabla 3 Medidas a partir del Cuadro de Mando Integral.

Se agrupan los objetivos; “Realizar mayor gestión sobre los procesos”, “Aclarar los procesos administrativos”, “Transparencia en procesos administrativos y Transparencia en remuneraciones y productividades”, como “Hacer disponible información de procesos y datos de ejecución”.

**Tabla 3 Medidas a partir del Cuadro de Mando Integral**

<b>Perspectiva</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Iniciativa</b>	<b>Indicador</b>
<b>Financiera</b>	Transparencia en gastos de Centro ejecutante	Mantención de estado y monitoreo de la ejecución	Cumple o no
	Mayor participación en el mercado de Educación Continua	Revisión automática de demanda en mercado público	Número de respuestas semestrales a los cursos demandados en mercado público
<b>De estudiantes, clientes y entorno</b>	Desarrollo institucional en sintonía con el entorno	Revisar y registrar la demanda de mercado público	Número de demandas de cursos atingentes
	Aumentar la satisfacción de clientes	Incorporar análisis de encuesta de satisfacción	Nota
<b>De procesos internos</b>	Disminución en tiempo de pagos honorarios	Incorporación de alarmas de plazos	Días reales de demora desde el ingreso de la solicitud y el pago
		Incorporación de documentos en línea para agilizar	Días de diferencia entre fecha ideal de ingreso y fecha real de ingreso
			Número de casos con plazo de pago superior a 3 meses
	Mejorar eficiencia administrativa	Incorporación de panel de control	Promedio de tareas por curso atrasadas durante la ejecución
Número máximo de tareas fuera de plazo en el semestre			
<b>De aprendizaje y mejora</b>	Contar con protocolo y guía paso a paso	Elaboración de manual de usuario	Cumple o no
	Mantención de estado	Integración de proceso a un sistema de flujo de trabajo	Cumple o no



### **3.3 Modelo de Negocios**

Para plasmar el modelo de negocios de la Escuela de Salud Pública es necesario hacer algunas concesiones con la realidad, como poner a la Facultad de Medicina y el resto de la Universidad de Chile como entidades separadas de la primera, de manera de poder describir sus relaciones.

#### **Segmentos de clientes**

La Facultad de Medicina se presenta como un cliente, que requiere de investigación, extensión y docencia, y a cambio de las publicaciones, actividades y cursos paga a través del Fondo General. Los estudiantes de pregrado y posgrado reciben la formación impartida a través de los diferentes programas académicos.

Todos los profesionales de la salud y otros profesionales que trabajan en el área de la salud son potenciales clientes en busca de educación continua. Así mismo, el Ministerio de Salud, sus servicios de salud y las instituciones privadas que proveen servicios de salud, requieren educación continua para sus trabajadores y proyectos de asistencia técnica.

Finalmente, la sociedad en su conjunto se presenta como un segmento de clientes que recibe indirectamente los beneficios de la investigación y formación de profesionales, y directamente la extensión.

Es su posicionamiento, como un centro de pensamiento y orientación en relación con organización y funcionamiento de los servicios de salud, la institución líder formadora de recursos humanos e investigación en Salud Pública y su larga historia de excelencia académica lo que le da el prestigio que cada uno de los segmentos de clientes valora de la institución.

#### **Proposición de valor**

Propone aportar al desarrollo del país y la mejora de la Salud Pública, contribuyendo a la correcta estimación de los problemas y la formación sobre cómo abordarlos con mayor eficacia.

#### **Canales**

Los lugares que permiten entregar la propuesta de valor son el aula, la plataforma digital de docencia y difusión, los espacios de coordinación y trabajo de proyectos de asistencia técnica e investigación, la Escuela Internacional de Verano y las variadas actividades de difusión y extensión que realiza.

#### **Relación con los clientes**

La relación se lleva principalmente a través de la docencia, presencial y no presencial, en todos los programas; la investigación, la transferencia de conocimiento y la integración con ellos en actividades de extensión.

Un área menor de relación con los clientes es la difusión de los programas, la venta (inscripción y pago) y la posventa, correspondiente a la entrega de certificados.

### **Actividades clave**

El monitoreo de sus procesos y la mantención de estado es fundamental para hacer gestión, tomando decisiones informadas que permitan cuidar la calidad del servicio y la situación financiera.

Especial atención necesita el proceso formulación de nuevos desarrollos, para ello es esencial la conexión con los clientes, principalmente el cliente sociedad, desde donde se extrae el conocimiento para tratar los temas adecuados, sobre los que desarrollar proyectos y programas que realmente contribuyan a mejorar la sanidad de Chile y América Latina. Así mismo, los procesos de planificación y evaluación, para asegurar el avance hacia las definiciones estratégicas.

### **Recursos clave**

Para conseguir los objetivos es necesario contar con la más alta calidad de académicos y recursos de apoyo, y una dotación de infraestructura y equipamiento apropiados, incluyendo el acceso a los datos integrados con que cuenta la Facultad de Medicina y las oficinas centrales de la Universidad de Chile.

### **Socios clave**

Se observa en primer lugar las otras facultades de la Universidad de Chile y el Hospital Clínico de la misma por proyectos conjuntos, como algunos programas de Educación Continua. De manera muy importante, la Facultad de Medicina que cuenta con todos los datos y todo el aparato administrativo y de soporte. Finalmente, también otros actores del sector de la salud como el Ministerio de Salud, sus servicios e instituciones privadas.

### **Estructura de costos**

La mayor proporción de los costos son los sueldos de las personas que forman la organización. También son parte de la estructura la inversión y otros costos asociados a la docencia.

### **Fuentes de ingreso**

El presupuesto entregado por la Facultad, proveniente de aranceles y fondos de nivel central, el OH de los proyectos e iniciativas de la Escuela y la venta de servicios.

<b>Socios clave</b>	<b>Actividades clave</b>	<b>Proposición de valor</b>	<b>Relaciones con clientes</b>	<b>Segmentos de clientes</b>
Facultad de Medicina Facultades U. Chile HCUCH MINSAL y servicios Instituciones privadas de salud	Monitoreo y mantención de estado Nuevos desarrollos Planificación y evaluación <b>Recursos clave</b> Infraestructura física y tecnológica Capital humano avanzado	<i>Aportar al desarrollo del país y la mejora de la Salud Pública, contribuyendo a la correcta estimación de los problemas y la formación de pregrado, posgrado y postítulo sobre la manera de abordarlos con mayor eficacia</i>	Docencia presencial y por plataforma Investigación y Asistencias Técnicas Extensión Plataforma digital <b>Canales</b> Proyectos EIV Aula Extensión Plataforma digital	Facultad de Medicina Estudiantes de pregrado Estudiantes de posgrado Profesionales de la salud Ministerio y Servicios de Salud Proveedores privados de salud Sociedad (Chile y América Latina)
<b>Estructura de costos</b>		<b>Fuentes de ingreso</b>		
Sueldos Operación de docencia Inversiones en infraestructura y equipos		Fondos Facultad OH de proyectos e iniciativas Venta de servicios (asistencia técnica)		

**Ilustración 6 Modelo de negocios de la Escuela de Salud Pública**

## CAPÍTULO 4: ANÁLISIS SITUACIÓN ACTUAL

En el siguiente capítulo se presenta el análisis - según la teoría de Ingeniería de Negocios de Oscar Barros - de la situación inicial de la Escuela de Salud Pública de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile. Posteriormente se revisa la cadena de valor de interés, correspondiente al negocio de la unidad de Educación Continua. A continuación, se presenta el diagnóstico de la situación según la metodología utilizada y finalmente, se presenta el problema u oportunidad detectada.

### 4.1 Arquitectura de Procesos de la Escuela de Salud Pública

El funcionamiento de la Escuela de Salud Pública puede modelarse según la descripción de patrones de arquitectura de Barros (2016), teniendo en cuenta que algunos de los macroprocesos si bien existen en la práctica, no están definidos formalmente y considerando que se toma como una institución independiente cuando realmente es parte de la Universidad de Chile. Ver Ilustración 7.

La Planificación está a cargo del Consejo de Escuela. Si bien se enmarca en los lineamientos del Plan de Desarrollo Institucional (PDI) de la Facultad de Medicina, existe un proceso formal para la creación del Plan de Desarrollo de Unidad (PDU).

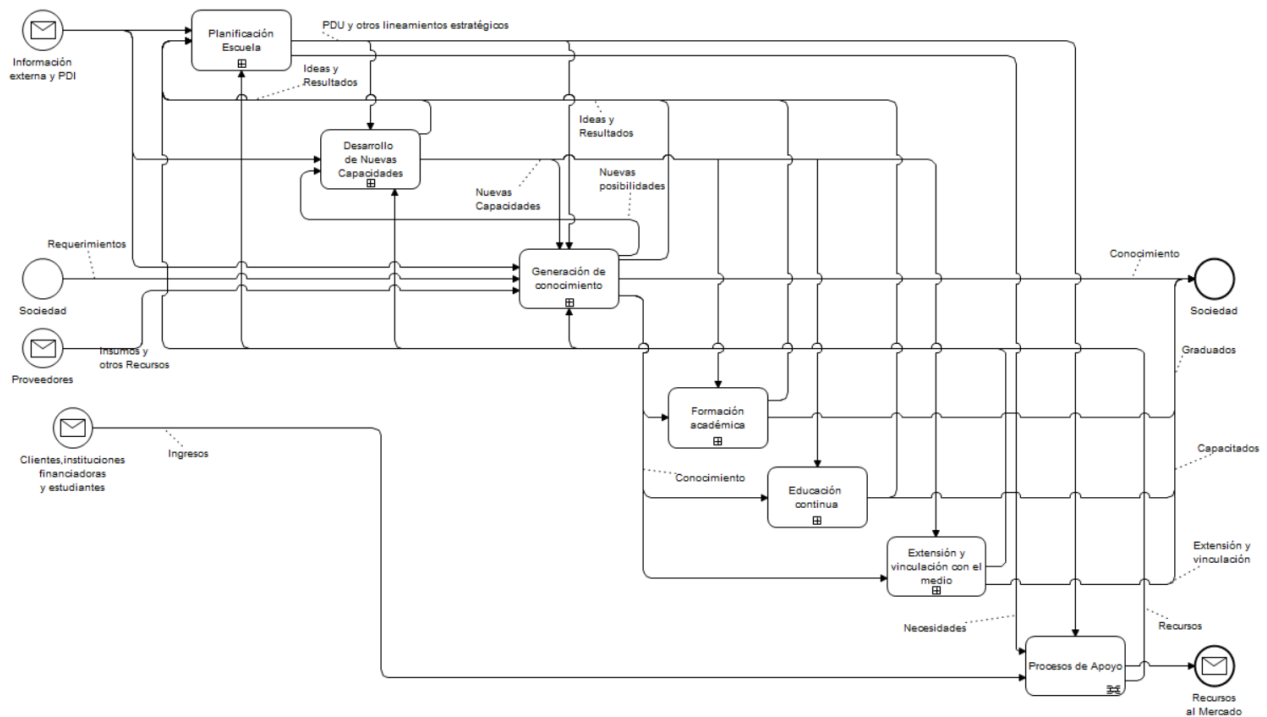


Ilustración 7 Arquitectura de Procesos de la Escuela de Salud Pública

El Desarrollo de Nuevas Capacidades ocurre, pero no cuenta con una estructura y proceso formales, usualmente desde las inquietudes particulares de los trabajadores o solicitudes desde el nivel central de la Facultad de Medicina.

Se aprecian cuatro Cadenas de Valor:

- Generación de Conocimiento, que comprende proyectos de investigación (financiadas a través de fondos concursables a partir de proyectos presentados por los académicos) y de asistencia técnica (solicitadas directamente por instituciones interesadas);
- Formación académica, consistente en cursos dictados dentro de los programas de pregrado y posgrado;
- Educación continua, que considera cursos y diplomados a profesionales como complemento a su formación y
- Extensión y vinculación con el medio, con actividades como la Escuela Internacional de Verano, la Jornada de Derechos Humanos y Salud Pública, congresos y otras, mediante las cuales se busca promover la participación de la comunidad e integrar a la sociedad en temas de salud, consiguiendo también posicionarse como un actor relevante y plataforma de colaboración y difusión.

Los Procesos de Apoyo tienen algunas etapas internas y otras en la relación de la Escuela de Salud Pública con la Dirección Económica de Gestión Institucional (DEGI) de la Facultad de Medicina.

Cada una de las cadenas de valor funciona de manera independiente, pero comparten los Procesos de Planificación y de Apoyo, estableciendo un tipo de arquitectura que se ubica entre coordinación y replicación.

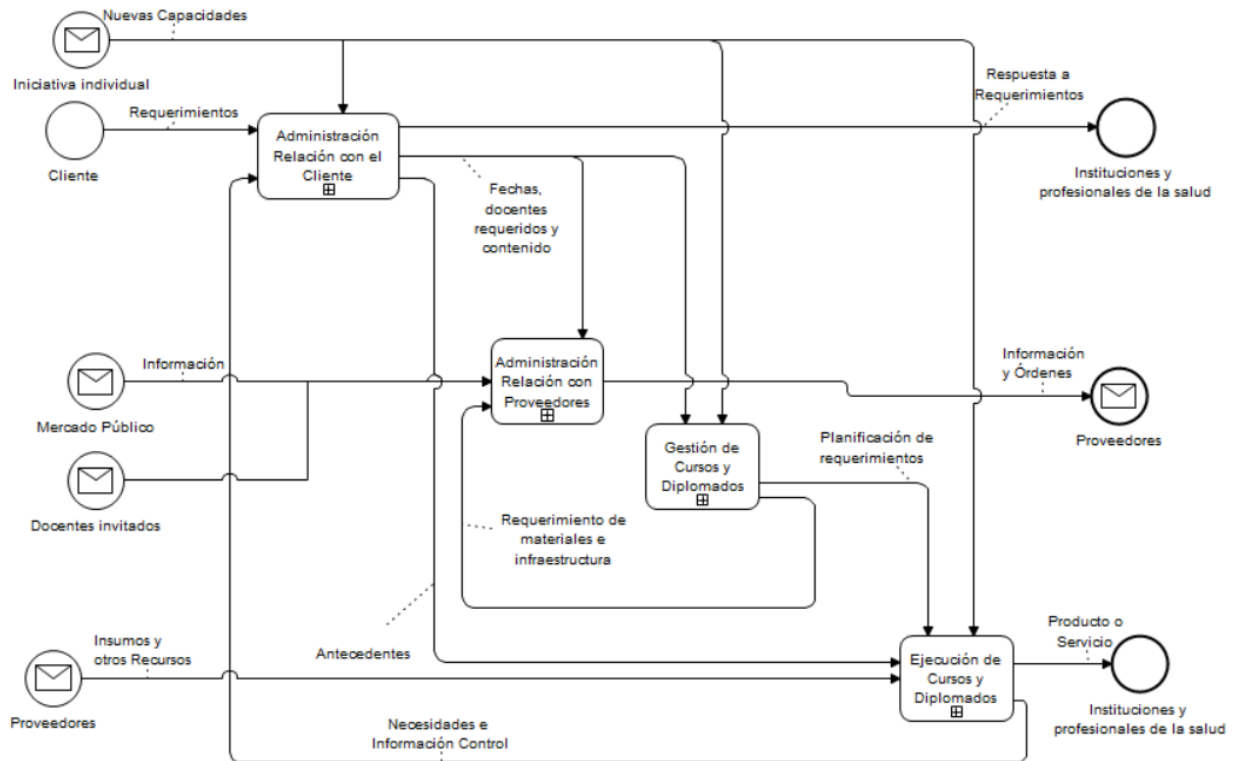
#### **4.2 Cadena de Valor: Educación Continua**

Entrando específicamente a la cadena de valor de interés para este trabajo, puede modelarse su funcionamiento previo como se muestra en la Ilustración 8.

La **Administración de la Relación con el Cliente** consiste en dos procesos, ambos realizados por académicos. El primero consiste en la recepción de solicitudes de cursos o diplomados a ser dictados a instituciones; el segundo, la observación de necesidades de formación que se condicen con las capacidades ya instaladas dentro de la Escuela, principalmente en quien hace la observación.

La **Administración de la Relación con los Proveedores** también puede explicarse como dos procesos aparte, uno considera los materiales y servicio de banquetería, que tiene que cumplir con las condiciones para ser contratados por instituciones públicas, constituyéndose en un grupo

limitado de posibilidades; El segundo, el trato con especialistas en los temas tratados que son invitados a dictar clases dentro del curso o diplomado en cuestión. El primer tipo es llevado a cabo por el rol de asistente de la unidad, a través de la comunicación con la DEGI; mientras que el segundo, por la coordinadora académica o el docente a cargo del curso o diplomado.



**Ilustración 8 Cadena de Valor: Educación Continua**

La **Gestión de Cursos y Diplomados** consiste en generación del plan de requerimientos, que incluye la solicitud de materiales, servicios, el pago a docentes, infraestructura y otros requerimientos, aparejados con las fechas en que son requeridos.

La **Ejecución de Cursos y Diplomados** es la etapa en que se entrega el servicio, incluyendo la toma de datos para su certificación y término, como son la asistencia, notas y encuestas.

Como se aprecia no existe una instancia de planificación específica para la Cadena de Valor, como parte del proceso, aunque sí aparece dentro de las conversaciones de planificación estratégica, quedando expresada en objetivos de mejora.

Un mínimo de información de la planificación queda registrado como consecuencia del trabajo de algunos individuos, pero tampoco existe formalmente dentro del proceso. Y aunque se recoge información a través de encuestas, esta sólo considera elementos académicos.

### **4.3 Diagnóstico de la Situación Actual**

Al ser este un proceso instalado sin diseño, cada una de las etapas han sido hechas según las mejores intenciones y capacidades de quienes las realizan, lo que ha permitido que funcione hasta el momento. Sin embargo, se observan deficiencias por la falta de visión del proceso en su totalidad, culminando en ineficiencias.

Comparando el funcionamiento actual con el patrón básico de negocio de la Ilustración 2, se observa la primera debilidad. El flujo de información de estado, que va desde el Flujo de Valor hacia el Sistema de Gestión, corresponde al registro en una planilla Excel de los cursos y diplomados ejecutados. Esta información no es confiable, dada su forma de registro, puede perderse y no puede contrastarse fácilmente con los ingresos y egresos de dinero registrados en otros sistemas de gestión. Por otro lado, el funcionamiento del Sistema de Gestión no contempla la planificación estratégica a largo plazo, el desarrollo de nuevos productos ni otras innovaciones en las capacidades.

### **4.4 Cuantificación del Problema u Oportunidad**

Según el análisis, puede observarse un problema y una oportunidad.

La oportunidad que se presenta tiene relación con la disposición a incluir una herramienta tecnológica que permita otorgar trazabilidad al proceso y a la información. El beneficio de la inclusión de esa trazabilidad es difícil de calcular, pero entre ellos está la posibilidad de revisar el proceso para avanzar en su mejora continua, contar con información actualizada y de fácil acceso para la toma de decisiones y la posibilidad de ir agregando desarrollos que permitan conectar los procesos con otras unidades de la facultad como es el caso de la solicitud de infraestructura y servicios, el proceso de acreditación, la difusión de los programas en redes sociales, la cuantificación de las horas dedicadas a educación continua para las evaluaciones docentes, la aparición de proyectos de asistencia técnica a partir de necesidades detectadas, el conocimiento de los clientes para ofrecer la formación que la salud pública chilena necesita, entre otros.

El problema está asociado a la ineficiencia generada por las prácticas de trabajo instaladas. Al respecto, se calcula un sobre trabajo equivalente al menos a 35,71 UF anuales, según el cálculo expuesto en la Tabla 4.

**Tabla 4 Cálculo de ineficiencia anual**

<b>Recurrencia anual</b>	<b>Tarea</b>	<b>Horas</b>	<b>Personal</b>	<b>Monto total</b>
<b>1</b>	Generación de parrilla	5	Encargado de Ed. Continua	3,07
<b>36</b>	Difusión	0,5	Encargada de comunicaciones	9,71
<b>36</b>	Informe de acreditación	2	Encargado de Ed. Continua	1,23
<b>36</b>	Generar certificados	1	Asistente	6,46
<b>36</b>	Elaborar informe final	3	Docente	15,24
<b>Total</b>				<b>35,71</b>



## **CAPÍTULO 5: PROPUESTA DE DISEÑO DE PROCESOS**

---

En el siguiente capítulo se presenta la propuesta de cambio, basada en el análisis realizado en el capítulo anterior.

### **5.1 Bases del nuevo diseño**

El levantamiento de la situación actual se realiza a través de entrevistas con distintos trabajadores que se hubieran vinculado con el proceso. Entre ellos está la dirección, personas que se hubieran estado o estuvieran a cargo de distintas etapas del proceso, secretarías, académicos que hubieran participado del proceso y trabajadoras de la Unidad de Comunicaciones, que se involucraba en la difusión de los cursos y diplomados.

En primer lugar, se ordenan cada una de las tareas y el receptor del producto que de ellas deriva. Luego se ordenan secuencialmente y se sostienen reuniones de revisión con el equipo a cargo. Posteriormente se discuten los puntos de mayor interés, como son dejar de usar horas de trabajo de la Unidad de Comunicaciones para este proceso.

En reuniones de trabajo y revisión del proceso, se presentan alternativas tecnológicas para solucionar los puntos de interés y se ordenan las tareas que pueden ser realizadas en paralelo y de forma secuencial.

Posteriormente se contrasta el proceso con el patrón de negocios elegido, con lo que aparece la necesidad de contar, además de la mantención de estado, con indicadores de desempeño, un reporte que los despliegue y un proceso en que sean revisados periódicamente.

Finalmente, instanciando el macroproceso de la cadena de valor se revisa contar con todos los flujos e instancias necesarios.

### **5.2 Direcciones de Cambio y Alcance**

1. Planificación: Incorporación de una etapa de planificación de la parrilla de manera de tener una visión del panorama anual, permitiendo hacer esfuerzos adicionales para completar la capacidad instalada.
2. Seguimiento y control: Uso de *workflow* que permite hacer seguimiento de las tareas, registro de información de mantención de estado e inclusión de indicadores
3. Mantención consolidada de estado: Generación de paneles de indicadores con toda la información relevante del proceso para informar a cada uno de los interesados, aportando a su coordinación y seguimiento.
4. Prácticas de trabajo: Uso de una nueva herramienta tecnológica, eliminación de retrabajo.

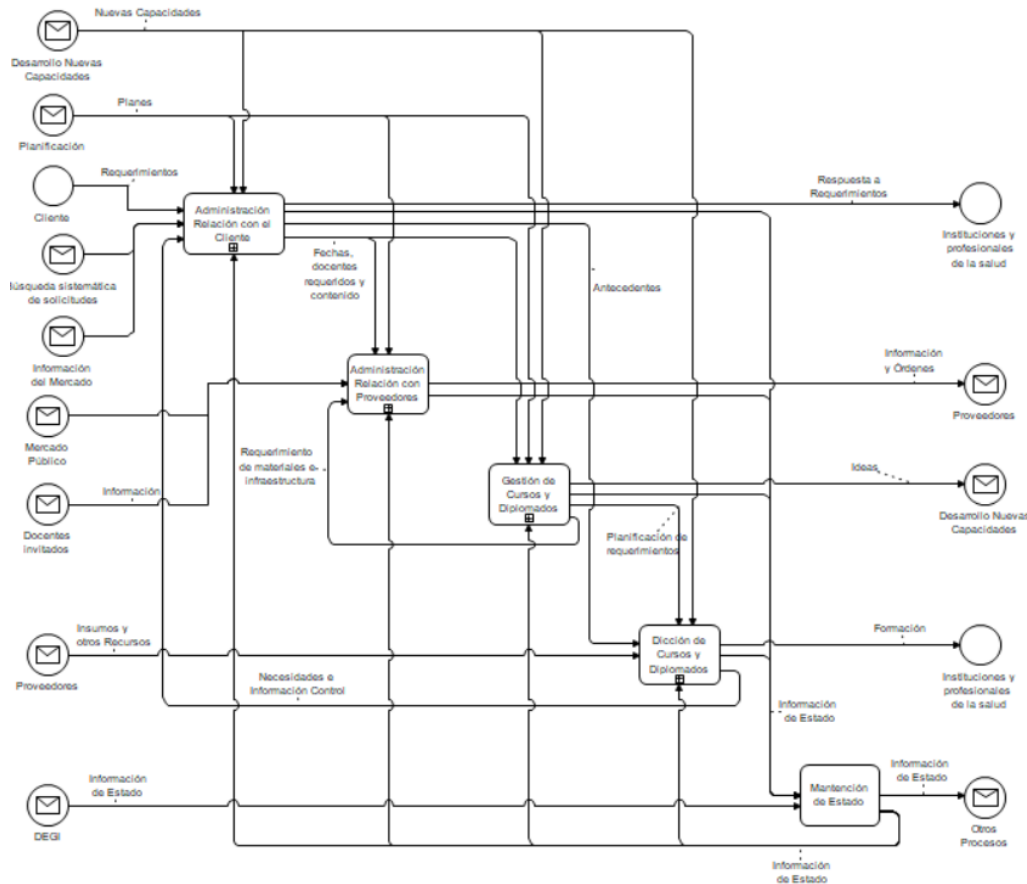
5. Apoyo tecnológico: Incorporación del proceso completo en un *workflow* y mantención de información y documentos asociados a las tareas. Reducción de tiempo y claridad en las tareas.

### 5.3 Diseño Detallado de Procesos TO BE

#### 5.3.1 Diseño en IDEF0

La Administración de la relación con el Cliente queda fuera del alcance del proyecto, pero se incluye la búsqueda automática y revisión sistemática de las licitaciones de Mercado Público con temas afines a los trabajados en los programas de la Escuela de Salud Pública.

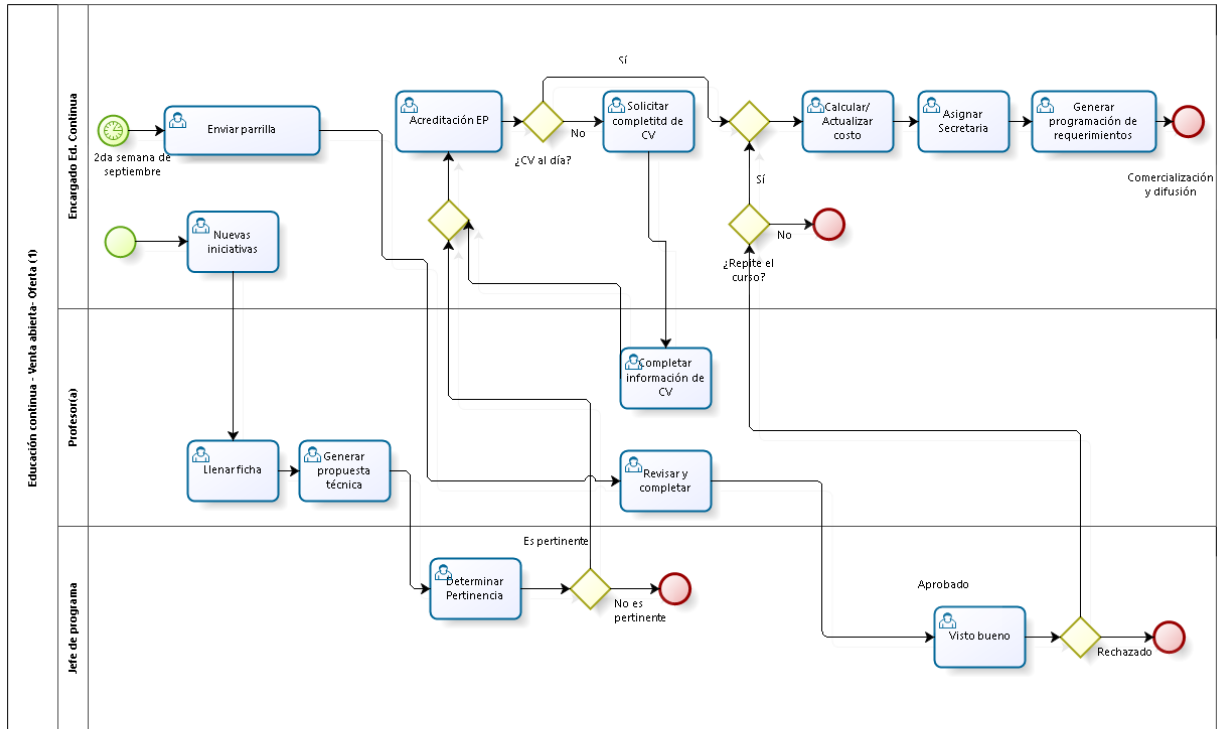
La mayor diferencia reside en la incorporación de la mantención de estado, que permite entre otras explorar nuevas ideas para enviar a generación de nuevas capacidades, hacer seguimiento, aprender de cada iteración y llevar adelante iniciativas de mejora basada en datos.



**Ilustración 9** Arquitectura de negocio de la Escuela de Salud Pública

### 5.3.2 Diseño en BPMN

Se presenta a continuación el diseño del proceso. Dadas las diferencias entre los tipos de cursos y diplomados, de venta abierta y cerrada, la diagramación se hace en forma separada. Adicionalmente, cada proceso se separa en tres partes en cada caso para mayor facilidad de visualización: definición de oferta, habilitación y ejecución.



Powered by  
**bizagi**  
Modeler

**Ilustración 10 Tipo abierto - Primera parte: Definición de la oferta**

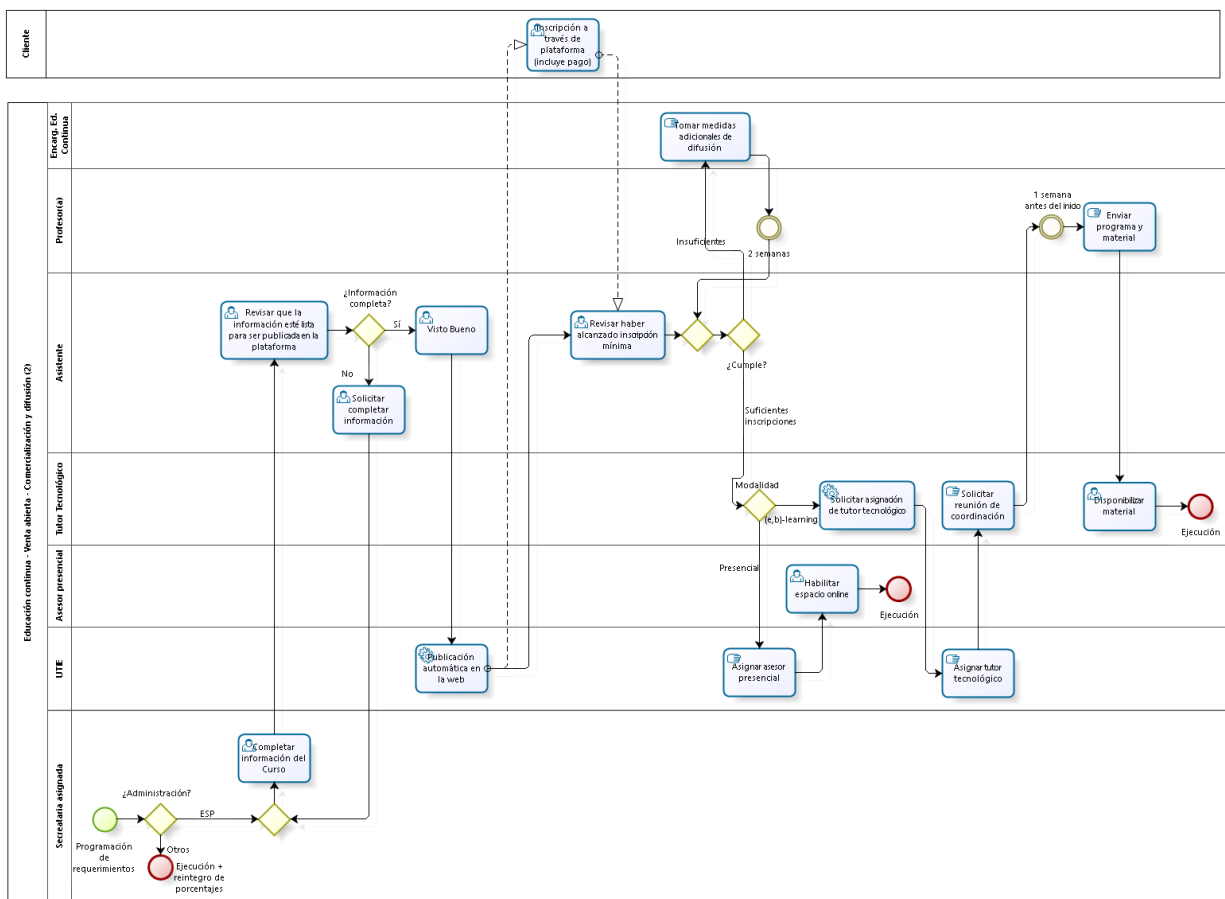
En la primera parte, para el caso de cursos y diplomados de inscripción abierta al público, las nuevas iniciativas deben ser presentadas a través del llenado de la ficha oficial, a partir de la cual se genera la propuesta técnica. Una vez disponible la toda información, el jefe del programa de pertenencia del académico a cargo revisa su pertinencia dentro de la oferta de la Escuela y, de ser pertinente, los documentos son enviados a la Escuela de Posgrado de la Facultad para la tramitación de su acreditación.

Un listado de los cursos y diplomados ya ofertados en semestres anteriores son seleccionados por el encargado de Educación Continua, quien los envía a cada uno de los académicos para la conformación de la parrilla del próximo semestre. Estos deben ser actualizados por el académico y aprobados por el jefe de programa.

Todos los cursos y diplomados aprobados y acreditados pasan a la etapa de cálculo económico, donde se asegura su sustentabilidad. Posteriormente se asigna una secretaria y comienza la generación de la programación de requerimientos. Ver Ilustración 10.

A continuación, la secretaria asignada se encarga de completar la información de actualización, como fechas y miembros del equipo docente. La asistente revisa la completitud de la información para dar el visto bueno a la publicación automática de difusión en la página de la Escuela, con lo que da inicio al periodo de inscripción de los estudiantes.

La asistente monitorea la inscripción para dar aviso de la necesidad de tomar medidas adicionales de difusión. Una vez alcanzado un número suficiente, el curso o diplomado es asignado a un tutor presencial o asesor tecnológico, dependiendo del tipo y su espacio virtual se habilita. Ver Ilustración 11.

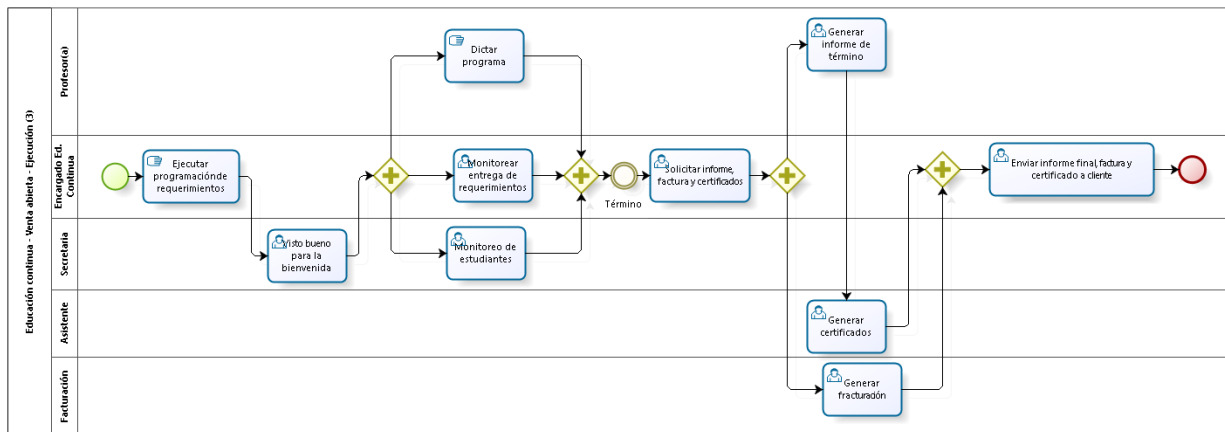


**Ilustración 11 Tipo abierto - Segunda parte: Habilitación**

Finalmente, se ejecuta la programación de requerimientos, proveyendo al curso o diplomado de la infraestructura, material y personas necesarias. La secretaria inicia el contacto con los estudiantes, entregándoles junto con la bienvenida todos los documentos administrativos

necesarios. Durante la ejecución del curso, la secretaria se hace cargo del monitoreo de asistencia, notas y atención a los estudiantes, mientras que el Encargado de Educación Continua lo hace con los requerimientos programados.

Una vez terminado el curso, el Encargado solicita la generación del informe de término al profesor, los certificados a la asistente y la facturación a la encargada de facturación. Una vez recibidos los documentos son puestos a disposición de cada uno de los estudiantes. Ver Ilustración 12.



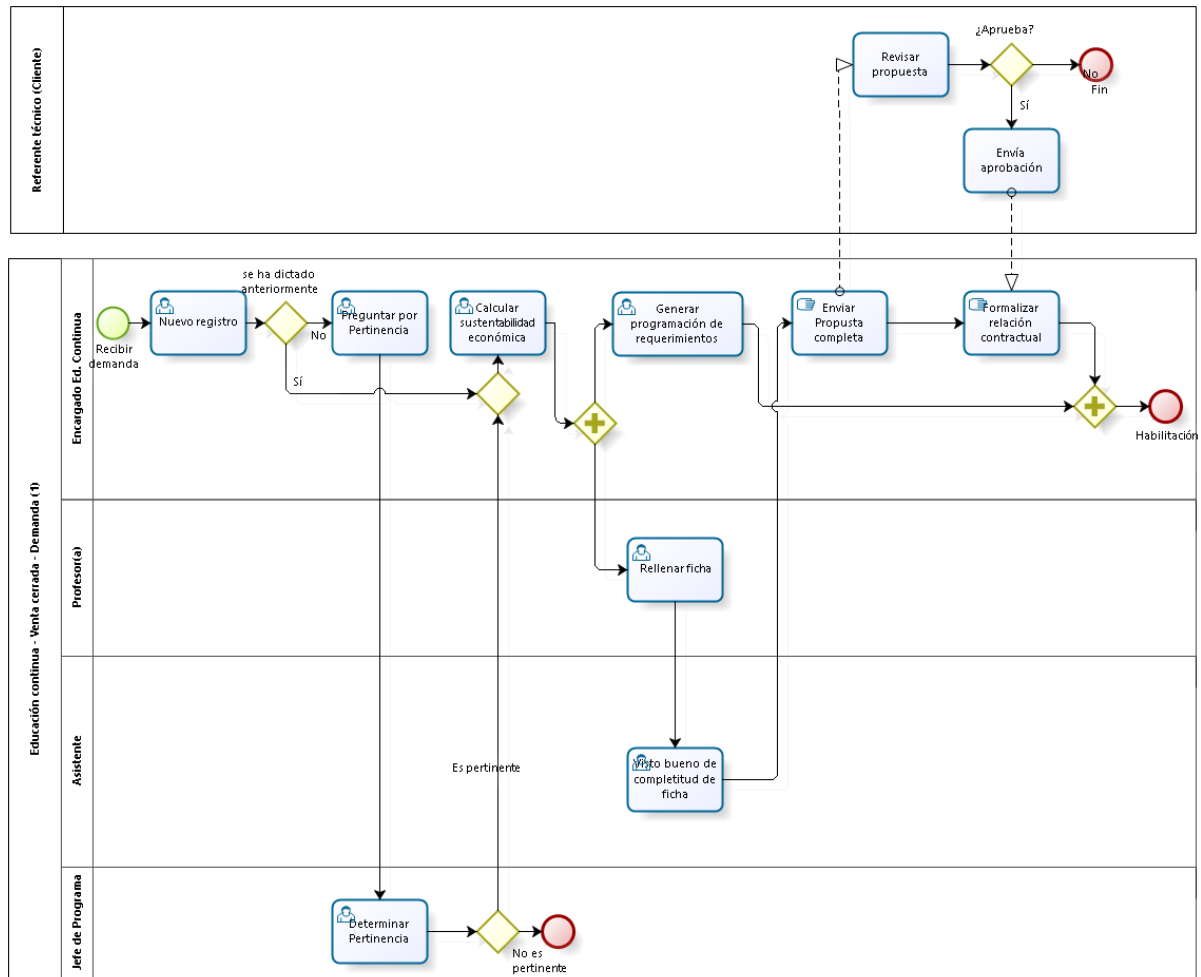
Powered by  
bizagi  
Modeler

## Ilustración 12 Tipo abierto - Última parte: Ejecución

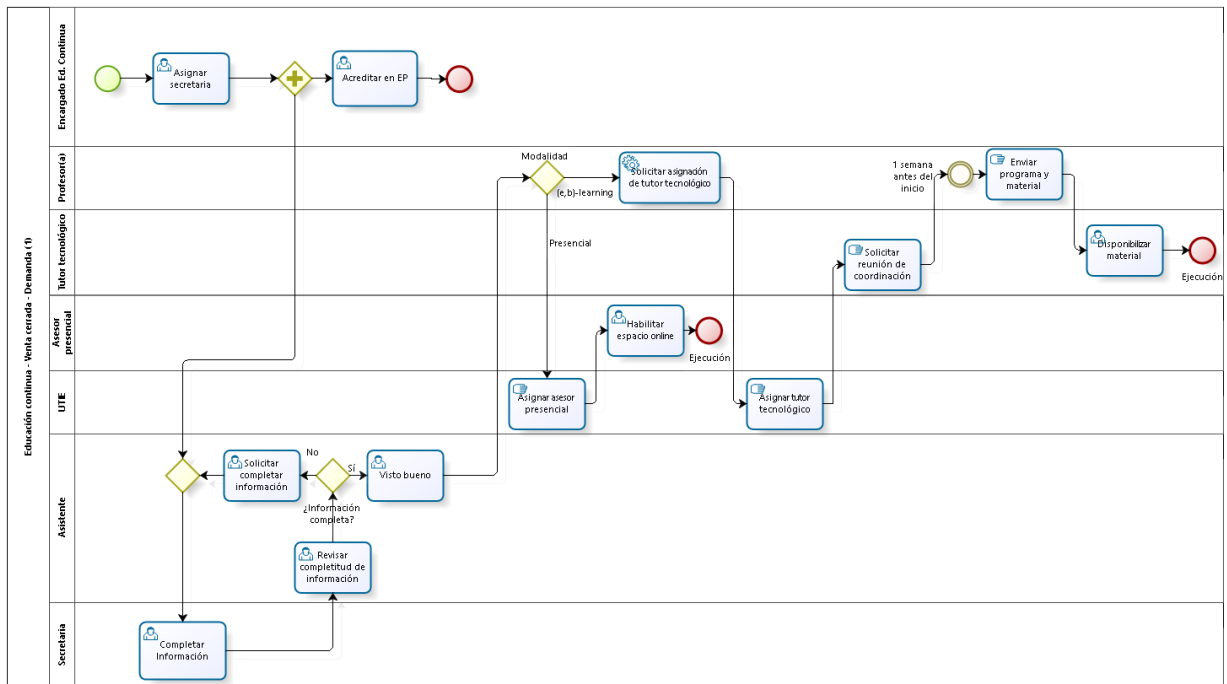
La creación de un curso cerrado comienza a partir de una solicitud específica. De ser un curso nuevo, luego de registrar la solicitud se envía al jefe de programa de pertenencia del académico a cargo. De ser pertinente, pasa al cálculo de sustentabilidad económica, de la misma forma que los cursos y diplomados que ya han sido dictados alguna vez antes. A continuación, se completa la información, es revisada la completitud y se formaliza la relación contractual. Ver Ilustración 13.

Una vez formalizada la relación contractual, se envían a la Escuela de Posgrado los documentos necesarios para su acreditación y se asigna una secretaria a cargo, quien se encarga de completar la información de la ficha. Una vez completada la información, la asistente da el visto bueno, dando por iniciada la habilitación del espacio virtual del curso o diplomado. Ver Ilustración 14.

De la misma manera que con el tipo abierto, se inicia la ejecución a partir de la bienvenida de la secretaria. Una vez terminado, se solicitan los documentos de cierre, que son enviados al cliente con copias de los certificados a la espera del pago. Una vez hecha la transacción, se registra y se envían los certificados originales. Ver Ilustración 15.

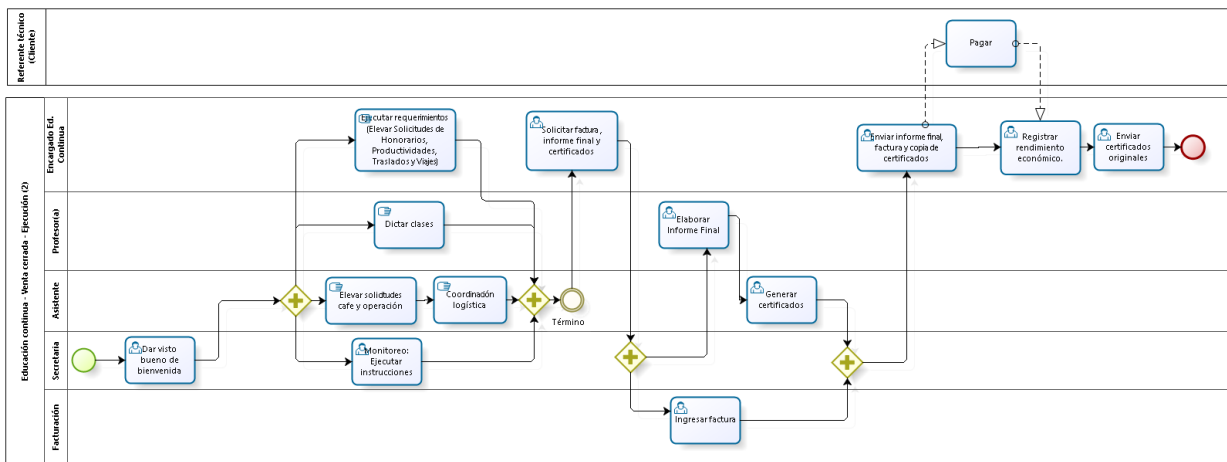


**Ilustración 13 Tipo cerrado - Primera parte: Definición de la oferta**



Powered by bizagi Modeler

**Ilustración 14 Tipo cerrado - Segunda parte: Habilitación**



Powered by bizagi Modeler

**Ilustración 15 Tipo cerrado - Última parte: Ejecución**

### 5.4 Diseño del sistema

Se busca diseñar un sistema que acompañe al proceso de negocio. Para ello, una vez consensuado el nuevo proceso mediante reuniones de diseño con el equipo, este se divide en etapas, estableciendo claramente el rol responsable de cada una.

La primera versión del sistema se diseña entregando un módulo que entregue en cada etapa el apoyo requerido. Luego, esta versión es llevada a una reunión de trabajo donde los miembros del equipo diseñan los módulos que les conciernen y luego contrastan sus diseños con la propuesta.

La evaluación de ambas debe hacerse a partir de los objetivos de usabilidad propuestos por Preece et al (2002): Efectividad, eficiencia, seguridad, utilidad, facilidad de aprendizaje y memorabilidad.

Una vez desarrolladas las versiones decididas en conjunto, se planifican revisiones con cada uno de los miembros del equipo hasta llegar al sistema final.

Para la evaluar la efectividad y utilidad de los diseños presentados se realizan encuestas a cada uno de los usuarios, adjuntas en la Ilustración 78, Ilustración 79, Ilustración 80, Ilustración 81, Ilustración 82, Ilustración 83, Ilustración 84, Ilustración 85, Ilustración 86 e Ilustración 87.

La evaluación de eficiencia, facilidad de aprendizaje y memorabilidad quedan fuera del alcance de este trabajo de tesis, pero será realizada en la posterior implementación del proyecto.

La evaluación de seguridad del sistema se realiza una encuesta a los expertos en el tema, el desarrollador y el encargado de la Unidad de TIC para la Innovación Educativa (UTIE) (ver Ilustración 88).



## **CAPÍTULO 6: PROPUESTA DE APOYO TECNOLÓGICO**

---

En este capítulo se presenta la documentación requerida para el desarrollo de la herramienta tecnológica que apoya la propuesta de diseño expuesta en el capítulo anterior.

### **6.1 Especificación de Requerimientos**

El sistema de Educación Continua es una herramienta de apoyo a la planificación, gestión y ejecución del proceso asociado a los cursos y diplomados que se dictan en la Escuela de Salud Pública.

Los usuarios involucrados en el proceso pueden separarse en cuatro tipos, administrativos, académicos, auxiliares y estudiantes. Los administrativos son el encargado, la asistente y las secretarías, estos cuentan con un panel general del proceso y un panel específico donde se les notifica de las solicitudes o tareas pendientes, además de mantener tableros con indicadores para la gestión de las partes del proceso en que están involucrados. Los académicos se relacionan con el proceso de dos maneras, siendo profesores encargados de dictar un curso o diplomado, o teniendo la jefatura de alguno de los programas. Los profesores encargados cuentan con un panel que les permite estar al tanto de la gestión de sus cursos o diplomados. Los jefes de programa y el resto de los roles auxiliares, entre los que está la encargada de facturación, los tutores tecnológicos y los asesores presenciales, se relacionan con el sistema por medio de correos electrónicos de aviso y formularios de entrega de archivos e información. Los estudiantes realizan a través del sistema la inscripción y pago, reciben información y material, y pueden canalizar la comunicación con la secretaria y el profesor a cargo.

Adicionalmente, existen tableros de indicadores específicos para los usuarios administrativos y un tablero general, que muestra el estado del proceso en cada una de las instancias (cursos o diplomados). La elaboración de los indicadores forma parte del proceso de planificación del trabajo, que es llevado a cabo por los mismos trabajadores para su beneficio propio, por lo tanto, están sujetos a modificación para evitar su obsolescencia o la persecución de alguno que desvíe los esfuerzos de lo que realmente se útil para el proceso y el trabajo diario de cada trabajador.

#### **6.1.1 *Requerimientos Funcionales***

##### **6.1.1.1 Panel general de entrada**

La vista de inicio para el encargado de la unidad (ver Ilustración 20) tiene un panel general de entrada donde puede ingresar a:

- Panel principal: Botón, que al ser presionado redirecciona al panel principal del encargado (ver Ilustración 21).

- Panel de control Botón, que al ser presionado redirecciona al panel de control (ver Ilustración 30).
- Ingreso de nuevo registro: Botón, que al ser presionado redirecciona a la vista de nuevo registro (ver Ilustración 34).

### 6.1.1.2 Panel principal

El panel principal muestra el listado de cursos vigentes del usuario, con información de las fechas de inicio y término, la etapa en la que se encuentra y las acciones posibles a realizar en esa etapa.

Adicionalmente muestra notificaciones en los cursos que tienen acciones pendientes y permite entrar al panel específico de cada uno. Los usuarios que tienen panel principal son:

- Encargado de la unidad
- Asistente
- Secretaria
- Docente

La equivalencia entre las etapas señaladas en este panel y las definidas en la tabla Tabla 6, se muestran en la Tabla 5.

**Tabla 5 Equivalencia de etapas reales y etapas máscara del panel principal**

Tipo	Etapas del panel principal	Etapas reales
<b>Abierto</b>	En preparación	Iniciado, Ficha docente, Pertinencia, Acreditación, Evaluado, Secretaria, Programado
	Inscripción abierta	Luego del visto bueno de la asistente
	Inscripción cerrada	Una vez cerrada la inscripción
	En curso	En curso
	Cierre	Una vez enviada la solicitud de algún documento de cierre (la primera en ocurrir entre cierre factura, cierre informe y cierre certificado)
<b>Cerrado</b>	En preparación	Iniciado, Pertinencia, Evaluado, Secretaria, Acreditación, Programado, Ficha docente
	Inscripción abierta	No existe
	Inscripción cerrada	No existe
	En curso	En curso
	Cierre	Una vez enviada la solicitud de algún documento de cierre (la primera en ocurrir entre cierre factura, cierre informe y cierre certificado)

#### 6.1.1.2.1 Encargado de la unidad

El panel principal del encargado (ver Ilustración 21) corresponde al listado de todos los cursos del año, ordenados inicialmente por fecha de inicio.

- Al presionar el nombre del curso es redireccionado al panel específico del curso.
- Al presionar en acciones puede ver las opciones según la etapa en la que se encuentra:
  - En preparación: Ver ficha, ver historial de acciones.
  - Inscripción abierta: Ver ficha, ver lista de inscritos, ver historial de acciones, ver programación de requerimientos.
  - Inscripción cerrada: Ver ficha, ver lista de inscritos, ver historial de acciones, ver programación de requerimientos.
  - En curso: Ver solicitudes asociadas al curso/diplomado, ingresar información de solicitudes asociadas, ver programación de requerimientos.
  - Cierre: Ver asistencia, ver solicitudes asociadas al curso/diplomado, ver encuestas de satisfacción, ver notas, generar certificados.
- Al presionar la acción ver ficha redirecciona a la ficha.
- Al presionar la acción ver historial aparece un listado de las acciones tomadas (las etapas recorridas) con nombre, acción, fecha y observaciones.
- Al presionar la acción ver inscripción aparece un cuadro con el nombre del curso, el listado de inscritos y el número de inscripción mínima.
- Al presionar la acción generar certificados, se generan los certificados, cambia el estado de la variable certificados (=1), quedan guardados los certificados y se imprimen en formato pdf, posterior a eso imprime los certificados en formato pdf.

#### 6.1.1.2.2 Asistente

La vista de inicio para la asistente es su panel principal (ver

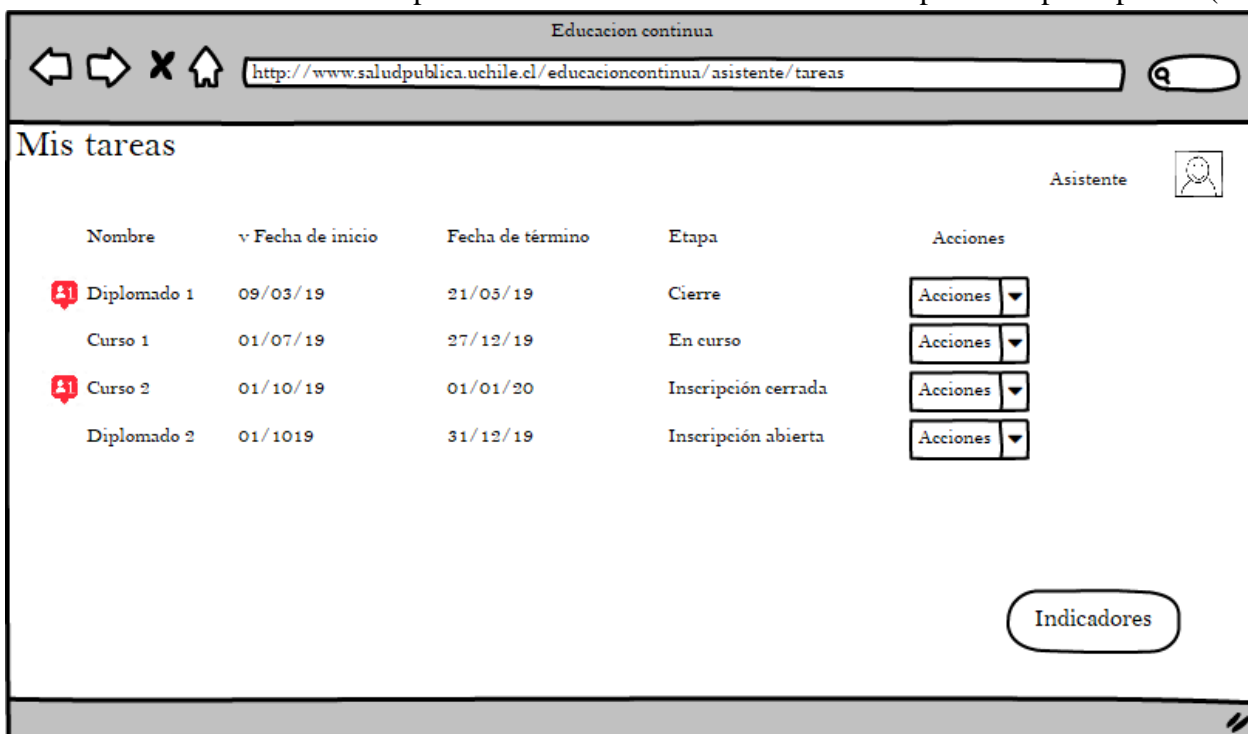


Ilustración 36). El listado corresponde a todos los cursos del año, ordenados inicialmente por fecha de inicio.

- Al presionar el nombre del curso es redireccionado al panel específico del curso.
- Al presionar en acciones puede ver las opciones según la etapa en la que se encuentra:
  - En preparación: Ver ficha, ver historial de acciones.
  - Inscripción abierta: Ver ficha, ver lista de inscritos, ver historial de acciones, ver programación de requerimientos.
  - Inscripción cerrada: Ver ficha, ver lista de inscritos, ver historial de acciones, ver programación de requerimientos.
  - En curso: Ver solicitudes asociadas al curso/diplomado, ingresar información de solicitudes asociadas, ver programación de requerimientos.
  - Cierre: Ver asistencia, ver solicitudes asociadas al curso/diplomado, ver encuestas de satisfacción, ver notas, generar certificados.
- Al presionar la acción ver ficha redirecciona a la ficha.
- Al presionar la acción ver historial aparece un listado de las acciones tomadas (las etapas recorridas) con nombre, acción, fecha y observaciones.
- Al presionar la acción ver inscripción aparece un cuadro con el nombre del curso, el listado de inscritos y el número de inscripción mínima.
- Al presionar la acción generar certificados, se generan los certificados, cambia el estado de la variable certificados (=1), quedan guardados los certificados y se imprimen en formato pdf, posterior a eso imprime los certificados en formato pdf.

#### 6.1.1.2.3 Secretaria

La vista de inicio para cada secretaria es su panel principal (ver Ilustración 37). El listado corresponde a todos los cursos que le han sido asignados, ordenados inicialmente por fecha de inicio.

- Al presionar el nombre del curso es redireccionado al panel específico del curso
- Al presionar en acciones puede ver las opciones según la etapa en la que se encuentra:
  - i. En preparación: Ver y editar ficha, ver y editar documentos de acreditación (CV), ver historial de acciones, editar documentos.
  - ii. Inscripción abierta: Ver y editar ficha, ver y editar documentos de acreditación (CV), ver lista de inscritos, ver historial de acciones, mensajes, editar documentos.
  - iii. Inscripción cerrada: Ver ficha, ver y editar documentos de acreditación (CV), ver lista de inscritos, ver historial de acciones, editar documentos, dar visto bueno para el envío de mail de bienvenida, mensajes.
  - iv. En curso: Ver asistencia, ver y editar documentos de acreditación (CV), solicitudes, encuestas, mensajes.
  - v. Cierre: Ver asistencia, solicitudes, encuestas, mensajes, ver notas.
- Al presionar la acción ver y editar ficha redirecciona al formulario de ese curso.
- Al presionar la acción ver historial aparece un listado de las acciones tomadas (las etapas recorridas) con nombre, acción, fecha y observaciones en ese curso.
- Al presionar la acción ver lista de inscritos puede ver el listado de estudiantes inscritos hasta ese momento en ese curso.
- Al presionar la acción editar documentos es redireccionada a la pestaña de documentos frecuentes.
- Al presionar la acción mensajes es redireccionada al módulo de mensajes de ese curso.
- Al presionar la acción solicitudes es redireccionada al módulo de solicitudes de ese curso.
- Al presionar la acción encuestas es redireccionada al módulo de encuestas del curso.
- Al presionar la acción notas es redireccionada al módulo de notas del curso.

#### 6.1.1.2.4 Docente

La vista de inicio para el docente es su panel principal (ver Ilustración 38 Ilustración 37). El listado corresponde a todos los cursos que dicta, ordenados inicialmente por fecha de inicio.

- Al presionar el nombre del curso es redireccionado al panel específico del curso
- Al presionar en acciones puede ver las opciones según la etapa en la que se encuentra:
  - vi. En preparación: Ver y editar ficha, ver y editar documentos de acreditación (CV), ver historial de acciones, editar documentos.
  - vii. Inscripción abierta: Ver y editar ficha, ver y editar documentos de acreditación (CV), ver lista de inscritos, ver historial de acciones, mensajes, editar documentos.
  - viii. Inscripción cerrada: Ver ficha, ver y editar documentos de acreditación (CV), ver lista de inscritos, ver historial de acciones, editar documentos, dar visto bueno para el envío de mail de bienvenida, mensajes.
  - ix. En curso: Ver asistencia, solicitudes, encuestas, mensajes.

- x. Cierre: Ver asistencia, solicitudes, encuestas, mensajes, ver notas.
  - Al presionar la acción ver y editar ficha redirecciona a la ficha de ese curso.
  - Al presionar la acción ver historial aparece un listado de las acciones tomadas (las etapas recorridas) con nombre, acción y fecha.
  - Al presionar la acción ver lista de inscritos puede ver el listado de estudiantes inscritos hasta ese momento en ese curso.
  - Al presionar la acción editar documentos es redireccionado a su pestaña de documentos frecuentes.
  - Al presionar la acción mensajes es redireccionado al módulo de mensajes de ese curso.
  - Al presionar la acción solicitudes es redireccionado al módulo de solicitudes de ese curso.
  - Al presionar la acción encuestas es redireccionado al módulo de encuestas del curso.
  - Al presionar la acción notas es redireccionado al módulo de notas del curso.

### **6.1.1.3 Panel específico**

El panel específico muestra las etapas en las que participa el usuario y los módulos a su disposición. Los usuarios que tienen panel principal son:

- Encargado de la unidad
- Asistente
- Secretaria
- Docente

Cada panel cuenta con botones con el nombre de cada uno de los módulos de las etapas se muestran ordenados según la cronología del proceso. Al presionar los botones con el nombre de cada módulo, el usuario es redireccionado a ellos. Además, se muestra junto al botón una notificación cuando haya una acción requerida o una tarea pendiente.

#### **6.1.1.3.1 Encargado**

Los módulos del panel específico para el encargado (ver Ilustración 39) de la unidad son:

- Etapas:
  - Parrilla
  - Acreditación de posgrado
  - Evaluación económica
  - Programación de requerimientos
  - Inscripción (o listado de estudiantes luego de finalizada la inscripción)
  - Cierre
- Módulo:
  - Historial

Las notificaciones posibles en los módulos del encargado son:

- Envío de parrilla una vez cumplida la fecha indicada.

- Envío de documentos de acreditación una vez cumplida la fecha indicada.
- Cumplimiento de fechas indicadas en la programación de requerimientos para su seguimiento.
- Cumplimiento del número mínimo de inscritos.
- Cumplimiento de la fecha definida para la revisión de la inscripción mínima de estudiantes.
- Cumplimiento de la fecha de término del curso para iniciar el proceso de cierre.

#### 6.1.1.3.2 Asistente

Los módulos del panel específico para la asistente (ver Ilustración 40) son:

- Etapas:
  - Ficha
  - Inscripción (o listado de estudiantes luego de finalizada la inscripción)
  - Programación de requerimientos
  - Solicitudes
  - Cierre
- Módulo:
  - Historial
  - Notas

Las notificaciones posibles en los módulos de la asistente son:

- Envío de la ficha completa por parte de la secretaria
- Cumplimiento del número mínimo de inscritos
- Cumplimiento de la fecha definida para la revisión de la inscripción mínima de estudiantes
- Cumplimiento de fechas indicadas en la programación de requerimientos para su seguimiento
- Solicitud de generación de certificados en el proceso de cierre

#### 6.1.1.3.3 Secretaria

Los módulos del panel específico (ver Ilustración 41) para las secretarias son:

- Etapas
  - Ficha
  - Bienvenida
- Módulos:
  - Asistencia
  - Notas
  - Encuestas
  - Salas
  - Documentos acreditación
  - Mensajes
  - Historial

Las notificaciones posibles en los módulos de las secretarías son:

- Solicitud de completitud de la ficha por parte de la asistente
- Cumplimiento de la fecha indicada para el envío del correo de bienvenida a los estudiantes
- Recepción de mensajes

#### 6.1.1.3.4 Docente

Los módulos del panel específico (ver Ilustración 42) para los docentes son:

- Etapas:
  - Parrilla
  - Ficha
  - Propuesta técnica
  - Material de estudio
  - Cierre
- Módulos
  - Asistencia
  - Notas
  - Encuestas
  - Solicitudes
  - Documentos acreditación
  - Mensajes
  - Historial

Las notificaciones posibles en los módulos de los docentes son:

- Envío de parrilla tentativa
- Solicitud de completitud de la ficha para cursos nuevos (luego de completada la evaluación económica)
- Cumplimiento de la fecha definida para el envío del material de estudio
- Solicitud de generación del informe final
- Recepción de mensajes

#### 6.1.1.4 Asistencia

El módulo de asistencia es igual para los docentes y las secretarías (ver Ilustración 22).

- Se ingresa la asistencia marcando el cuadro correspondiente a cada estudiante en la columna de la fecha de la sesión correspondiente, pudiendo ingresar asistencia, inasistencia justificada o inasistencia
- Cada nueva sesión se agrega en forma manual presionando el botón (+), teniendo que completar la fecha correspondiente
- Automáticamente se calcula el porcentaje de asistencia de cada estudiante en base al número de columnas del momento actual.



- Al presionar el botón de guardar, se guarda la información ingresada hasta ese momento.
- Al presionar el botón de curso finalizado, se calcula la asistencia final y se termina la posibilidad de editar las asistencias.

#### **6.1.1.5 Notas**

El módulo de notas es igual para los docentes y las secretarias (ver Ilustración 23).

- Permite ingresar las notas de cada una de las evaluaciones.
- Cada nueva evaluación se agrega en forma manual presionando el botón (+), teniendo que completar el nombre correspondiente.
- El cálculo de la nota final se hace por promedio simple. Presionando la tuerca se puede editar la fórmula con base en las evaluaciones ya ingresadas (columnas). (Ver Ilustración 24.)
- Al presionar el botón de guardar, se guarda la información ingresada hasta ese momento.
- Al presionar el botón de curso finalizado, se calcula la nota final y se termina la posibilidad de editar las notas.

#### **6.1.1.6 Encuestas**

El módulo de encuestas se mantiene a partir de la versión actualmente implementada. Considerando que:

- Permite enviar a los estudiantes un correo electrónico con el enlace a la encuesta a contestar.
- Permite ver los resultados de las encuestas.
- Permite imprimir los resultados de las encuestas en formato pdf.

#### **6.1.1.7 Solicitudes – encargado**

Al ingresar al módulo de solicitudes (ver Ilustración 63), el encargado puede ver el listado de solicitudes ya ingresadas asociadas a ese curso, en orden cronológico, y debe registrar las nuevas solicitudes realizadas.

- Para ingresar una nueva solicitud debe presionar el botón (+), con lo que se genera una fila en blanco.
- Debe ingresar el tipo, seleccionando entre honorario y productividad.
- Debe ingresar el número de la solicitud ingresada, provisto por la subdirección de servicios.
- Debe ingresar el monto asociado a la solicitud.
- Debe ingresar la fecha en que termina la ejecución del servicio, fecha desde la que puede realizarse la tramitación del pago.
- Puede registrar observaciones asociadas a la solicitud.

- Al presionar el botón guardar, se guarda la información ingresada, siempre que haya llenado todos los campos obligatorios.

#### **6.1.1.8 Solicitudes – asistente**

Al ingresar al módulo de solicitudes (ver Ilustración 64 e Ilustración 63), la asistente puede ver el listado de solicitudes ya ingresadas asociadas a ese curso, en orden cronológico, y debe registrar las nuevas solicitudes realizadas.

- Para ingresar una nueva solicitud debe presionar el botón (+), con lo que se genera una fila en blanco solo del tipo.
- Si selecciona el tipo café, es redireccionada al formulario de solicitudes de café.
- Si selecciona el tipo material, es redireccionada al formulario de solicitudes de material.
- Si selecciona guardar, se guardan todos los registros ingresados.
- Si selecciona generar planilla, se abre un cuadro desde donde puede seleccionar del listado de cursos que tienen solicitudes de café, aquellos que quiere incluir en la planilla (ver Ilustración 67). Una vez seleccionados, al presionar el botón generar planilla, se genera una planilla de MS Excel con el formato expuesto en la Ilustración 68, la que extrae la información de lugar del registro realizado para cada curso, fecha y horario por la secretaria.

Formulario de solicitudes de café (ver Ilustración 65):

- Debe ingresar la fecha de la sesión asociada a la solicitud, ingresándola desde un calendario.
- Debe ingresar la cantidad de personas para las que se hace la solicitud.
- Debe ingresar el horario de entrega del café.
- Puede ingresar un segundo horario de entrega de café para el mismo día.
- Puede ingresar un número de solicitud asociado.
- Debe ingresar el monto asociado a la solicitud.
- Puede registrar observaciones asociadas a la solicitud.
- Al presionar el botón guardar, se guarda el registro siempre que haya llenado todos los campos obligatorios.

Formulario de solicitudes de material (ver Ilustración 66):

- Debe ingresar el ítem asociado a la solicitud.
- Debe ingresar la cantidad solicitada.
- Puede agregar el número de la solicitud asociada a la compra del material utilizado.
- Debe ingresar el monto asociado al material utilizado.
- Puede ingresar observaciones asociadas a la solicitud.
- Al presionar el botón guardar, se guarda el registro siempre que haya llenado todos los campos obligatorios.

### **6.1.1.9 Salas**

La secretaria es la encargada de hacer las solicitudes de salas, cuya información debe registrar en el módulo de salas. Para ello, al ingresar (ver Ilustración 69) puede ver el listado de las salas ya informadas.

Al presionar el botón (+) se genera una fila en blanco, donde:

- Debe ingresar la fecha de la sesión asociada a la solicitud, ingresándola desde un calendario.
- Debe ingresar el horario de inicio.
- Debe ingresar el horario de término.
- Debe ingresar la sala solicitada.
- Puede ingresar observaciones asociadas a la solicitud.

### **6.1.1.10 Documentos acreditación**

Los curriculum vitae de los profesores asociados a cursos deben guardarse en una tabla con:

- Documento
- Id profesor (rut)
- Última fecha de modificación

De esta manera cada curso tendrá acceso a los documentos a través de la id de los profesores que participan en ellos.

El docente y la secretaria pueden ingresar al módulo de documentos acreditación (ver Ilustración 70) desde las acciones del panel principal o presionando el botón del panel específico.

Al ingresar, se muestra el listado de los profesores que participan en el curso y para cada uno de ellos la fecha de última modificación del documento y un botón para entrar al documento para ver y editar. Al lado del(los) profesor(es) con solicitudes de completitudes asociadas aparece una notificación.

Al presionar el botón de ver, se abre el documento en formato editable (ver Ilustración 71).

### **6.1.1.11 Mensajes**

El módulo de mensajería es igual para las secretarías y los docentes, exceptuando los documentos guardados de bienvenida para las secretarías.

- En las pestañas de recibidos y enviados puede ver el historial de mensajes ordenados cronológicamente (ver Ilustración 25).
- En la pestaña nuevo mensaje debe completar el asunto y el cuerpo del correo obligatoriamente para activar el botón de envío (ver Ilustración 26).

- Puede agregar uno o varios archivos adjuntos (ver Ilustración 27).
- Puede quitar archivos adjuntos presionando la cruz al lado del nombre de cada archivo (ver Ilustración 29).
- Puede agregar como archivo adjunto los documentos frecuentes que tenga guardados presionando en documentos frecuentes, con lo que se despliega el listado del que puede elegir (ver Ilustración 28).
- [Sólo secretarías] Los documentos de bienvenida vienen precargados en todos los cursos.
- Los documentos frecuentes están asociados a un mismo usuario, sin importar en qué curso esté.
- Al presionar en borrar documento, el listado de documento se muestra como *check boxes* que puede seleccionar para borrar presionando el botón borrar.

#### 6.1.1.12 Historial

Al presionar la acción ver historial aparece un listado de las acciones tomadas (las etapas recorridas) con nombre, acción y fecha.

#### 6.1.1.13 Bienvenida

- Al presionar en el botón de bienvenida, es redireccionada al módulo de mensajería con los documentos de bienvenida ya adjuntos y todo el listado de estudiantes seleccionado.

#### 6.1.1.14 Panel de control

El encargado de la unidad tiene acceso a un panel de control, donde se muestran los indicadores para el monitoreo del proceso. La vista tiene dos pestañas: panel de control e indicadores.

En la pestaña de panel de control (ver Ilustración 30) se observa:

- El listado de cursos ordenados en dos tablas, una de abiertos y otra de cerrados. Las columnas de cada tabla corresponden a las etapas definidas en la Tabla 6.
- Una tuerca, que si es presionada dirige a la configuración del panel de control.

**Tabla 6 Etapas y plazos del proceso**

Tipo abierto			
Etapas	Descripción	Plazo (días)	Observación
Iniciado	Ingreso a nuevo registro o envío de parrilla	-	
Ficha	Desde iniciado hasta visto bueno de asistente	10	

<b>docente</b>			
<b>Pertinencia</b>	Desde enviado a jefe de programa hasta visado por jefe de programa	5	Sólo los que inician con variable de acreditado en 0
<b>Acreditación</b>	Desde envío de documentos hasta marca de acreditación	10	Sólo los que inician con variable de visado en 1
<b>Evaluado</b>	Desde determinada la pertinencia a terminada la evaluación	2	
<b>Secretaria</b>	Desde determinada la pertinencia a asignar secretaria	1	Alerta de tiempo hasta que inicie el curso
<b>Programado</b>	Desde terminada la evaluación económica hasta terminada la programación de requerimientos	1	
<b>En curso</b>	Desde la fecha de inicio a solicitud de documentos de cierre	-	
<b>Cierre factura</b>	Desde la solicitud a la entrega	3	
<b>Cierre informe</b>	Desde la solicitud a la entrega	7	
<b>Cierre certificado</b>	Desde la solicitud a la entrega	1	
<b>Tipo cerrado</b>			
<b>Etapas</b>	<b>Descripción</b>	<b>Plazo (días)</b>	<b>Observación</b>
<b>Iniciado</b>	Ingreso a nuevo registro	-	
<b>Pertinencia</b>	Desde enviado a jefe de programa hasta visado por jefe de programa	5	Sólo los que inician con variable de pertenencia en 0
<b>Evaluado</b>	Desde determinada la pertinencia (o ingresado el registro con variable de pertinencia) a terminada la evaluación	2	
<b>Secretaria</b>	Desde determinada la pertinencia (o ingresado el registro con variable de pertinencia) a asignar secretaria	1	Alerta de tiempo hasta que inicie el curso
<b>Acreditación</b>	Desde envío de documentos hasta marca de acreditación	10	Sólo los que inician con variable de acreditado en 0
<b>Programado</b>	Desde terminada la evaluación económica hasta terminada la programación de requerimientos	1	
<b>Ficha docente</b>	Desde terminada la evaluación económica hasta visto bueno de asistente	10	
<b>En curso</b>	Desde la fecha de inicio a solicitud de documentos de cierre	-	

<b>Cierre factura</b>	Desde la solicitud a la entrega	3	
<b>Cierre informe</b>	Desde la solicitud a la entrega	7	
<b>Cierre certificado</b>	Desde la solicitud a la entrega	1	

En la base de datos se van guardando las etapas expuestas en la Tabla 6 y variables de la Tabla 7 y los días que cada curso lleva en esa etapa. Cuando han transcurrido  $\frac{3}{4}$  del plazo indicado en la tabla, el recuadro de la etapa correspondiente muestra un indicador amarillo, cuando el plazo se ha cumplido muestra un indicador rojo, en caso contrario, muestra un indicador verde. En el caso de etapas paralelas, como en la acreditación y evaluación económica, muestra ambos indicadores.

**Tabla 7 Nuevas variables para cursos**

<b>Variables</b>	<b>Valores</b>
<b>Iniciado</b>	0=no, 1=se dicta en el año
<b>Compleitud (de ficha)</b>	0=nada, 1=solicitada, 2=visto bueno de la asistente
<b>Pertinente</b>	0=no, 1=visado por el jefe de programa
<b>Acreditado</b>	0=no, 1=sí
<b>Evaluated</b>	0=no, 1=terminada
<b>Secretaria</b>	0=no, 1=asignada
<b>Solicitud de informe</b>	0=no, 1=solicitado, 2=generado
<b>Solicitud de factura</b>	0=no, 1=solicitado, 2=generado
<b>Solicitud de certificado</b>	0=no, 1=solicitado, 2=generado
<b>Curso nuevo</b>	0=no, 1=sí

En la pestaña de indicadores (ver Ilustración 31) se muestra:

- El listado de indicadores configurados.
- Una tuerca, que si es presionada redirige a la configuración de indicadores.

#### **6.1.1.15 Configuración del panel de control**

Los plazos asociados a cada etapa pueden modificarse para ir mejorando el proceso en forma dinámica en la medida que se va aprendiendo de el con ayuda del seguimiento (ver Ilustración 32). Para ello, se muestra una tabla con cada una de las etapas de cada tipo de curso, donde:

- Puede editar cada uno de los valores en forma independiente.
- Para guardar los cambios debe presionar el botón guardar.
- Todos los cambios guardados quedan registrados con fecha en el historial.
- Presionando en historial puede ver el listado de todos los cambios guardados, con fecha.

#### **6.1.1.16 Configuración de indicadores**

Los indicadores pueden modificarse dinámicamente para asegurar su utilidad. Para ello se muestra el listado con la formulación utilizada para su cálculo (ver Ilustración 33).

- A partir de las variables guardadas en la base de datos, puede configurar las fórmulas para los indicadores.
- Puede modificar el nombre de cada uno de los indicadores.
- Presionando el botón (+) agrega un nuevo indicador en blanco.
- Presionando el botón guardar, se guardan los cambios hechos y quedan registrados con fecha en el historial.
- Presionando en el botón historial puede ver el listado de todos los cambios registrados.

#### **6.1.1.17 Generación de la parrilla**

El encargado genera la parrilla del próximo semestre a partir de la información guardada (ver Ilustración 43).

- Puede seleccionar los años (selección múltiple) desde los que desea incorporar cursos.
- Puede seleccionar los programas asociados a los cursos que desea incorporar.
- Al presionar el botón buscar, trae el listado de todos los cursos de los años y programas seleccionados.
- Del listado puede seleccionar cursos/diplomas según desee.
- El botón de enviar activa la generación de un correo electrónico que manda a cada docente los cursos que le corresponden (solo los cursos propios se incluyen en el correo de cada docente).
- Al presionar el botón ver, aparece una ventana con la impresión de la ficha guardada para ese curso.

#### **6.1.1.18 Inscripción: Encargado**

El encargado tiene acceso al listado de estudiantes en la medida que se van inscribiendo (ver Ilustración 44).

- Puede ver el listado de estudiantes inscritos y los números de inscripción mínima y actual
- Una vez cerrada la inscripción mantiene la vista del listado de los estudiantes

Una vez cerrada la etapa de inscripción se mantiene el listado de estudiantes. Los estudiantes no activos se mantienen en la lista con color gris y su situación entre paréntesis (ver Ilustración 45).

#### **6.1.1.19 Propuesta técnica**

- Mismo formulario del documento actual.

### **6.1.1.20 Programación de requerimientos: Encargado**

La información ingresada en la evaluación económica se ordena en un calendario mensual con el formato expuesto en la Ilustración 46.

- Presionando el botón editar se permite mover los montos a celdas futuras, en caso de alguna modificación imprevista.
- Al presionar el botón guardar por primera vez, se modifica la etapa del curso, pasando a estar terminada la programación.

### **6.1.1.21 Ejecución de requerimientos**

La vista de ejecución de requerimientos es la misma que la programación de requerimientos (ver Ilustración 47). Esta muestra la programación y se conecta con la API proporcionada por la subdirección de servicios para mostrar los honorarios y productividades pagadas. Y recibe la información ingresada por la encargada de facturación para mostrar los pagos recibidos. Para ello:

- Muestra una línea vertical roja en la fecha actual.
- Todos los pagos por recibir o realizar, que queden detrás de la línea roja y no hayan sido realizado se marcan en rojo, en caso contrario se marcan en verde.
- Los honorarios, productividades y servicios de café, se asocian a través del número de solicitud ingresado en el módulo de solicitudes.
- Los pagos recibidos se asocian a las facturas ingresadas y marcadas como canceladas en el módulo de facturación.

### **6.1.1.22 Acreditación de posgrado**

La vista de acreditación cuenta con dos pestañas, en la primera está el formulario de la escuela de posgrado, prellenado con toda la información ya contenida en la ficha del curso; en la segunda, el listado de docentes participantes y el acceso a revisar y editar sus curriculum vitae para adjuntar al formulario.

La pestaña de formulario (ver Ilustración 72):

- Trae toda la información de la ficha, con el formato de la Escuela de Posgrado
- Al presionar el botón guardar, se guarda la información ingresada hasta ese momento
- Al presionar el botón enviar, se envía mediante correo electrónico a la Dirección de Posgrado

La pestaña de docentes (ver Ilustración 73):

- Muestra todos los docentes asociados a la ficha y permite agregar nuevos desde el listado de docentes de la ESP. Si el docente no aparece en el listado, puede agregar su nombre manualmente y en la base de datos queda guardado con el programa 'Unidad Externa'.



- Permite ver los documentos guardados para cada uno de los docentes mediante el botón ver CV (ver Ilustración 74). Si no hay documentos guardados, muestra el formato del CV en blanco.
- Si hay información faltante (de curriculum vitae) permite enviar un mail al docente y una notificación a su panel específico, solicitando el relleno de los campos con sus nombres, presionando el botón solicitar completitud.

El encargado recibirá la respuesta a su correo electrónico, en forma independiente del sistema de Educación Continua. Para señalar la recepción de la acreditación, luego de enviarse los documentos a la Escuela de Posgrado, aparecerá un botón que señale ‘acreditado’. Al presionar aquel botón, se guarda el valor 1 en la variable acreditado del curso.

### **6.1.1.23 Evaluación económica**

(Ver Ilustración 48 hasta Ilustración 53)

- Muestra el formulario completo, abriendo ventanas emergentes para el llenado de cada una de las secciones
- Cuando las ventanas emergentes se cierran, se guarda la información ingresada
- Muestra en color rojo las secciones sin información
- Muestra en color negro las secciones con información ingresada
- Al presionar estructura muestra el formulario de plan de clases
  - Trae la información del plan de clases desde la ficha
  - El número de sesión es de llenado automático, correlativo
  - Puede editar las sesiones y agregar nuevas, presionando el botón (+)
  - Si agrega una nueva sesión, debe ingresar la fecha, eligiendo desde un calendario
  - Si agrega una nueva sesión, debe seleccionar la modalidad y definir el número de horas que correspondan
  - Puede seleccionar si la sesión incluye servicio de café
- Al presionar docentes muestra el formulario de docentes
  - Debe elegir el nombre del docente a partir de los ingresados en la ficha
  - Debe ingresar el número de clases y según eso, aparece el número de filas en las que debe elegir las fechas de entre las ingresadas en el plan de clases
  - Para cada fecha ingresada debe ingresar el número de horas correspondientes
  - Presionando el botón (+) agrega una nueva fila
  - Se asume que las sesiones sin docentes ingresados corresponden al docente a cargo del curso
  - Se guarda la fecha de ejecución de cada clase para ser incluida en la programación de requerimientos
- Al presionar coordinación muestra el formulario de coordinación

- Puede elegir un nombre del listado de docentes ingresados en la ficha o uno nuevo, que se guarda para el pago de su asignación en la programación de requerimientos
- Al presionar becas muestra el formulario de becas
  - Debe ingresar el número de becas correspondiente a cada porcentaje de descuento
  - Debe seleccionar el(los) nombre(s) de las personas que reciben la beca, de entre los estudiantes inscritos en el curso
  - Al presionar el botón (+) agrega una nueva fila
- Al presionar inscripción mínima muestra el formulario de inscripción mínima
  - Debe ingresar el número mínimo de estudiantes con que se solventa económicamente el curso, de acuerdo con los cálculos que va mostrando el formulario en el transcurso de su llenado
- Los campos número de estudiantes y arancel deben ser ingresados
- Los campos horas presenciales, horas totales y modalidad vienen desde la información de la ficha
- Los campos valor hora docente y valor café diario vienen de la configuración de la evaluación económica
- Los valores de OH de facultad y ESP, honorarios, productividades y valor UTIE pueden ser editados en la configuración de la evaluación económica
- El resto de los valores son calculados a partir de la información ingresada

#### **6.1.1.24 Cierre: Encargado**

En la etapa de cierre, el encargado puede solicitar internamente y enviar al cliente todos los documentos necesarios (ver Ilustración 54).

- Al presionar el botón solicitar junto a informe final se envía una notificación al docente y muestra el número de días desde que se hizo la solicitud.
- Al presionar el botón solicitar junto a certificado se envía una notificación a la asistente y muestra el número de días desde que se hizo la solicitud.
- Al presionar el botón solicitar junto a factura se envía una notificación por correo electrónico a la encargada de facturación y en el módulo de facturación, y muestra el número de días desde que se hizo la solicitud.
- Mientras no estén los documentos, sus nombres aparecen en gris y no pueden ser seleccionados.
- Cuando los documentos están disponibles, aparecen en negro y pueden ser seleccionados para adjuntar.
- Cuando los documentos están disponibles, puede verlos presionando en el nombre del documento. Al presionar en factura, puede ver el documento y si es que ha sido cancelada o no.
- Permite modificar la(s) dirección(es) de correo electrónico al que será enviado el resultado.

- Permite editar el cuerpo del correo electrónico a enviar.
- Al presionar el botón enviar, se envía un correo electrónico a las direcciones registradas con los documentos adjuntos seleccionados.

#### **6.1.1.25 Nuevo registro**

Para la inclusión de un nuevo curso al listado de cursos del año, el encargado debe ingresar a nuevo registro. En la primera vista (ver Ilustración 34) encuentra un pequeño formulario, donde puede:

- Seleccionar si es la primera vez que se realiza.
- Seleccionar el tipo de curso al que corresponde (curso abierto, curso cerrado, diplomado abierto, diplomado cerrado).
- Si es que no es la primera versión, puede seleccionar el nombre de entre el listado histórico. En caso contrario, debe ingresar el nombre.
- Seleccionar desde un listado el nombre del docente que dictará el curso.
- Presionar el botón crear nuevo para ser direccionado a la segunda etapa del formulario.

En la segunda vista (ver Ilustración 35), se encuentra con la ficha, que traerá toda la información histórica en caso de no ser la primera versión. En la ficha puede:

- Modificar o llenar los campos que desee.
- Presionar el botón enviar al docente, con lo que se envía un correo electrónico al docente notificando la solicitud de llenar la ficha y aparece una notificación en su panel principal, asociada al nuevo curso.
- Presionar el botón guardar, para dejar el curso en su listado, pero no en el panel principal del docente.

#### **6.1.1.26 Revisión de parrilla de los docentes**

Cada docente recibe un listado de los cursos que ha impartido, seleccionados por el encargado en la generación de la parrilla (ver Ilustración 55).

- Puede llegar al módulo desde el enlace en el correo electrónico, enviado por el encargado, o presionando el botón del módulo.
- Puede seleccionar los cursos que desee dictar.
- Al presionar ver ficha aparece una ventana emergente con la impresión de la ficha guardada para ese curso.
- Debe seleccionar en qué semestre desea dictar el curso.
- Al presionar el botón agregar se abre una nueva pestaña con el módulo de nuevo registro.
- Para enviar la selección, primero debe seleccionar en qué semestre comenzarían.
- Al presionar el botón enviar, envía el listado de cursos seleccionados y la información de los semestres en que desea dictarlos.

### **6.1.1.27 Ficha**

Para el docente y la secretaria, el módulo de ficha es el mismo (ver Ilustración 56).

- Puede completar cada uno de los espacios del formulario
- El botón guardar permite guardar los campos completos hasta ese momento
- El botón de enviar se activa sólo cuando la información está completa
- Al presionar el botón enviar queda guardada la variable de ficha completa

Para la asistente (ver Ilustración 57):

- Puede llenar y editar todos los campos.
- Al presionar el botón solicitar completitud, se envía una notificación a la secretaria.
- Al presionar el botón publicar se activa el cuadro de difusión en la página web de la ESP.

### **6.1.1.28 Generación del informe final**

Cada pestaña de la vista de la generación del informe final conforma un título de este (ver Ilustración 58).

- La pestaña objetivos los trae desde la ficha y muestra.
- La pestaña destinatarios los Trae desde la ficha y muestra.
- La pestaña estudiantes trae la nómina de alumnos guardada desde el listado de inscripción.
- La pestaña características generales las trae desde la ficha (calendario) y muestra.
- La pestaña metodología la trae desde la ficha y muestra.
- La pestaña docente los trae desde la información ingresada del docente junto con su CV y muestra.
- La pestaña descripción del Proceso Evaluativo: Crea el texto trayendo la información desde lo ingresado, mostrando:
  - "La nota mínima de aprobación fue [trae nota mínima], considerando una escala de 1.0 a 7.0. Adicionalmente, de acuerdo con reglamento firmado por cada uno de los alumnos, el mínimo de asistencia para la aprobación fue del 80%."
- La pestaña de notas trae la información ingresada en el módulo de notas.
- La pestaña encuestas de satisfacción aplicad trae los resultados de las encuestas aplicadas.
- La pestaña asistencia trae la información ingresada en el módulo correspondiente.
- La pestaña comentarios finales ofrece un cuadro de texto a ser llenado por el docente.
- Todos los campos permiten editar.
- Al presionar el botón ver se muestra una impresión en pdf de toda la información anterior.
- Al presionar el botón enviar se guarda el informe y cambia la variable de informe terminado.

### **6.1.1.29 Inscripción: Asistente**

La asistente tiene acceso al listado de estudiantes en la medida que se van inscribiendo (ver Ilustración 57).

- Al presionar el botón alertar, queda registrado en el historial y aparece una notificación en la bandeja de tareas del encargado
- Al presionar el botón cerrar inscripción, se elimina del listado de los cursos a inscribir
- Una vez cerrada la inscripción mantiene la vista del listado de los estudiantes con color gris y su situación entre paréntesis.

### **6.1.1.30 Notas: Asistente**

El módulo de notas para la asistente consiste en el listado de los integrantes del curso y las notas que han sido asignadas hasta ese momento (ver Ilustración 16 Módulo de notas de la asistente).

- Permite ver las notas de cada una de las evaluaciones.
- Permite ver la fórmula con que se calcula la nota final posicionando el cursor sobre el título (nota final).

### **6.1.1.31 Cierre: Asistente**

La asistente puede ver el listado de los estudiantes con la información de su desempeño (ver ).

- Muestra el listado de los estudiantes con sus notas finales y porcentaje de asistencia.
- Presionando el botón ver se accede al certificado, pudiendo editar cada uno de los elementos (incluido el rótulo del número de carnet de identidad), quedando guardados los cambios al cerrar.
- Presionando el botón generar de cada uno de los estudiantes se imprime un archivo pdf con el certificado individual.
- Presionando el botón generar fuera del recuadro se genera un archivo en formato pdf con todos los certificados del curso.
- Presionando el botón generar copia de cada uno de los estudiantes se imprime un archivo pdf con el certificado individual con una marca de agua señalando que no es el certificado original.
- Presionando el botón generar copia fuera del recuadro se genera un archivo en formato pdf con todos los certificados del curso con una marca de agua señalando que no es el certificado original.
- Presionando el botón encuestas se redirecciona al módulo actual de encuestas.

### 6.1.1.32 Asignación de secretaria

El encargado es quien debe asignar las secretarias a los distintos cursos, para ello se agrega el nombre del curso al listado inmediatamente después de terminada la evaluación económica (ver Ilustración 61).

- En la tabla principal se muestra el listado de cursos, su tiempo de duración, la secretaria de preferencia registrada y la secretaria asignada. Aquellos cursos que ya hayan pasado la etapa de programación de requerimientos muestran el nombre de la secretaria asignada en color gris y no puede ser cambiada.
- Al seleccionar el *combobox*, se despliega el listado de secretarias desde el que puede elegir una.
- En la tabla auxiliar se muestra el listado de las secretarias, el total de meses que le son asignados y el número de cursos asignados. En la medida que se va seleccionando un nombre, el cálculo ocurre en forma inmediata.
- Al presionar el botón guardar, se guarda la información registrada.
- Aquellas secretarias asignadas a cursos que aún no hayan pasado la etapa de programación de requerimientos pueden ser modificadas y se muestran en un *combobox* con la selección hecha, de color negro.

### 6.1.1.33 Facturación

La encargada de facturación debe ingresar información sobre las facturas. Para ello dispone de una única vista (ver Ilustración 62), donde:

- Ve el listado de los cursos para los que se ha solicitado la generación de factura, ordenados por la fecha de solicitud en orden descendente.
- Puede ordenar por nombre o fecha de solicitud presionando sobre los títulos.
- Debe adjuntar el documento de factura presionando en el recuadro asociado a cada curso del listado.
- Puede incluir observaciones respecto a cada documento ingresado.
- Debe seleccionar el *checkbox* de cancelado una vez que ha sido cancelada la factura.
- Una vez enviados todos los documentos de cierre desde el módulo de cierre del encargado, el curso desaparece del listado.
- Puede ver todos los cursos terminados en el año presionando el botón ver año.

### 6.1.1.34 Visado del jefe de programa

El jefe de programa se relaciona con el sistema a través de dos vistas posibles en que debe dar el visto bueno a los cursos asociados a docentes de su programa, para determinar si son pertinentes y deben dictarse. Una instancia es el envío de la parrilla anual; la otra, el ingreso de cursos sueltos.

En el envío de la parrilla (ver Ilustración 75), se muestra el listado de cursos con la información del semestre en que se dictan, el docente y la versión. El jefe de programa puede:

- Ver la ficha del programa presionando ver ficha
- Enviar un correo electrónico al docente asociado con consultas, presionando consulta al docente.
- Seleccionar aquellos cursos que aprueba y los que no.
- Enviar la aprobación de los cursos seleccionados, presionando el botón enviar.

Luego de hacer el envío, desaparecen de la lista los cursos aprobados y rechazados.

En el envío de cursos sueltos (ver Ilustración 76) puede ver la misma información y tiene las mismas opciones. Debe seleccionar aprobar o rechazar en cada uno y enviar su respuesta presionando el botón enviar.

### **6.1.2 Requerimientos No Funcionales**

A continuación, se describen las características que debe tener el desarrollo.

#### **6.1.2.1 Interfaces de usuario**

Todas las interfaces deben mantener una apariencia y lógica concordante con la actual plataforma en uso en la ESP.

#### **6.1.2.2 Uso**

El despliegue de vistas y formularios debe ser rápido y permitir su navegación a través de los exploradores más comunes, como Google Chrome, Opera, Mozilla, Edge y Safari, sin necesitar previa instalación de *plugins* u otras adiciones para funcionar.

Así mismo, el desarrollo debe ser responsivo, de manera de permitir su navegación desde tabletas y teléfonos.

#### **6.1.2.3 Seguridad**

El acceso a cada una de las vistas debe estar mediado por la autenticación y diferenciado según cada uno de los roles. Las credenciales de identificación deben ser las mismas que existen para la actual plataforma de la ESP.

#### **6.1.2.4 Disponibilidad**

Dentro del horario laboral, el sistema debe tener un *uptime* de al menos 98%.

## 6.2 Arquitectura Tecnológica

La arquitectura tecnológica del proyecto se basa en la arquitectura existente donde se aloja la plataforma educativa de la ESP. Es un diseño simple y de fácil mantenimiento, de tres capas, como se muestra en la Ilustración 17.

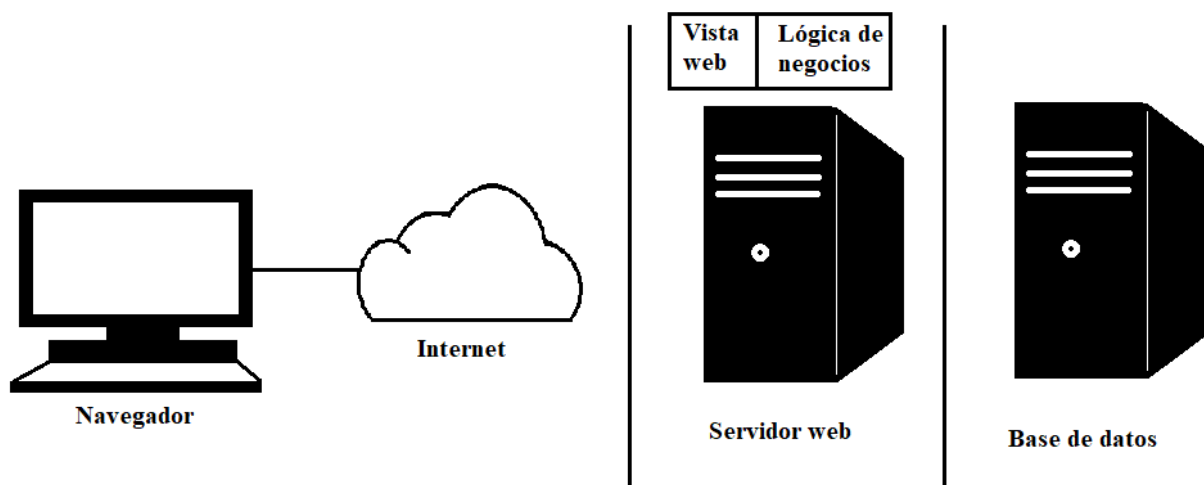


Ilustración 17 Arquitectura tecnológica



## CAPÍTULO 7: GESTIÓN DEL CAMBIO

---

En este capítulo se presenta el análisis y tratamiento de la gestión del cambio basada en el modelo CHES de Eduardo Olgún.

### 7.1 Contexto de la organización

Al comenzar el proceso se observa un liderazgo débil dentro de la unidad por la reciente salida de la persona a cargo y la llegada de un nuevo encargado. No existe un proceso de inducción al cargo que le ayude a adquirir las habilidades necesarias.

No existe claridad en cuanto al objetivo a perseguir, aunque sí se reconoce la importancia de la unidad en la formación continua de los profesionales de la salud y el impacto que ello conlleva para la calidad del sistema de salud en el país.

No existe una clara identificación de las deficiencias en el desempeño de la unidad, aunque sí comentarios y rumores respecto a ello, que plantean la necesidad de intervenir. El equipo se siente exigido, pero no cuentan con las herramientas o el apoyo para hacerse cargo de la situación. Intentos previos de proponer iniciativas de cambio han sido desatendidas.

Las prácticas llevan al trabajo individual, con baja comunicación entre las partes y un ambiente de búsqueda de culpables y baja cooperación. Existen problemas entre la unidad y otras unidades de la ESP por una percepción de estar realizando tareas que no corresponden, por apoyar a la unidad.

Existen mecanismos desarrollados por los propios trabajadores para realizar sus tareas, pero no formas en que los *inputs* y *outputs* de éstas se relacionen. Se considera importante conservar aquellas formas desarrolladas que funcionan.

Las decisiones que se toman suelen ser informadas siguiendo la cadena jerárquica, práctica ampliamente instalada en el resto de la ESP y la Facultad.

La emocionalidad presente incluye desconfianza entre unidades y entre trabajadores, actitud a la defensiva, sensación de incompreensión e insatisfacción. Parte de la desconfianza presente se relaciona con una percepción de falta de transparencia generalizada en la ESP en cuanto a sueldos y responsabilidades.

Existen grupos que disputan el poder con posiciones y visiones distintas de cuáles habrían de ser las reglas y hacia dónde habría que avanzar.

## **7.2 Observación de la implementación a realizar**

En primer lugar, se busca realizar un análisis del proceso desde una visión objetiva y externa a la unidad. Para eso se propone el uso de una metodología con respaldo en la literatura y un plan de revisión del levantamiento y la toma de decisiones que incluya a todos los actores.

El ordenamiento del proceso, la protocolización y la mantención de estado imprimen transparencia y generan confianza en cada uno de los actores.

Desde el Consejo de la ESP, que incluye a la Dirección, surge la necesidad de solucionar lo que se percibe como procesos administrativos deficientes. Para hacer frente a la solicitud se define como estrategia base el disminuir los tiempos de procesos que no necesitan ser realizados por humanos o que pueden ser fuertemente apoyados tecnológicamente, de manera de liberar tiempo para tareas relacionales y de planificación. Con ese fin, se busca incluir la automatización, la conexión entre bases de datos y el registro de información necesaria para las dos anteriores.

## **7.3 Plan de gestión del cambio**

### ***7.3.1 Liderazgo y gestión del proyecto de cambio***

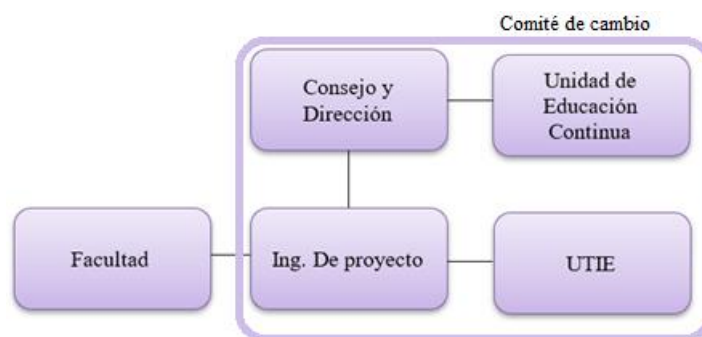
La estructura de liderazgo se diseña con la intención de involucrar activamente a la mayor cantidad de actores posible teniendo en consideración las restricciones de disponibilidad y uso del tiempo de cada uno. Para ello se implementan equipos con diferentes funciones (ver Ilustración 18).

El equipo de trabajo de la unidad participa fuertemente en la etapa de levantamiento del proceso, indicando las prácticas actuales, las dificultades y las posibles mejoras percibidas. También revisan los diseños y aportan en el rediseño.

El Consejo supervisa el avance del proyecto, prioriza los esfuerzos y delibera sobre el avance.

La Unidad de TIC para la Innovación Educativa (UTIE) entrega apoyo técnico y de visión del funcionamiento interno de las unidades y su interrelación.

La Facultad cuenta con las bases de datos institucionales.



**Ilustración 18 Estructura de liderazgo y gestión**

Las reuniones de presentación de avance son las instancias en que la conjunción de los actores actúa como comité de cambio.

### **7.3.2 Sentido y estrategia del proceso de cambio**

La transparencia, el registro del desempeño y la disminución de tiempos de realización de tareas repetitivas hacen sentido a cada uno de los actores desde sus distintas perspectivas. La estrategia de cambio consiste en avanzar lentamente logrando acuerdos y siguiendo los canales jerárquicos sin descuidar la escucha a cada uno de los involucrados. Es decir, un proceso de cambio incremental.

### **7.3.3 Cambio y conservación**

En primer lugar, se declara que se conservarán los actores, participantes y equipos, esto debido a la imposibilidad de hacer desvinculaciones o nuevas contrataciones. Adicionalmente, se aclara que se busca mantener todas las tareas y sólo modificar el orden, con una lógica compartida y visada por todo el conjunto de actores.

Se intenciona la transparencia como valor, así como también la revisión de indicadores sin buscar a los culpables de un bajo desempeño sino la mejora continua del proceso.

También se valoran los apoyos tecnológicos existentes y se busca incluir módulos adicionales que conserven el estilo actual.

### **7.3.4 Metaobservación, rediseño y seguimiento del proceso de cambio**

La forma de dar seguimiento al proyecto es mediante conversaciones individuales, que proveen un ambiente de confianza. Así, se busca ir conociendo principalmente el nivel de confianza y conformidad con los cambios propuestos. Así mismo, en las reuniones de presentación de avance se solicita y recibe retroalimentación respecto de la factibilidad percibida del proyecto.

Se hacen constantes ajustes para considerar todas las preocupaciones presentadas e incluso apoyo a la resolución de problemas ajenos al proyecto, pero conectados con la unidad.

### **7.3.5 Prácticas para el cambio**

Se observan las prácticas asociadas al proceso, buscando desincentivar aquellas que no deberían existir y fortalecer aquellas que son pertinentes.

La principal práctica por incluir es la apropiación del proceso con la consecuente posibilidad de modificarlo.

Se busca mantener las prácticas de trabajo lo más parecidas posible a la situación inicial para perturbar mínimamente la labor de los miembros del equipo de trabajo. Sin embargo, se introduce el uso de módulos para la realización de estas labores, lo que significa un enorme cambio.

### **7.3.6 Gestión de las comunicaciones**

Prácticamente no se requieren acciones de información, esto debido a que todas las decisiones se toman en conjunto.

Se pone especial énfasis y se trabaja en la creación de relaciones de confianza y entregar una actitud de alta disposición a la colaboración.

La narrativa, naturalmente se mantuvo con el foco en el deseo de mejorar los procesos que a ellos les afectaban.

Para el seguimiento del proyecto se establecen las etapas listadas a continuación con sus respectivos entregables.

1. Levantamiento de información (varias iteraciones) – Presentaciones de consolidación
2. Definición estratégica
3. Definición de patrones
4. Diseño del proceso (varias iteraciones) – Diseño base del proceso
5. Revisión del diseño (varias iteraciones) – Diseño final del proceso
6. Diseño de la herramienta (varias iteraciones) – Diseño base de la herramienta
7. Revisión del diseño de la herramienta (varias iteraciones) – Diseño final de la herramienta
8. Diseño de las evaluaciones – Documentos de evaluación
9. Evaluación del diseño de la herramienta – Resultados de la evaluación del diseño de la herramienta
10. Construcción de la herramienta – Herramienta
11. Creación de videos tutoriales y evaluación y entrega de capacitaciones – Desarrollo de habilidades

12. Configuración de los indicadores – Indicadores de seguimiento
13. Evaluación de la herramienta (varias iteraciones) – Resultados de la evaluación de la herramienta
14. Ajustes (varias iteraciones)
15. Cierre

### ***7.3.7 Gestión emocional y del poder***

Se busca generar confianza demostrando en el trabajo que la escucha es activa y todas las opiniones son consideradas. Así también, se trabaja en generar apropiación mediante la participación en los diseños.

Por otro lado, el involucramiento de distintos actores que explican las relaciones internas y las estructuras de poder son un insumo fundamental para poder gestionar las tensiones y la ansiedad que surge.

### ***7.3.8 Gestión del aprendizaje y las habilidades***

El involucramiento con el diseño es la primera etapa del aprendizaje de la lógica del sistema y sus tareas. Y la participación en todas las conversaciones permite la apertura a apropiarse del proceso y buscar sus mejoras futuras. Se incluye también una sesión de diseño de indicadores para incorporar la habilidad.

### ***7.3.9 Evaluación y cierre***

Cada etapa es primero presentada en su diseño y luego en su resultado. Antes de avanzar a la siguiente la opinión de los involucrados se consulta y se evalúa para conseguir el visado general.

Al cierre de la primera gran etapa se agradece el compromiso, se reconocen los aportes y se agenda una jornada de evaluación del aprendizaje. Al cierre definitivo del proyecto se agenda una celebración grupal, donde se agradece la participación y compromiso de los diversos actores.

## **7.4 Factores críticos de éxito**

Para lograr el éxito del proyecto, es necesario que cada una de las partes involucradas entienda y comulgue con el sentido del cambio. Específicamente, teniendo la disposición a colaborar con los recursos necesarios para su desarrollo e implementación.

Se pueden identificar factores fundamentales:

- Contar con el apoyo de las unidades asociadas, como son, el Consejo, la Dirección, la UTIE y la Facultad para poder implementar los cambios diseñados.
- Lograr un contexto dialógico y participativo en las distintas reuniones para que surjan las preocupaciones, miedos y distintos puntos de vista.
- Escuchar la experiencia del equipo.
- Traspasar a cada uno de los actores la comprensión de que detrás de la implementación del proyecto tecnológico existen beneficios individuales y organizacionales.

## CAPÍTULO 8: EVALUACIÓN DEL PROYECTO

---

En este capítulo se presenta la evaluación económica del proyecto asociado a la propuesta de cambio expuesta en capítulos anteriores.

Para estimar los costos y beneficios del proyecto se consideran los sueldos del personal involucrado (llevados a UF), la estimación de los tiempos que demora cada tarea entregada por quienes las realizan y la estimación del tiempo que demora cada tarea con el sistema implementado según el promedio del juicio de diferentes actores.

### 8.1 Presentación de datos

Para la presentación del proyecto y las muestras de avance, se mantienen reuniones bimensuales con el Consejo. Dado que los asistentes al Consejo no siempre son los mismos y su composición no es homogénea, se estima un costo por hora de 0,35 UF por persona, para seis miembros en cada ocasión.

Adicionalmente, se mantienen reuniones de levantamiento de información con los distintos actores, cuyo costo por hora y tiempo se muestran en la Tabla 8.

**Tabla 8 Inversión inicial - Levantamiento de información**

Actores		Costo hora (UF)	Horas totales
<b>Dirección</b>	Anterior directora	0,76	5
	Directora	0,48	10
	Subdirectora	0,43	5
<b>Consejo</b>	Varios (6)	0,35	4
<b>UTIE</b>	Encargado UTIE	0,28	10
<b>Educación Continua</b>	Encargada académica	0,35	4
	Anterior encargada	0,28	2
	Encargado	0,61	10
	Asistente	0,18	10
<b>Otras unidades</b>	Encargada de proyectos	0,40	10
	Encargada de facturación	0,24	1
	Encargada de comunicaciones	0,27	1
	Secretaria	0,18	1

Así mismo, se mantienen reuniones de revisión de diseño en la etapa de desarrollo e implementación con la Dirección, el personal a cargo del desarrollo y los futuros usuarios del sistema, cuyo costo y tiempo se muestran en la Tabla 9.

**Tabla 9 Inversión inicial - Desarrollo e implementación**

Actores		Costo hora (CLP)	Horas totales
<b>Dirección</b>	Directora	0,48	1
	Subdirectora	0,43	1
<b>UTIE</b>	Encargado UTIE	0,28	10
	Desarrollador	0,96	88
<b>Educación Continua</b>	Encargado Ed. Continua	0,61	1
	Asistente	0,18	1
<b>Otras unidades</b>	Encargada de facturación	0,24	1
	Académicos (2)	0,42	1
	Secretaria	0,18	1

Se considera también una ingeniera de proyecto, en calidad de tesista, con un costo total de 42,33 UF. No se incurre en costos de *hardware*, dado que se utiliza lo ya disponible. Con todo lo anterior, el costo total de inversión inicial se detalla en la Tabla 10.

**Tabla 10 Costo total de inversión inicial**

Ítem	Monto
<b>Levantamiento de información</b>	36,60
<b>Desarrollo e implementación</b>	89,18
<b>Ingeniera de proyecto</b>	42,33
<b>Total</b>	168,11

También se asume un tiempo de aprendizaje del uso del sistema para los distintos usuarios. El detalle se presenta en la



Tabla 11.

**Tabla 11 Costo y tiempo de aprendizaje**

Actores		Costo hora (UF)	Horas totales
<b>Educación Continua</b>	Encargado	0,61	10
	Asistente	0,18	10
<b>Otras unidades</b>	Encargada de facturación	0,24	2
	Académicos (10)	0,42	2
	Secretarias (5)	0,18	10

Durante la operación se considera 1 hora de mantenimiento por parte del encargado UTIE. No existen otros costos asociados.

El cálculo de beneficios se hace a partir del tiempo ahorrado por la automatización de tareas. Se considera un promedio de 36 cursos o diplomados, en base al promedio de los últimos cuatro años. El detalle se presenta en la Tabla 12.

**Tabla 12 Datos para el cálculo del beneficio**

Recurrencia anual	Tarea	Horas previas	Horas posteriores	Personal	Ahorro asociado por instancia
<b>1</b>	Generación de parrilla	5	0,08333	Encargado de Ed. Continua	\$85.622
<b>36</b>	Difusión	0,5	0	Encargada de comunicaciones	\$3.822
<b>36</b>	Informe de acreditación	2	1	Encargado de Ed. Continua	\$ 17.415
<b>36</b>	Generar certificados	1	0,08333	Asistente	\$4.660
<b>36</b>	Elaborar informe final	3	0,33333	Docente	\$32.000

## 8.2 Flujo de caja

Para evaluar la conveniencia del proyecto se construye el flujo de caja a 2 años, y se calcula la tasa interna de retorno (TIR) y el valor actual neto (VAN) usando como tasa de descuento el 6% usado para todos los proyectos de la Facultad. Con ello se obtiene un VAN de 51,33 UF y una TIR de 26%, por lo que se concluye que el proyecto es beneficioso.

**Tabla 13 Flujo de caja**

	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>
<b>Beneficios</b>			
Ahorro de tiempo		76,55	76,55
<b>Costo de operación</b>			
Mantenimiento		-3,37	-3,37
<b>Gasto</b>			
Aprendizaje		-25,91	
<b>Utilidad antes de impuesto</b>		47,27	73,18
<b>Impuesto</b>		-	-
<b>Utilidad después de impuesto</b>		47,27	73,18
<b>Flujo de caja operacional</b>		94,54	146,36
<b>Inversión inicial</b>	-168,11		
<b>Flujo de caja</b>	-168,11	94,54	146,36

### 8.3 Análisis de sensibilidad

Para realizar el análisis de sensibilidad se cuestionan las estimaciones supuestas. El tiempo de difusión no puede aumentar, dado que se hace en forma completamente automática, los otros cuatro puntos podrían cambiar en distintos niveles.

La generación de la parrilla consiste en revisar los cursos dictados anteriormente, seleccionar los deseados y enviar presionando un botón. Su tiempo estimado es de 10 minutos, lo que podría variar hasta el triple en el caso más pesimista y disminuir a la mitad en el caso más optimista.

La generación del informe de acreditación consiste en revisar la información recopilada en forma automática y enviar mediante correo electrónico. Su tiempo estimado es de 30 minutos, lo que podría aumentar hasta 90 minutos en caso de tener que modificar la ficha del curso, en el caso más pesimista, y disminuir a 15 minutos en caso de una lectura rápida y posterior envío.

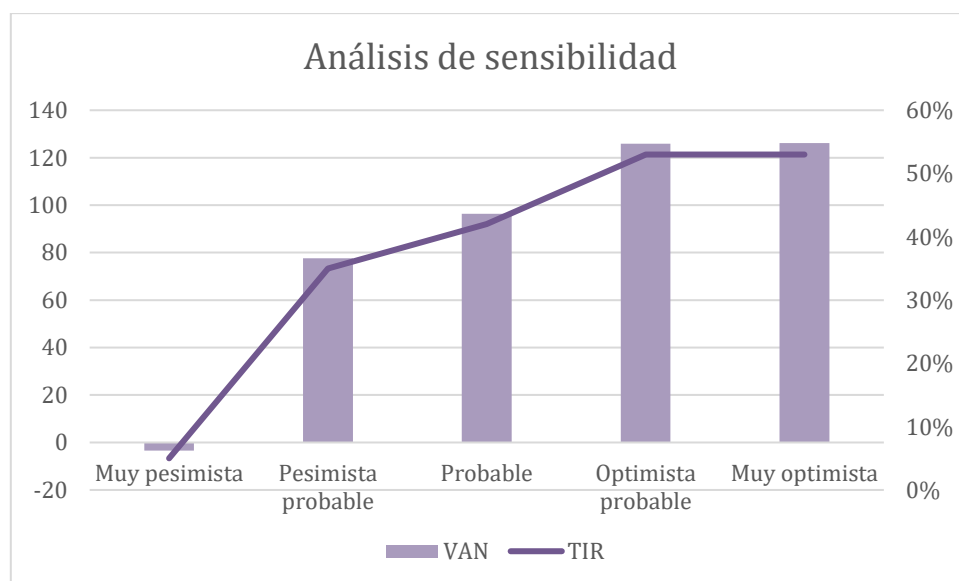
La generación de certificados consiste en revisar los certificados generados automáticamente, imprimir en formato PDF y decidir si enviar en forma individual, grupal o en modo de copia no oficial. En algunas ocasiones es necesario modificar, por ejemplo, indicando que el número de documento de identificación corresponde a otro distinto que el run chileno. Su tiempo estimado es de 5 minutos. Para este caso se estima que, en el peor escenario, donde siempre hubiera que hacer alguna modificación, el tiempo pudiera aumentar hasta 15 minutos. En el escenario más optimista podría bajar a 2 minutos, de tratarse de una revisión rápida para el envío masivo sin modificaciones. Sin embargo, esta posibilidad no se incluye en el análisis por ser muy extrema.

La elaboración del informe final consiste en la revisión del informe generado automáticamente a partir de los datos del desempeño de los estudiantes recabado en el sistema y la inclusión de observaciones. El tiempo estimado es de 15 minutos, lo que pudiera aumentar al doble en caso de necesitar realizar alguna modificación o incluir comentarios extendidos. En el escenario más optimista podría disminuir a 5 minutos con una observación simple o al no incluir observaciones.

A partir de lo anterior, se configuran cinco escenarios posibles para hacer el análisis, cuyo resumen se muestra en la Tabla 14 y la Ilustración 19.

**Tabla 14 Análisis de sensibilidad**

Escenario	Generación de parrilla	Informe de acreditación	Generación de certificados	Informe final	VAN	TIR
Muy pesimista	30	90	15	30	-3,42	5%
Pesimista probable	30	30	15	30	77,68	35%
Probable	10	30	5	15	96,35	42%
Optimista probable	10	15	5	5	125,94	53%
Muy optimista	5	15	5	5	126,13	53%



**Ilustración 19 Gráfico de VAN y TIR en el análisis de sensibilidad**

Sólo en el peor de los casos el proyecto deja de ser conveniente, siendo el tiempo de generación del informe de acreditación el punto de quiebre al llegar a 90 minutos, lo que resulta extremadamente poco probable.

## CAPÍTULO 9: CONCLUSIONES

---

La Escuela de Salud Pública de la Universidad de Chile tiene entre sus objetivos fundacionales el aporte a la formación continua de los profesionales de la salud para la mejora sostenida de la calidad de la salud pública del país. Mantiene un alto estándar en la calidad de la formación entregada y goza de gran prestigio, sin embargo, el ámbito administrativo presentaba algunas deficiencias y oportunidades de mejora.

Las deficiencias detectadas se relacionan con la falta de registro y la desconexión de los datos disponibles, lo que imposibilita el seguimiento del proceso y dificulta la generación de productos intermedios. Para responder a las necesidades de la unidad, se utilizó la metodología de ingeniería de negocios (Barros, 2016), que se enfoca en la creación de un diseño sistémico, para analizar el proceso existente y, con ayuda del equipo, diseñar los cambios necesarios. El principal aporte del rediseño, desde la perspectiva metodológica en este caso, es la inclusión de la trazabilidad del proceso y la información, y secundariamente la mayor eficiencia dada por la generación automática de los insumos necesarios para realizar las tareas.

El diseño base entregado después del uso de la metodología antes citada incorpora un sistema de *workflow*, la disponibilización de datos relevantes y la automatización de tareas. El nuevo proceso se diseñó sobre esa base y el proceso existente, que había decantado producto de la experiencia de los trabajadores. En un trabajo en conjunto se dibujó, analizó y modificó el proceso. En la medida que se levantaba la información y se presentaban los diseños, fue apareciendo en los trabajadores la necesidad de restablecer cierto orden y roles para las tareas, los que fueron definidos y visados por ellos mismos.

Hoy existe una actitud positiva hacia el proyecto y entusiasmo por las mejoras que significa, dada la estrategia de definir en la narrativa hacia los trabajadores el sentido del proyecto como la búsqueda de la mejora de su proceso y haber enfatizado en la estrategia de diseño la incorporación de sus opiniones expertas al diseño del nuevo proceso y la herramienta.

Para la implementación del sistema desarrollado se diseñan las etapas que no se han podido realizar por consecuencia, primero de la revuelta social que comenzó en octubre de 2019 y luego, por el brote de covid-19 del año 2020.

Hasta ahora, el resultado es un sistema simple y coherente con las plataformas existentes, lo que lo hace amigable con el usuario y de fácil incorporación, además de entregar transparencia. Cumple con las necesidades de la unidad, permitiendo realizar las mismas labores con mayor facilidad y agilidad, reduciendo en 187,9 las horas de trabajo invertidas en el proceso anualmente. Y es fácilmente escalable y mejorable en virtud de las nuevas necesidades que pudieran surgir, como la incorporación de nuevas etapas y la conexión con otros procesos, entre otras.

En su evaluación económica se obtiene un VAN de 51,33 UF y una TIR de 26%, por lo que se concluye que el proyecto es beneficioso y resulta conveniente incluso en un escenario pesimista probable.

El trabajo realizado en este proyecto de tesis es el paso fundante para una serie de oportunidades de mejora al proceso. Algunas de ellas se listan a continuación.

A partir de la trazabilidad del proceso y la información:

- Realizar un análisis de minería de proceso para detectar cuellos de botella o mejores diseños de las etapas.
- Dilucidar cuáles son las fechas en que es más conveniente ofrecer los distintos tipos de cursos, a qué tipos de profesionales les sirve qué tipos de cursos, cuáles instituciones necesitan en qué fechas y de qué características.
- Identificar cuáles canales permiten llegar de mejor manera a los potenciales estudiantes y/o clientes.
- Poner la información al servicio de la Facultad y la Universidad, entregando datos sobre las horas dedicadas a educación continua para las evaluaciones docentes.
- Obtener ideas de nuevos desarrollos, como programas de grados académicos, proyectos de investigación o asistencias técnicas a partir del análisis de los programas impartidos y el conocimiento de los estudiantes.
- Generar nuevos programas a partir del estudio de la información recopilada, de manera de potenciar el cumplimiento de la misión de aportar a la formación de los profesionales de la salud para mejorar la salud pública del país y la región.

A partir de las nuevas capacidades desarrolladas:

- Avanzar en desarrollos de conexión con procesos de otras unidades, como la solicitud de infraestructura y servicios, las solicitudes de honorarios y productividades, el proceso de acreditación de la Escuela de Posgrado, la difusión de los programas en redes sociales, entre otros. Han surgido inquietudes en el equipo respecto a desarrollos de este tipo.

## CAPÍTULO 10: BIBLIOGRAFÍA

---

Barros, O. (2016) Ingeniería de Negocios: Diseño Integrado de Servicios, sus Procesos y Apoyo TI. Santiago: Magíster en Ingeniería de Negocios con TI.

Curso de Diseño de Modelos y Procesos de Negocios con TI. (2015). Recuperado de [https://www.u-cursos.cl/ingenieria/2015/1/IN71J/1/material\\_docente/](https://www.u-cursos.cl/ingenieria/2015/1/IN71J/1/material_docente/)

Escuela de Salud Pública. (2019). Educación Continua. Recuperado de <http://www.saludpublica.uchile.cl/servicios>

Escuela de Salud Pública. Educación Continua. Recuperado de <http://www.saludpublica.uchile.cl/servicios>

Escuela de Salud Pública. Organización. Recuperado de <http://www.saludpublica.uchile.cl/escuela/organizacion>

Facultad de Medicina Universidad de Chile. (2016). Proyecto de Desarrollo Institucional 2016-2025. Recuperado de <http://www.medicina.uchile.cl/facultad/la-facultad/pdi-2016-2025-facultad-de-medicina>

Facultad de Medicina. (2017). Investigación. Recuperado de <http://www.medicina.uchile.cl/investigacion>

Facultad de Medicina. (2019). Presentación. Recuperado de <http://www.medicina.uchile.cl/facultad/la-facultad/presentacion>

Letelier, M. (2001). La educación continua. Un desafío docente tridimensional. *Calidad en la Educación*, (15), 1-12.

Nielsen, J. (2000) Designing Web Usability. Indianapolis: New Riders Publishing.

Olguín, E. (2005) CHES Modelo integral de liderazgo y gestión del cambio. Santiago: Magíster en Ingeniería de Negocios con TI.

Preece, J., Rogers, Y. & Sharp, H. (2002) Interaction design: beyond human-computer interaction.

Red Universitaria de Educación Continua. (2018). Caracterización de la Educación Continua (1). Recuperado de <http://www.rededuccioncontinua.cl/wp-content/uploads/2014/10/estudio-caracterización>

Sánchez, I. (2012) Retos y claves de a Educación Continua. Recuperado de [https://issuu.com/recla/docs/retos\\_y\\_claves\\_de\\_la\\_ec\\_no\\_1](https://issuu.com/recla/docs/retos_y_claves_de_la_ec_no_1)

Universidad de Chile. (1981). Estatuto de la Universidad de Chile. Recuperado de <http://www.uchile.cl/portal/presentacion/institucionalidad/estatuto-de-la-universidad-de-chile/58046/titulo-i-disposiciones-fundamentales-de-la-educación-continua-universitaria-en-chile-red-universitaria-de-ec-2018.pdf>

Universidad de Chile. (2006). Estatutos de la Universidad de Chile. Recuperado de <http://www.uchile.cl/portal/presentacion/institucionalidad/estatuto-de-la-universidad-de-chile/13826/titulo-iii-de-la-estructura-academica>

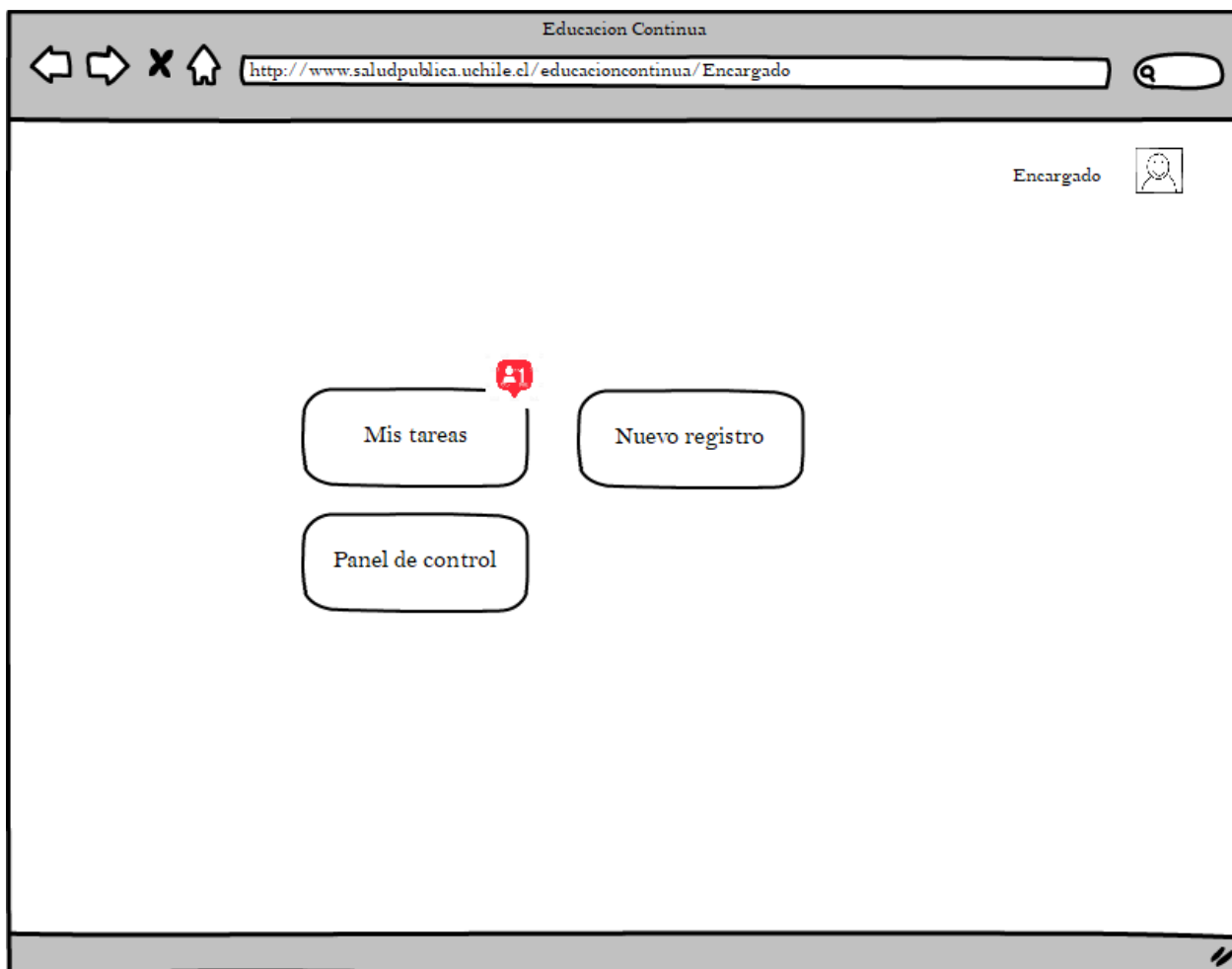
Universidad de Chile. (2016). Educación Continua en la Universidad de Chile Recuperado de [http://www.uchile.cl/documentos/sobre-la-educacion-continua-pdf-509%20kb\\_124867\\_0\\_4840.pdf](http://www.uchile.cl/documentos/sobre-la-educacion-continua-pdf-509%20kb_124867_0_4840.pdf)

Universidad de Chile. (2017). Plan de Desarrollo Institucional de la Universidad de Chile 2017-2016. Recuperado de <http://www.uchile.cl/portal/presentacion/senado-universitario/documentos/30784/plan-de-desarrollo-institucional-2017-2026>

Universidad de Chile. (2019). Presentación. Recuperado de <http://www.uchile.cl/portal/presentacion/institucionalidad/72838/presentacion>



## CAPÍTULO 11: ANEXOS



**Ilustración 20** Panel de entrada del encargado

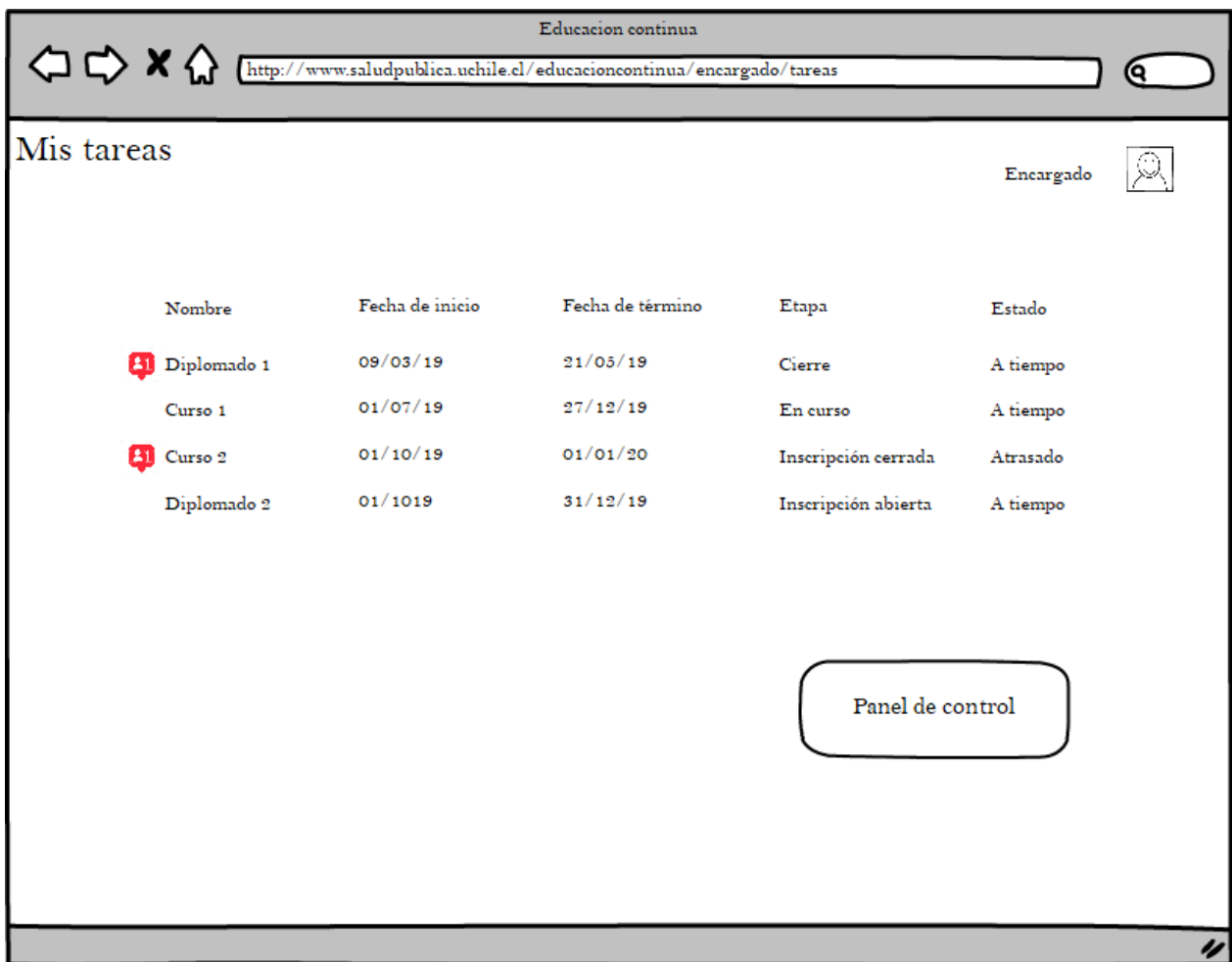


Ilustración 21 Panel principal del encargado

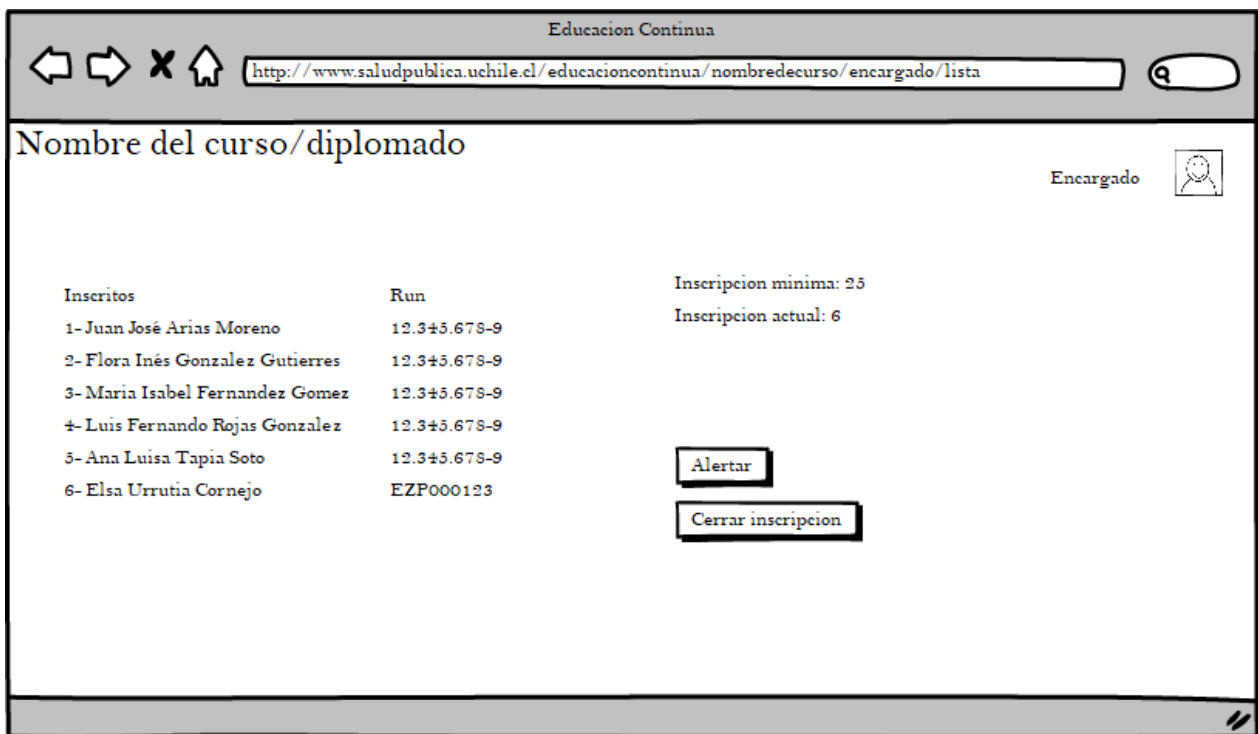


Ilustración 22 Registro de asistencia

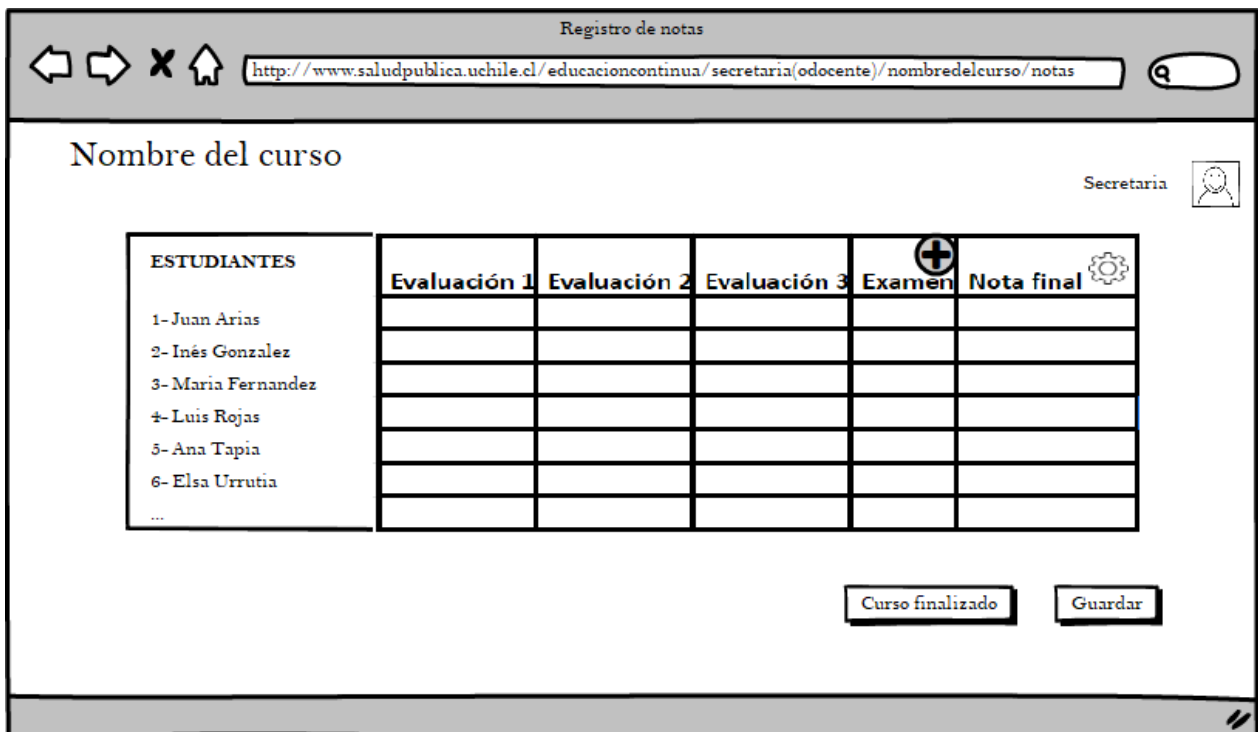


Ilustración 23 Registro de notas

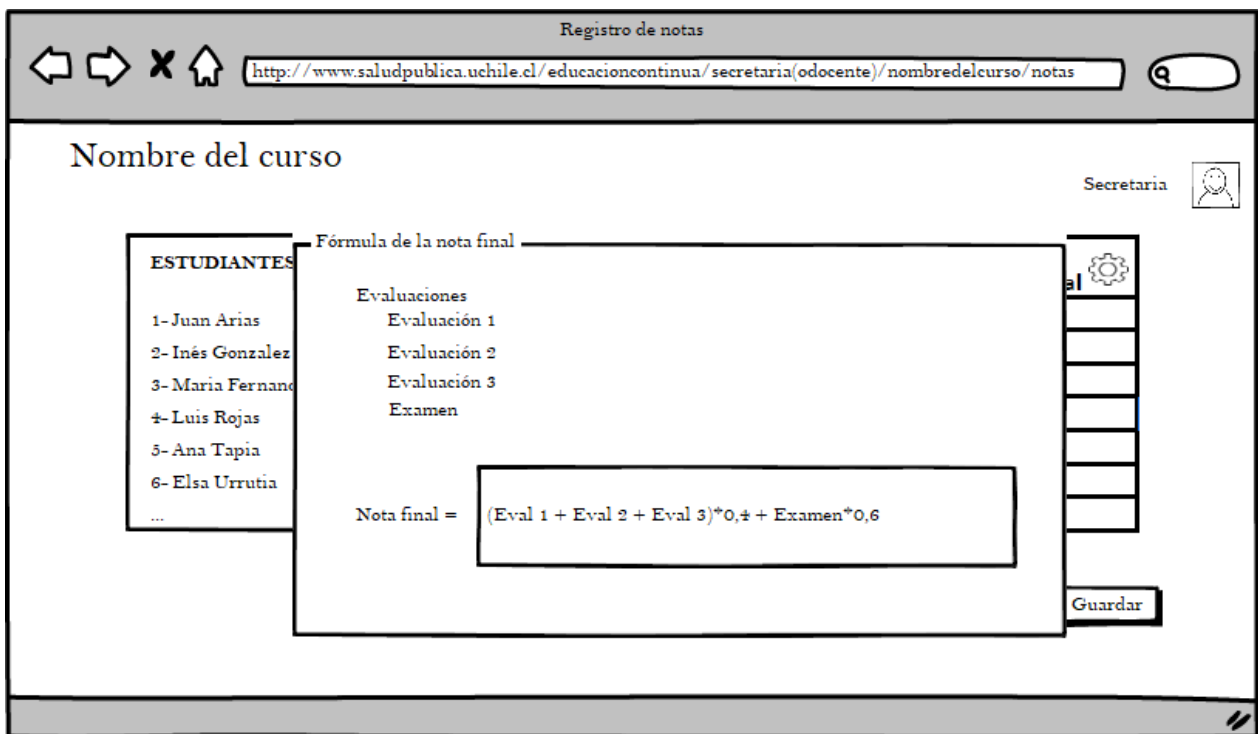


Ilustración 24 Configuración de la fórmula para el registro de notas

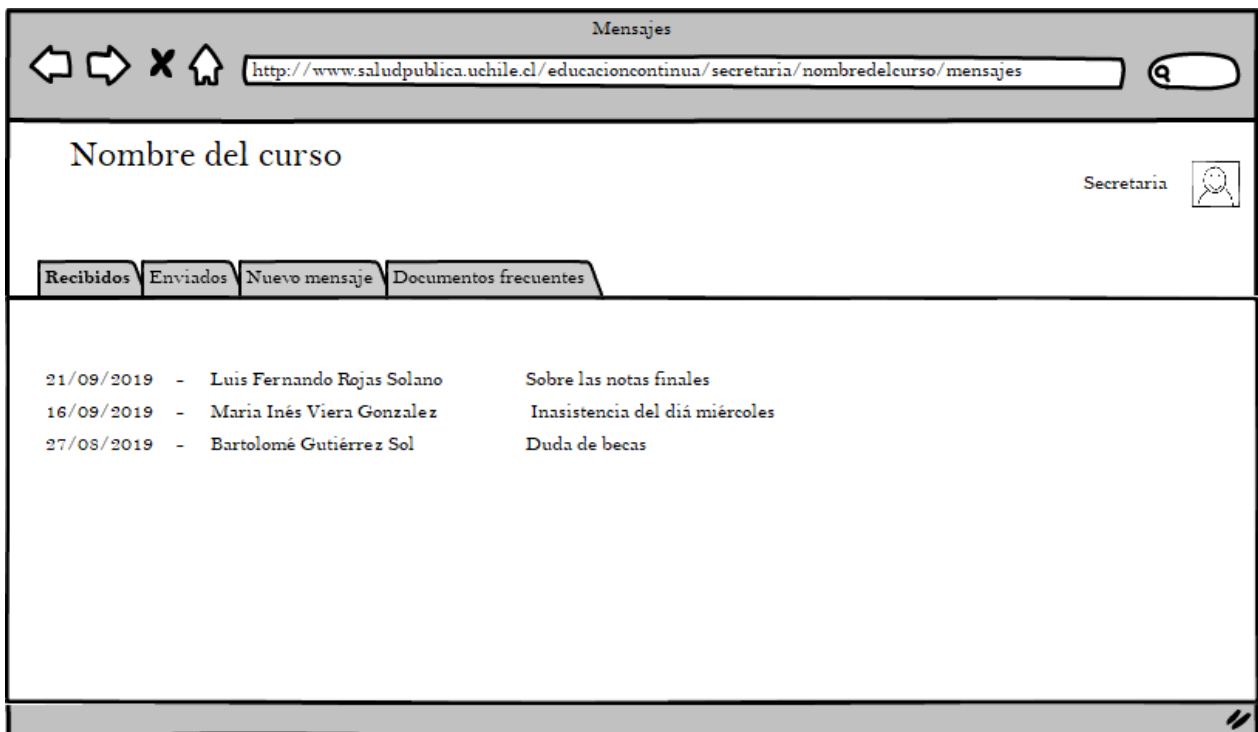


Ilustración 25 Mensajería – Bandeja de entrada

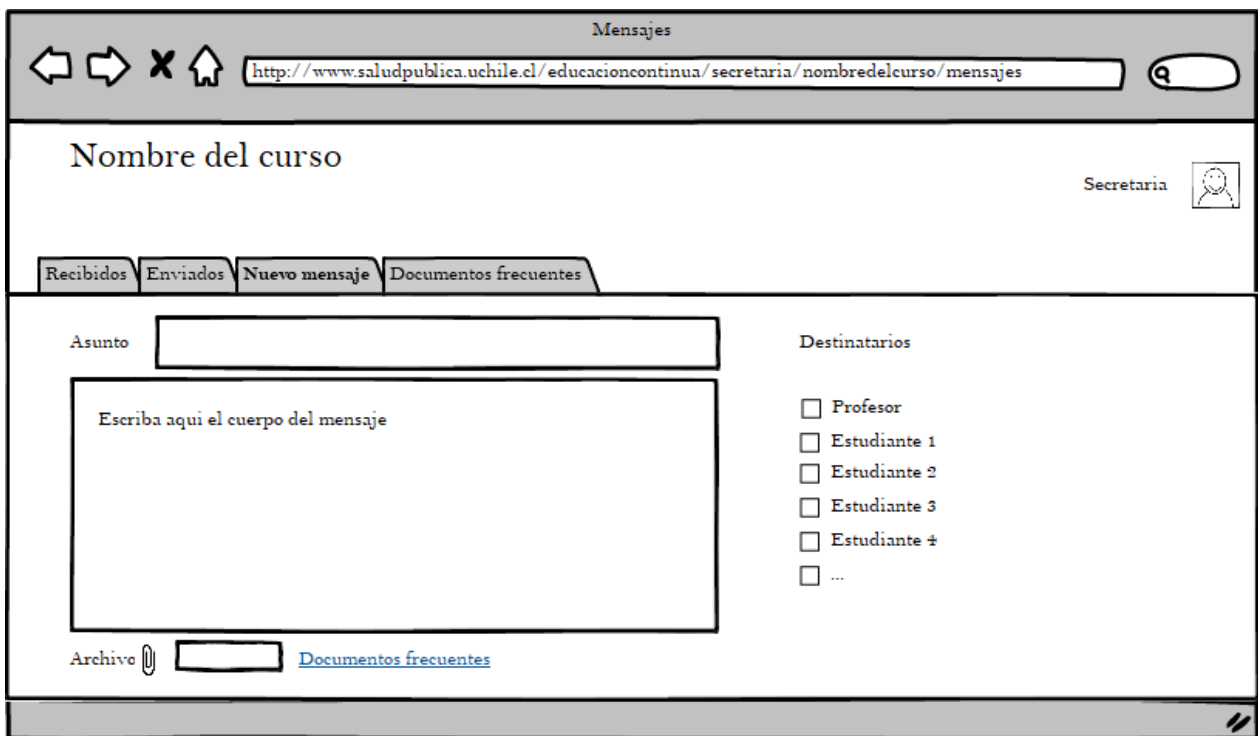


Ilustración 26 Mensajería – Nuevo mensaje

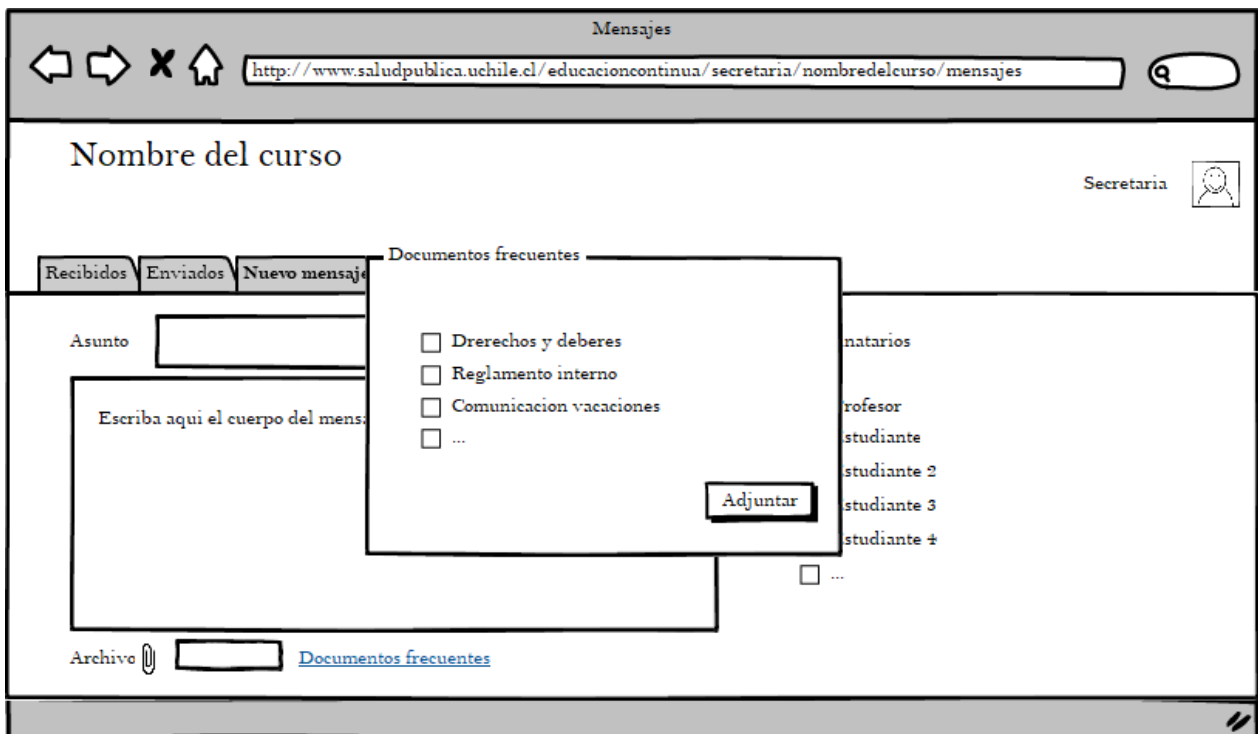


Ilustración 27 Mensajería – Adjuntar documentos frecuentes

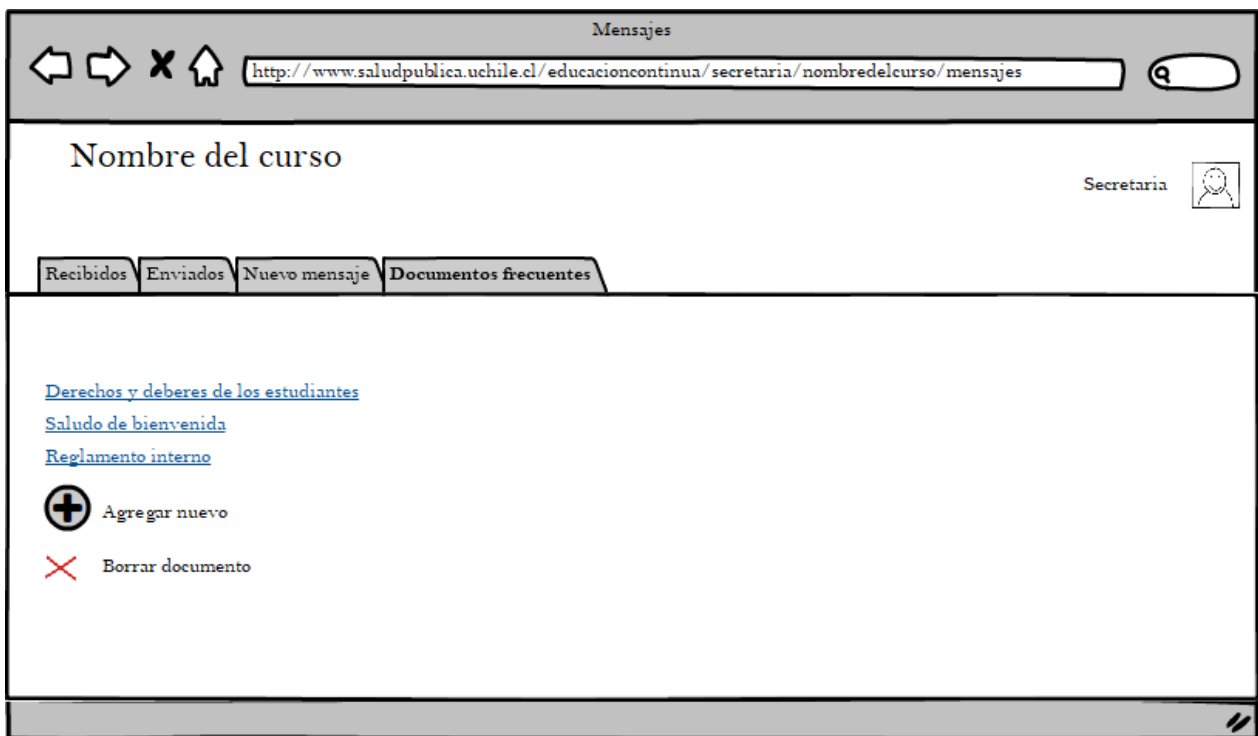


Ilustración 28 Mensajería – Documentos frecuentes

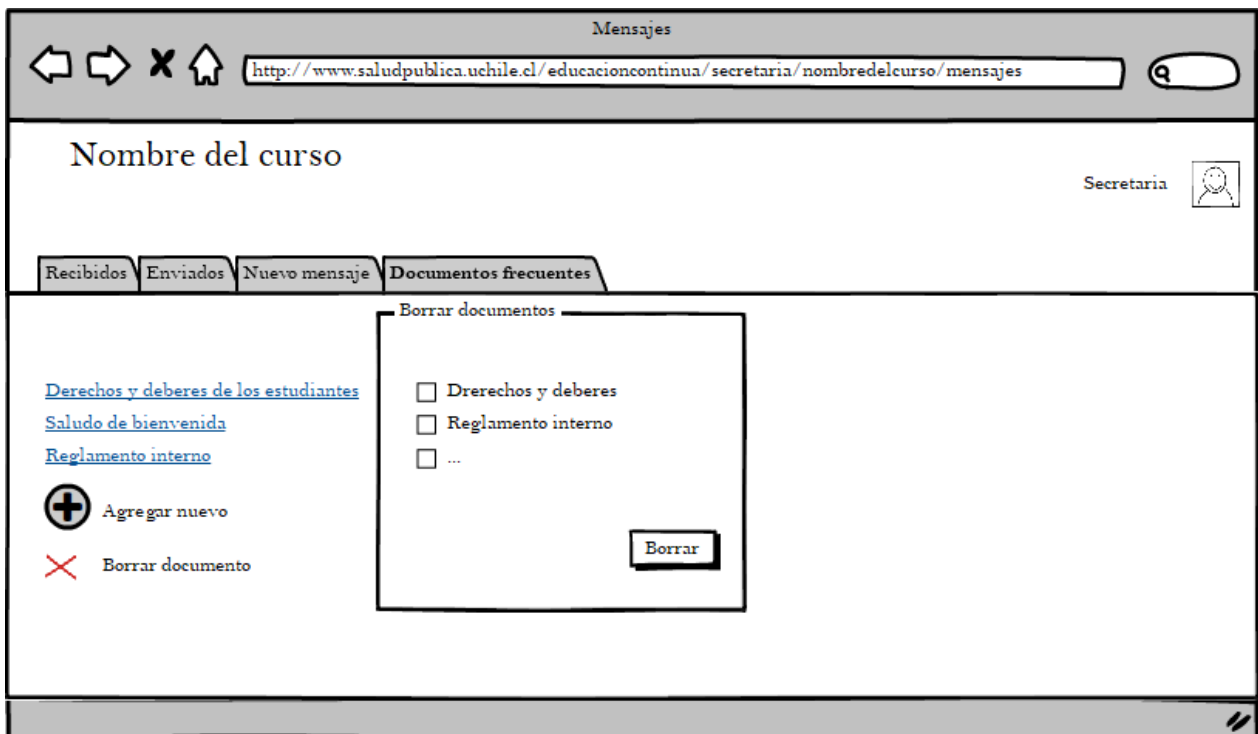




Ilustración 29 Mensajería – Borrar documentos frecuentes

Panel de control

http://www.saludpublica.uchile.cl/educacioncontinua/encargado/paneldecontrol

Encargado 

Panel de control | Indicadores

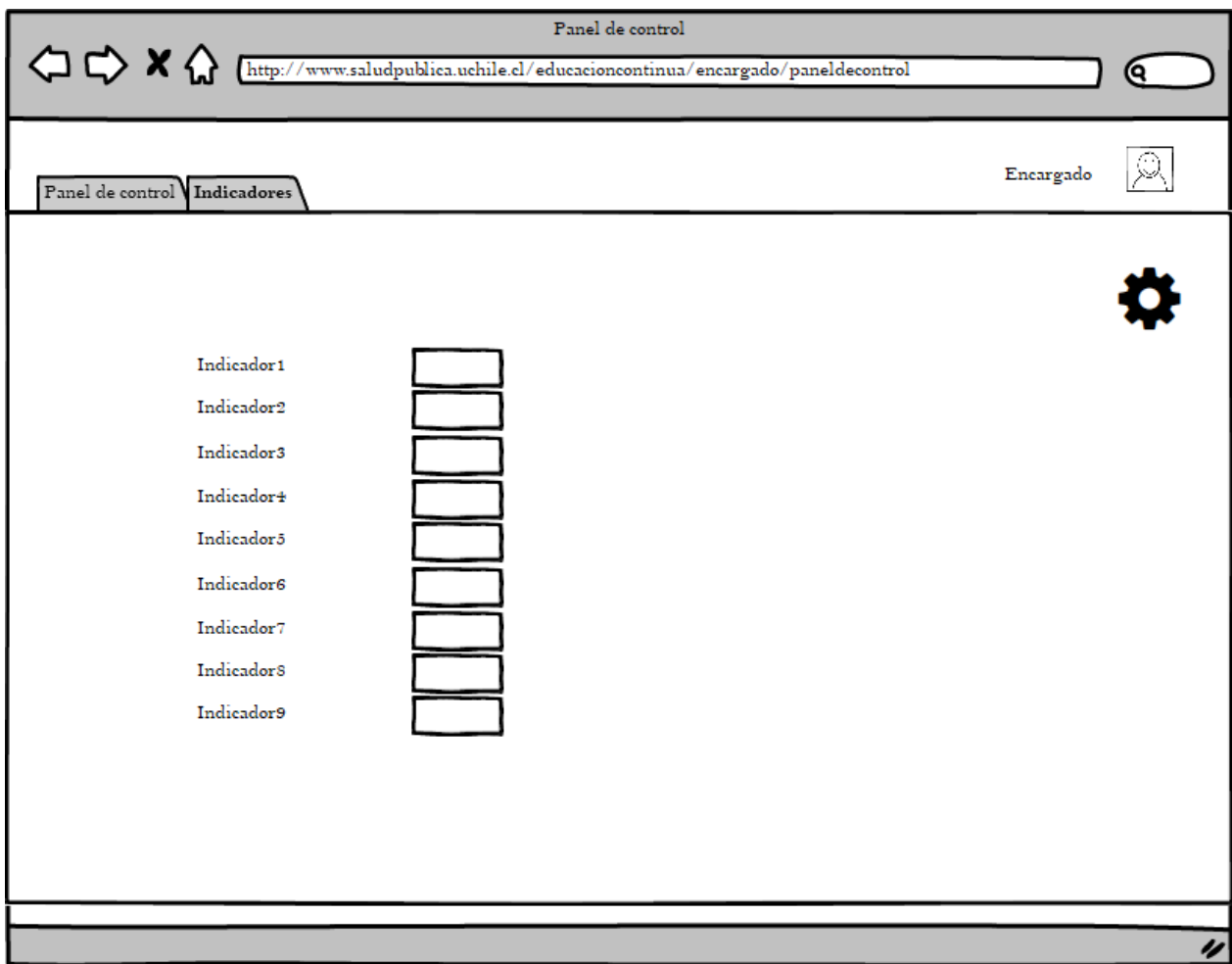
Abiertos 

	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 4	...	Etapa n
Curso 1	03-04-2019 ✓	17-04-2019 ✓	01-05-2019 ✓	15-05-2019 ✓	...	12-07-2019 —
Curso 2	01-03-2019 ✓	15-04-2019 ✓	29-04-2019 ✓	01-03-2019 ✓	...	29-04-2019 ✓
Curso 3	11-05-2019 ✓	15-05-2019 ✓	19-05-2019 ✓	23-05-2019 ●	...	31-05-2019
Curso 4	12-04-2019 ✓	01-05-2019 ✓	20-05-2019 ✓	08-06-2019 ●	...	16-07-2019
Diplomado 1	08-07-2019 —	01-08-2019	25-08-2019	18-09-2019	...	05-11-2019
Diplomado 2	01-03-2019 ✓	03-04-2019 ✓	06-05-2019 ✓	08-06-2019	...	13-08-2019
Diplomado 3	08-07-2019 —	15-08-2019	31-08-2019	15-09-2019	...	14-10-2019

Cerrados

	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 4	...	Etapa n
Curso 1	03-04-2019 ✓	17-04-2019 ✓	01-05-2019 ✓	15-05-2019 ✓	...	12-07-2019 —
Curso 2	01-03-2019 ✓	15-04-2019 ✓	29-04-2019 ✓	01-03-2019 ✓	...	29-04-2019 ✓
Curso 3	11-05-2019 ✓	15-05-2019 ✓	19-05-2019 ✓	23-05-2019 ●	...	31-05-2019
Curso 4	12-04-2019 ✓	01-05-2019 ✓	20-05-2019 ✓	08-06-2019 ●	...	16-07-2019
Diplomado 1	08-07-2019 —	01-08-2019	25-08-2019	18-09-2019	...	05-11-2019
Diplomado 2	01-03-2019 ✓	03-04-2019 ✓	06-05-2019 ✓	08-06-2019	...	13-08-2019
Diplomado 3	08-07-2019 —	15-08-2019	31-08-2019	15-09-2019	...	14-10-2019

Ilustración 30 Panel de control - Seguimiento




**Ilustración 31 Panel de control – indicadores**



Panel de control

http://www.saludpublica.uchile.cl/educacioncontinua/encargado/paneldecontrol/config

Encargado 

Tipo abierto		
Etapas	Descripción	Plazo (días)
Iniciado	Ingreso a nuevo registro o envío de parrilla	-
Ficha docente	Desde iniciado hasta visto bueno de asistente	10
Pertinencia	Desde enviado a jefe de programa hasta visado por jefe de programa	5
Acreditación	Desde envío de documentos hasta marca de acreditación	10
Evaluated	Desde determinada la pertinencia a terminada la evaluación	2
Secretaría	Desde determinada la pertinencia a asignar secretaria	1
Programado	Desde terminada la evaluación económica hasta terminada la programación de requerimientos	1
En curso	Desde la fecha de inicio a solicitud de documentos de cierre	-
Cierre factura	Desde la solicitud a la entrega	3
Cierre informe	Desde la solicitud a la entrega	7
Cierre certificado	Desde la solicitud a la entrega	1
Tipo cerrado		
Etapas	Descripción	Plazo (días)
Iniciado	Ingreso a nuevo registro	-
Pertinencia	Desde enviado a jefe de programa hasta visado por jefe de programa	5
Evaluated	Desde determinada la pertinencia (o ingresado el registro con variable de pertinencia) a terminada la evaluación	2
Secretaría	Desde determinada la pertinencia (o ingresado el registro con variable de pertinencia) a asignar secretaria	1
Acreditación	Desde envío de documentos hasta marca de acreditación	10
Programado	Desde terminada la evaluación económica hasta terminada la programación de requerimientos	1
Ficha docente	Desde terminada la evaluación económica hasta visto bueno de asistente	10
En curso	Desde la fecha de inicio a solicitud de documentos de cierre	-
Cierre factura	Desde la solicitud a la entrega	3
Cierre informe	Desde la solicitud a la entrega	7
Cierre certificado	Desde la solicitud a la entrega	1

[← Historial](#)    [← Guardar](#)

**Ilustración 32 Configuración del panel de control – Seguimiento**

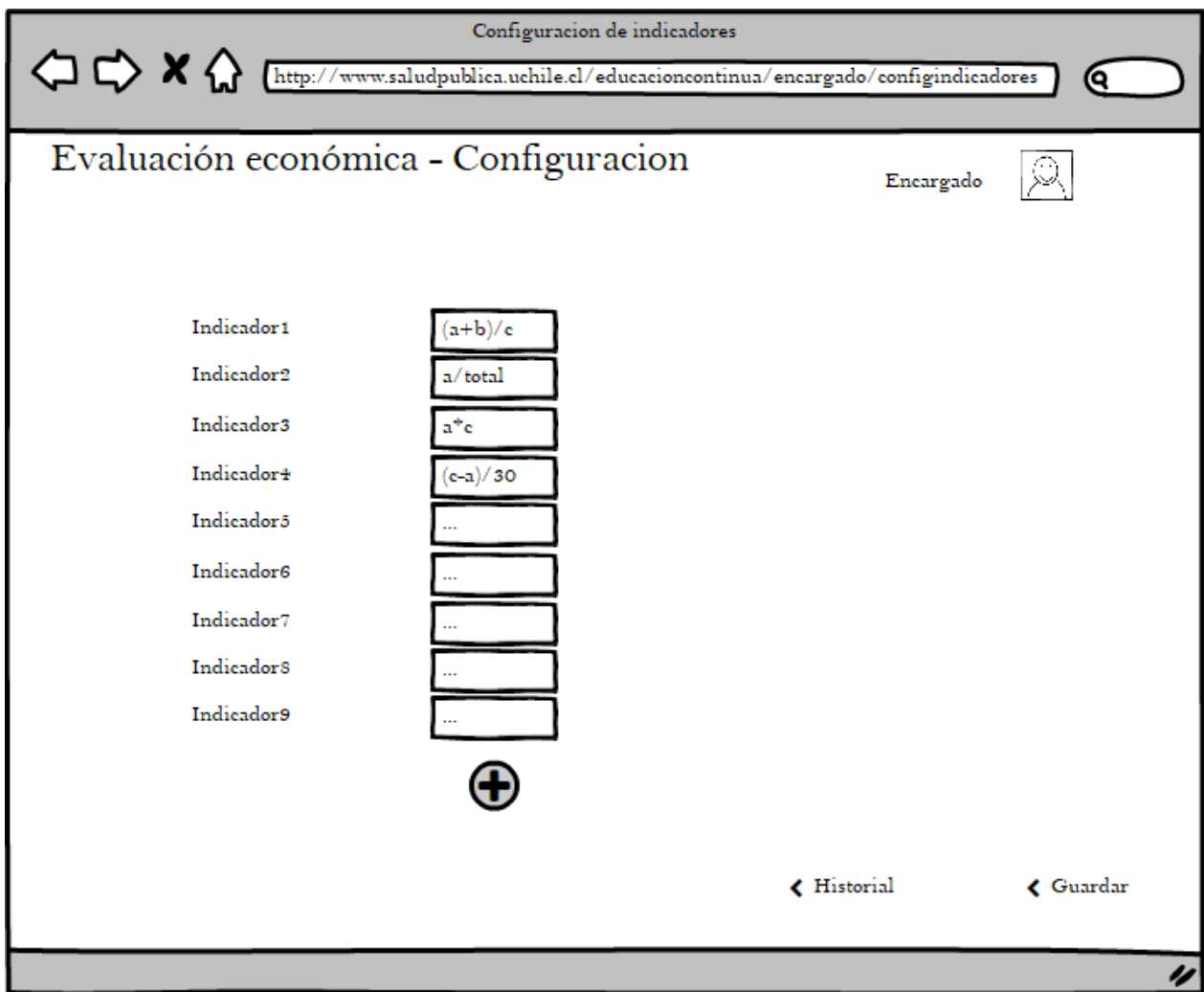


Ilustración 33 Configuración del panel de control - Indicadores

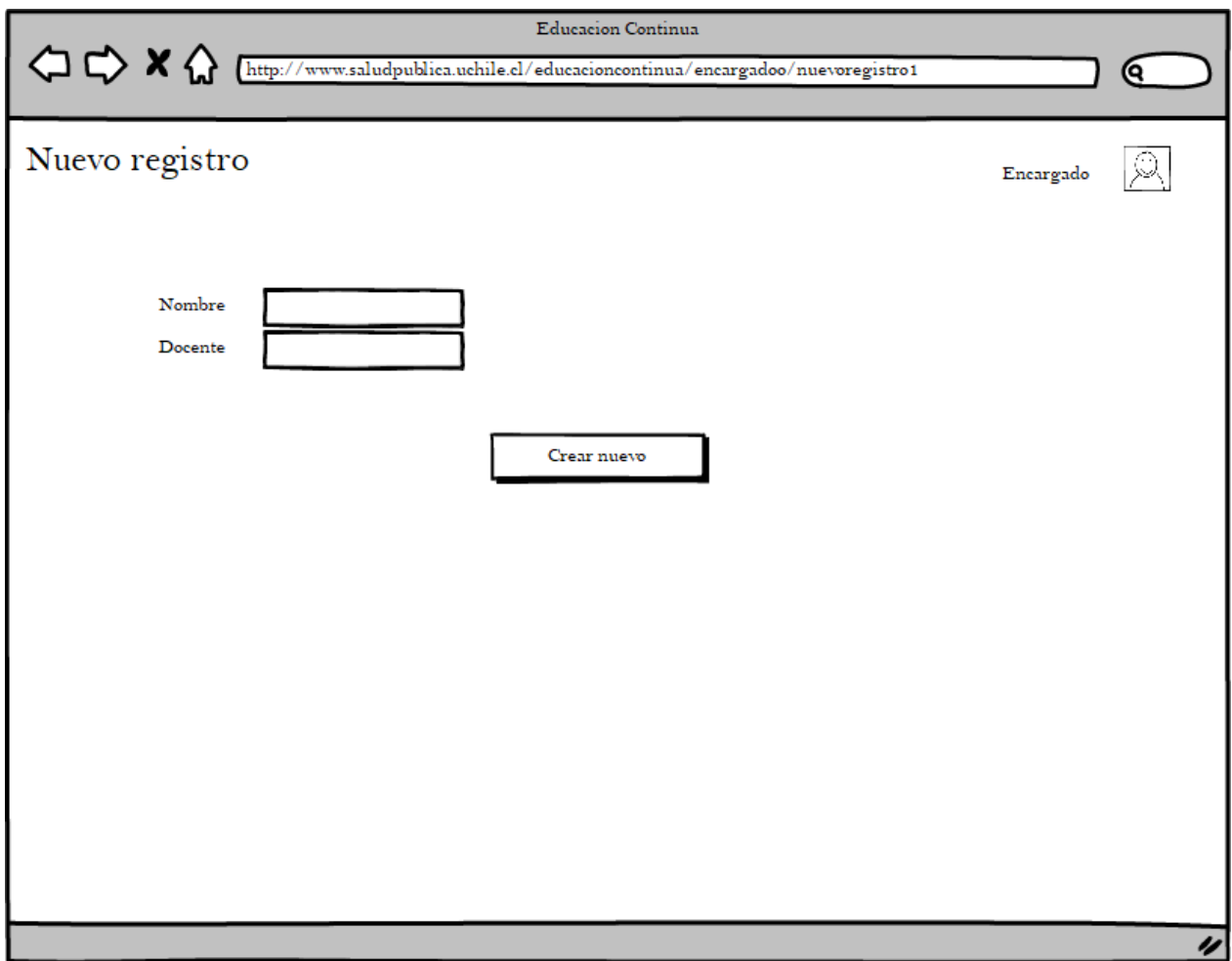



Ilustración 34 Nuevo registro - vista 1 de 2

Educación Continua

http://www.saludpublica.uchile.cl/educacioncontinua/encargado/nuevregistro2

## Nuevo registro

Encargado 

[Ver Videotutorial](#)

Programa de Actualización para Ejecutivos en la Dirección de Clínicas y Hospitales PADE 2019

[Información General](#) | 
 [Cuerpo Académico](#) | 
 [Características](#) | 
 [Calendario](#) | 
 [Bibliografía](#) | 
 [Plataforma](#)

**Descripción**

Tipo Programa:  Activa:

Programa:  Año:

Nombre:  Versión:

Nombre Convenio Marco:  (Máximo 60 caracteres)

Nombre Corto:  Código SENCE/Convenio Marco:  Semestre:

Créditos:

Unidad Académica:

Modalidad:

Arancel:  Cupos Mínimo:  Máximo:

Valor Convenio Marco:

**Ilustración 35** Nuevo registro - vista 2 de 2

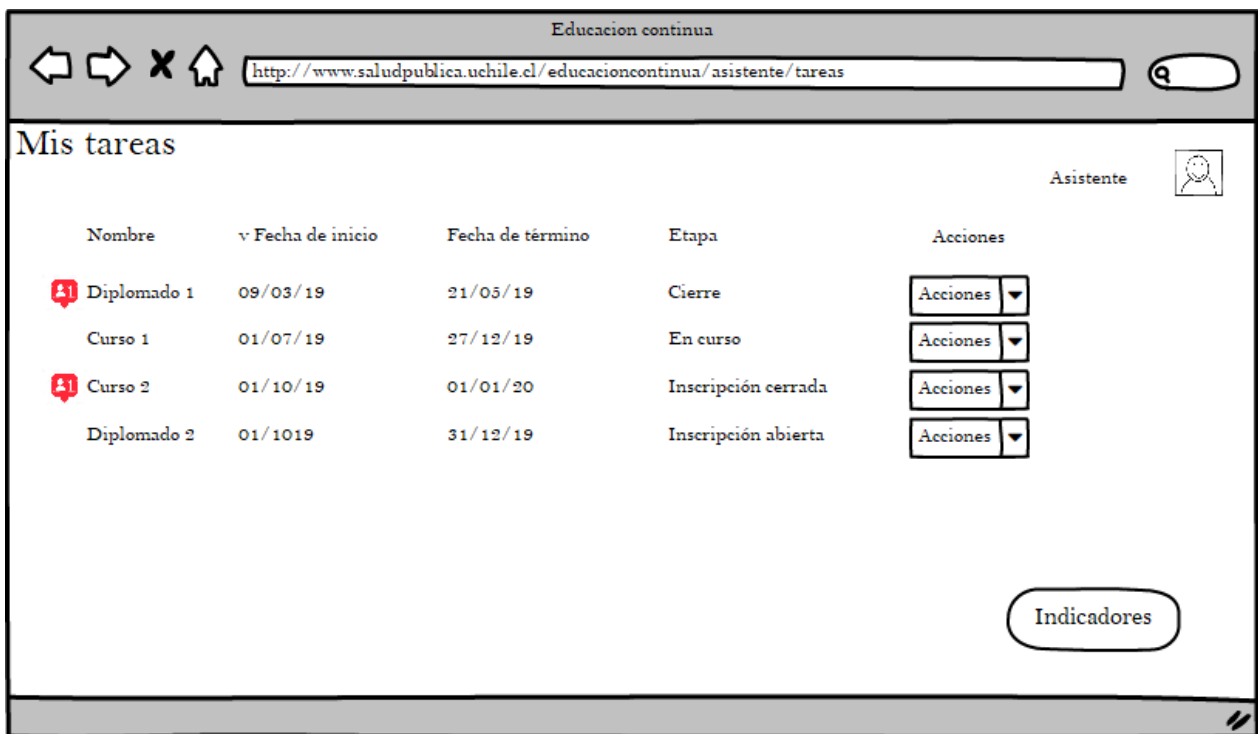


Ilustración 36 Panel principal de la asistente

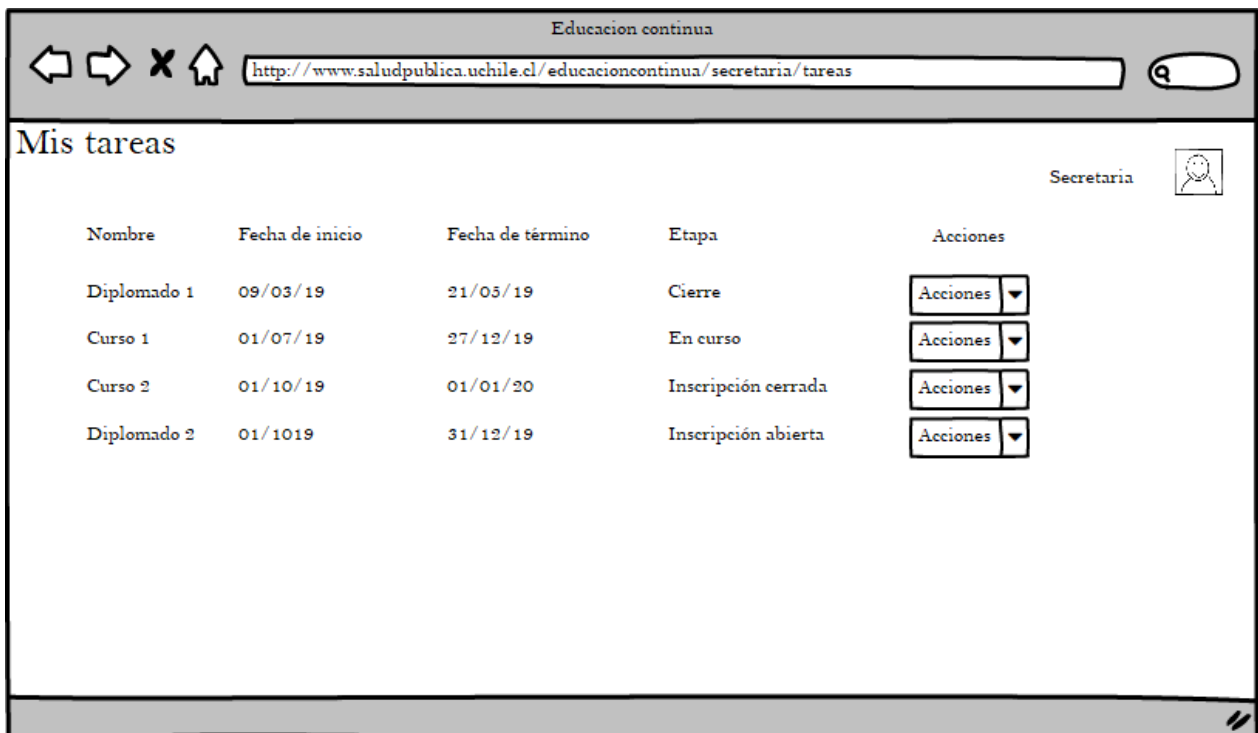
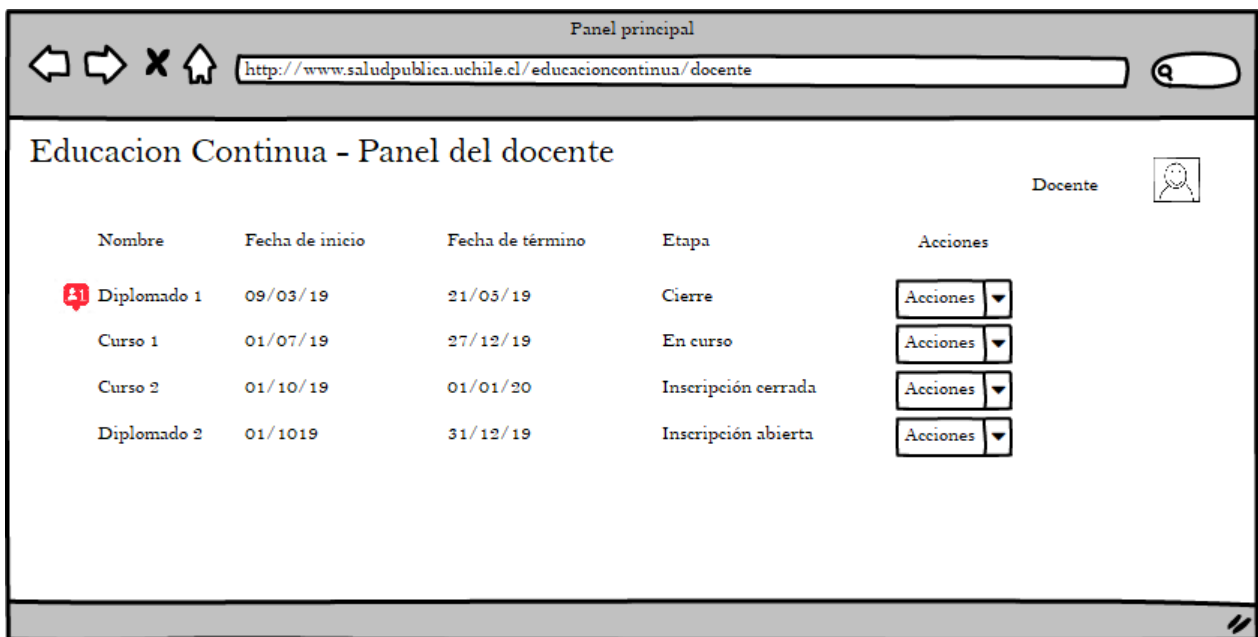
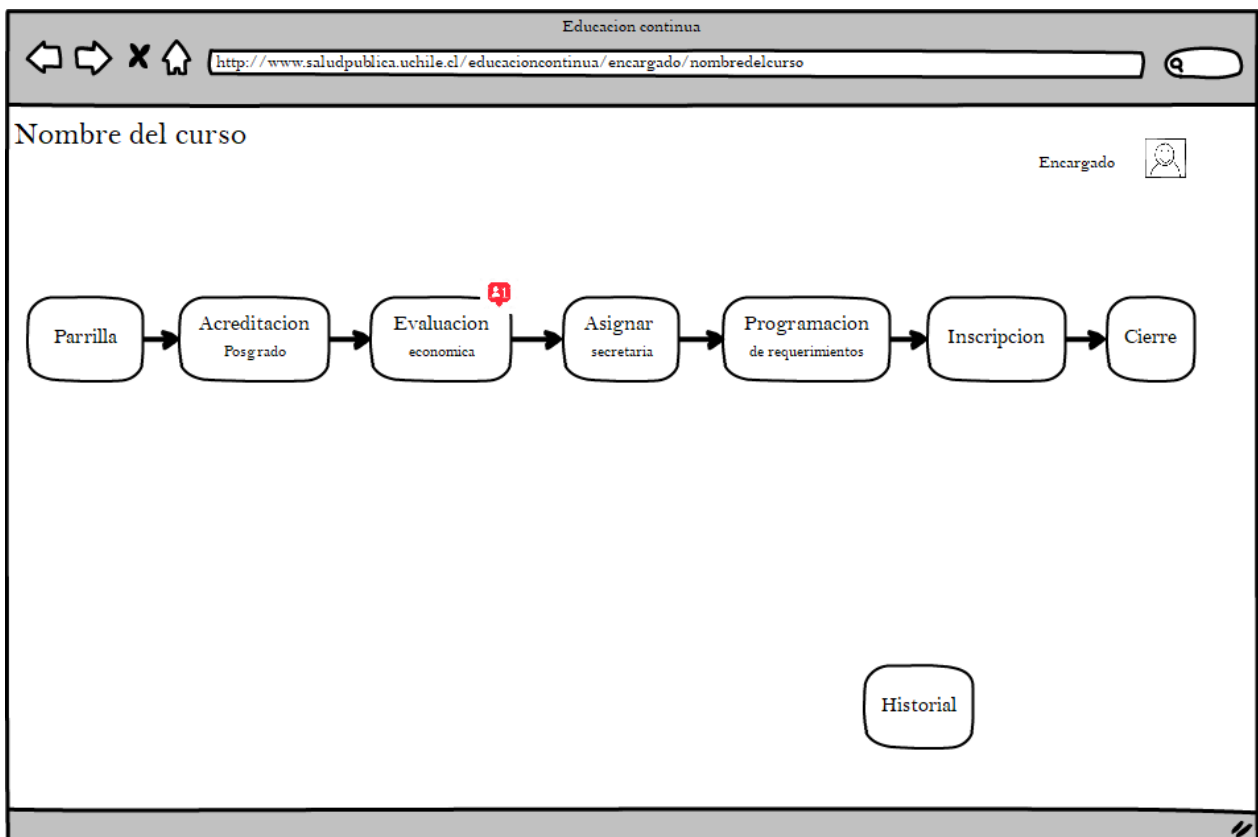


Ilustración 37 Panel principal de la secretaria



**Ilustración 38** Panel principal de docente



**Ilustración 39** Panel específico del encargado

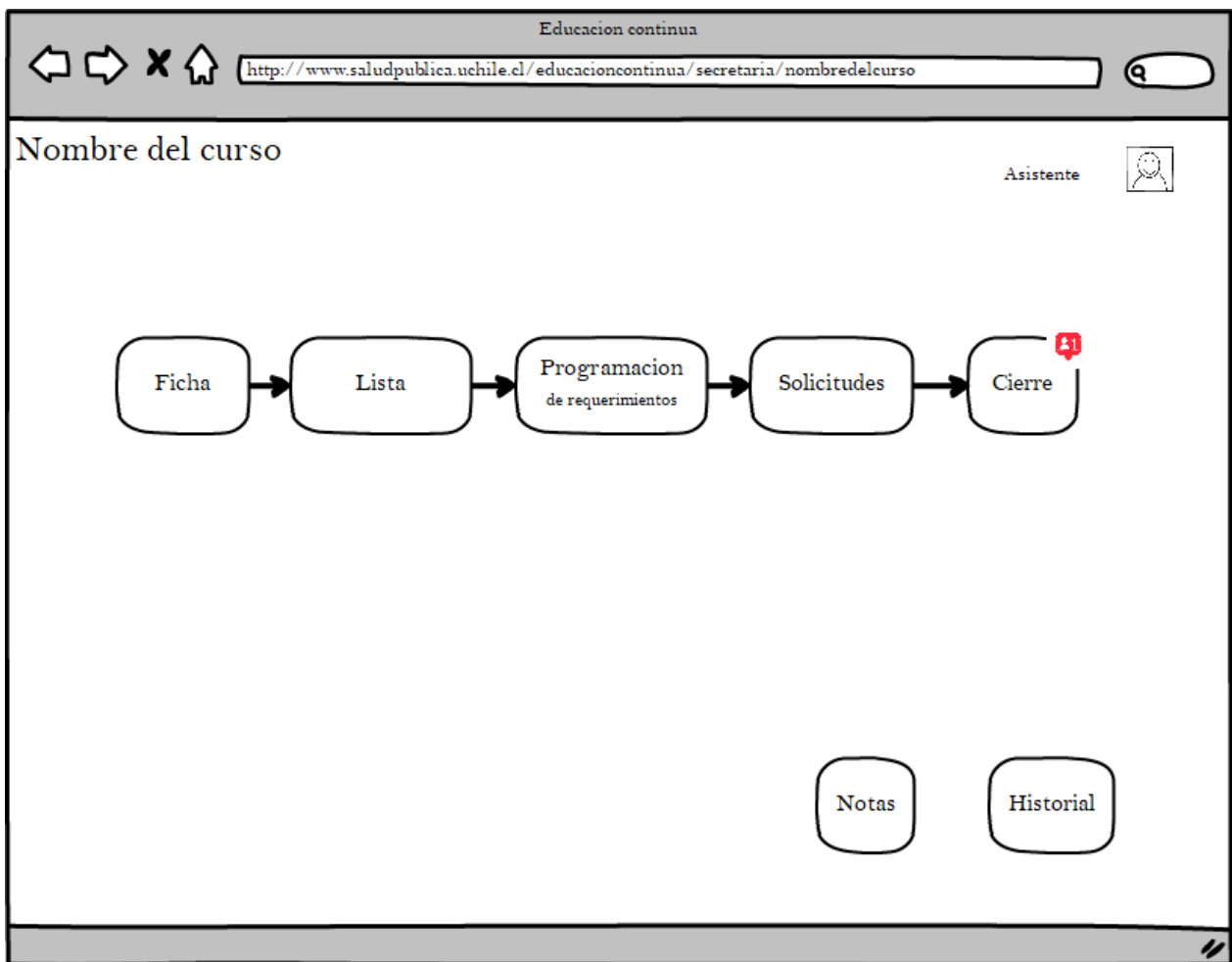


Ilustración 40 Panel específico de la asistente

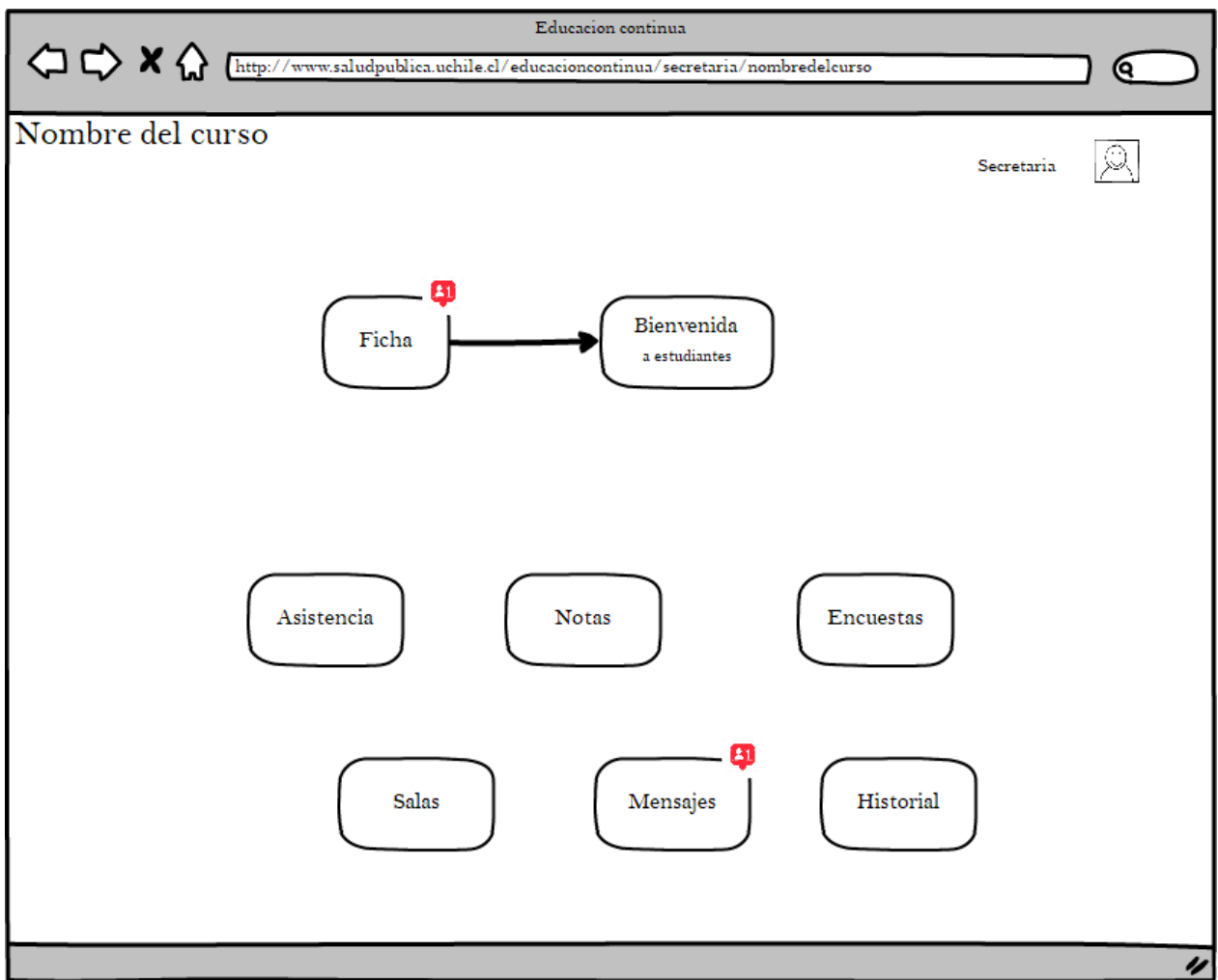
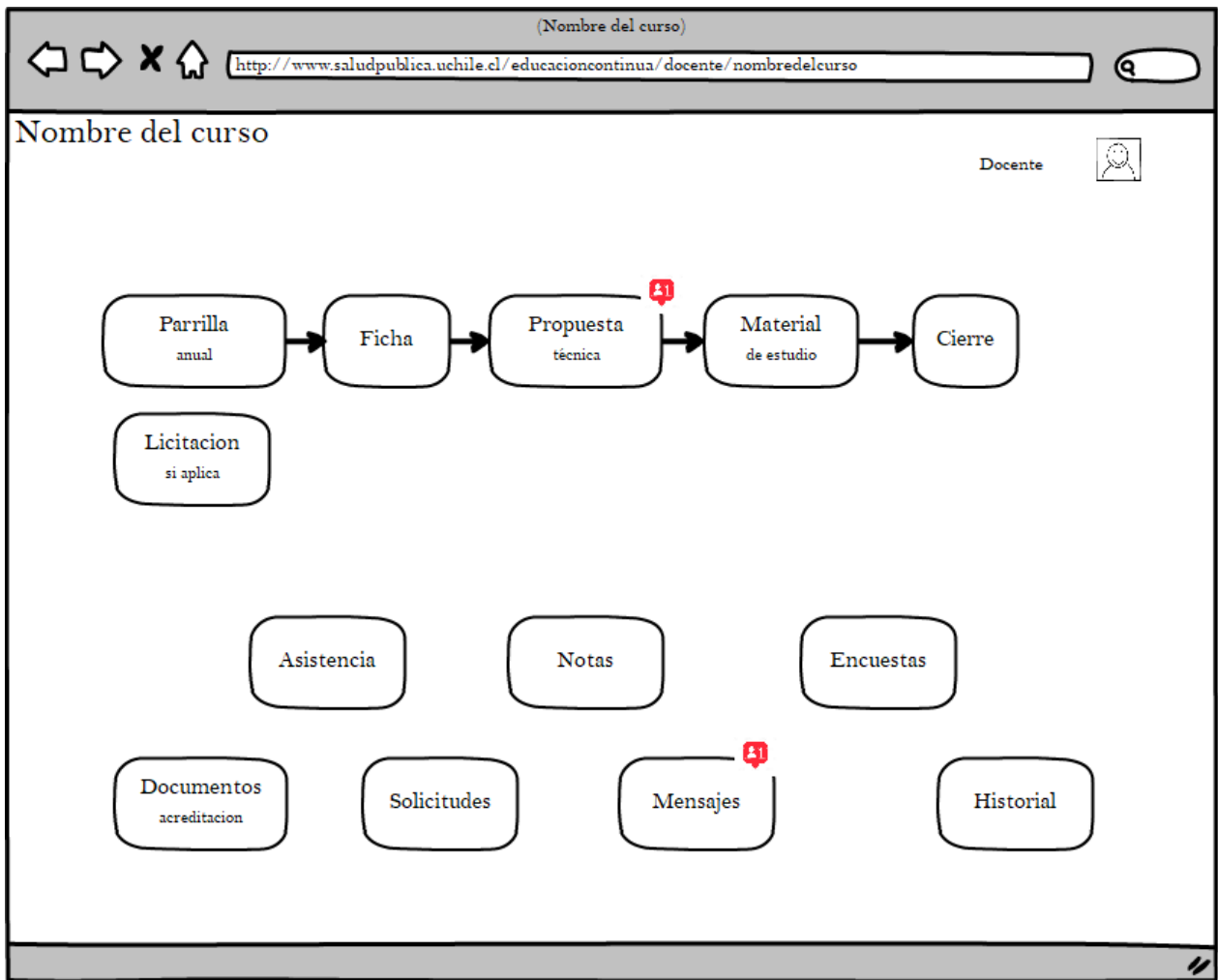
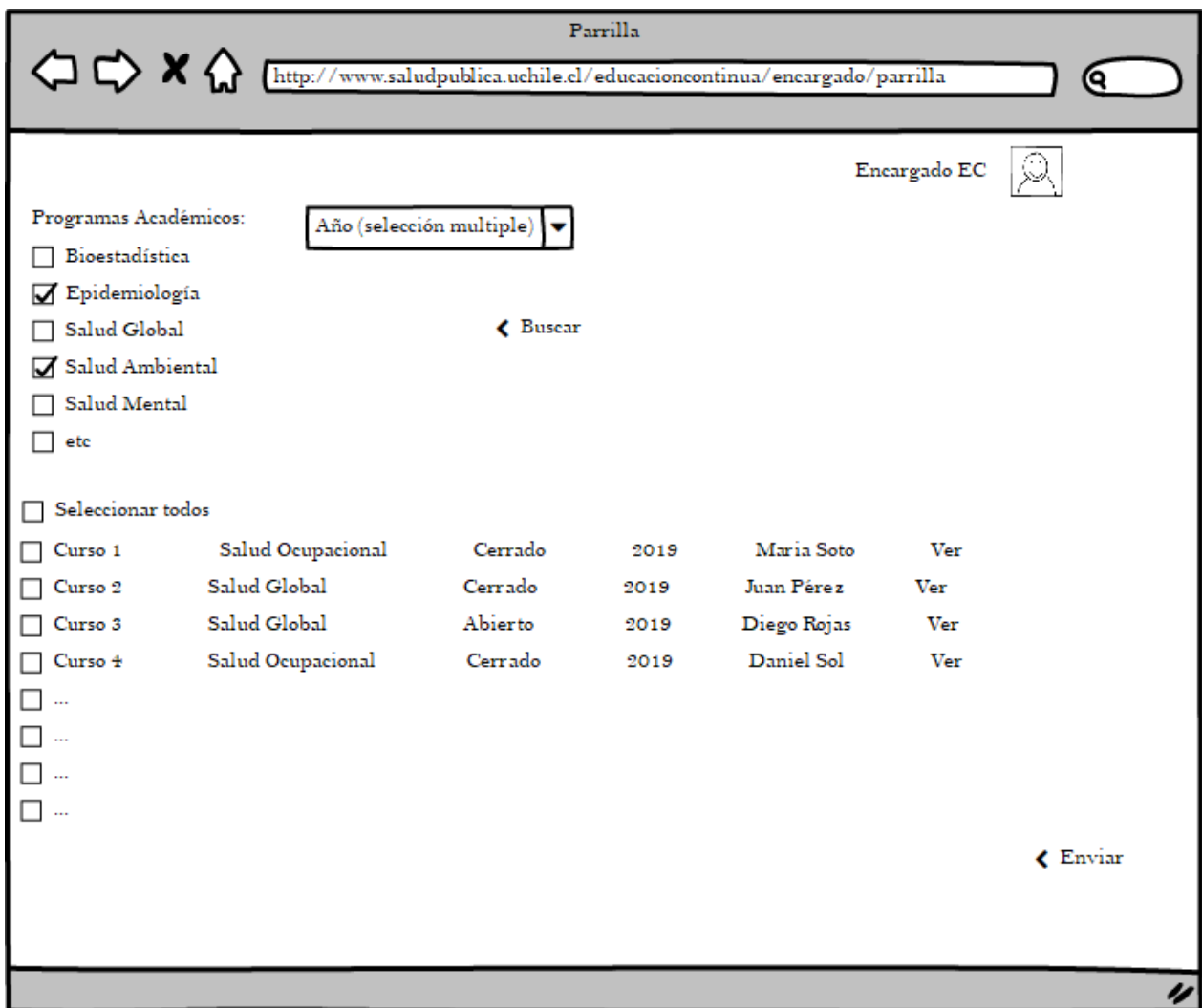


Ilustración 41 Panel específico de la secretaria





**Ilustración 42** Panel específico de docente



**Ilustración 43** Generación de parrilla

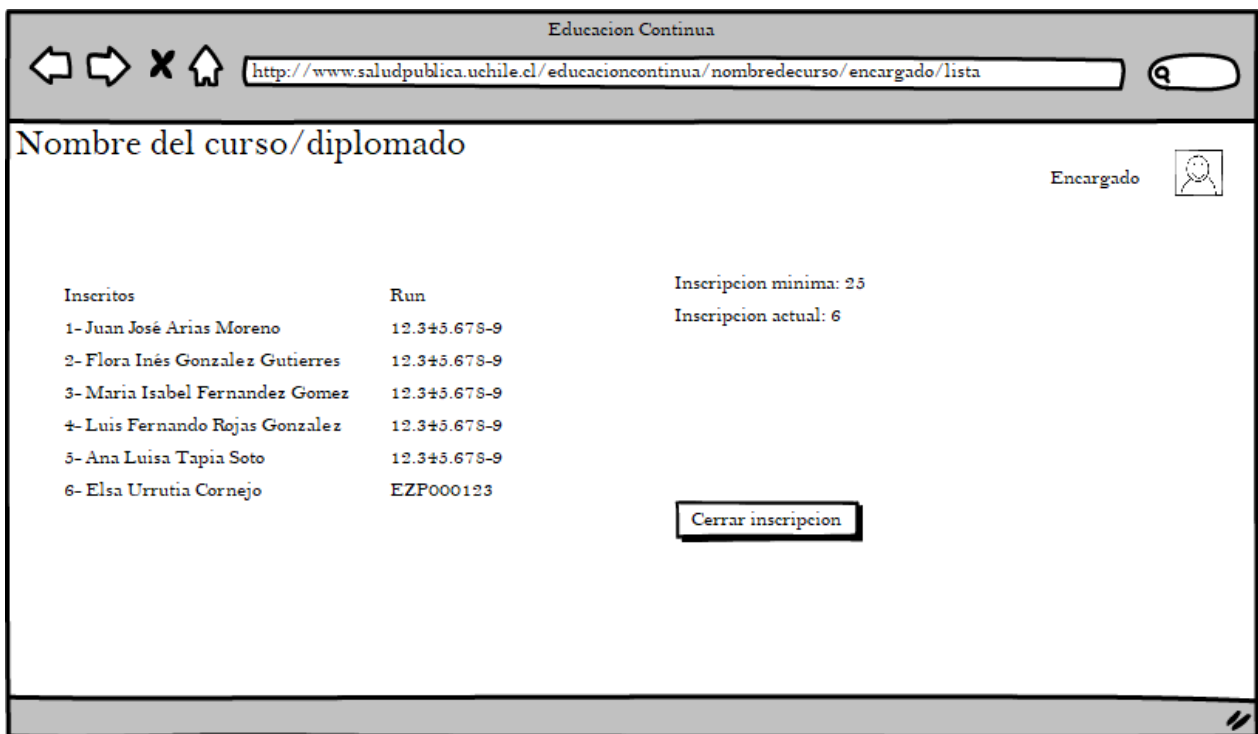


Ilustración 44 Inscripción – Encargado

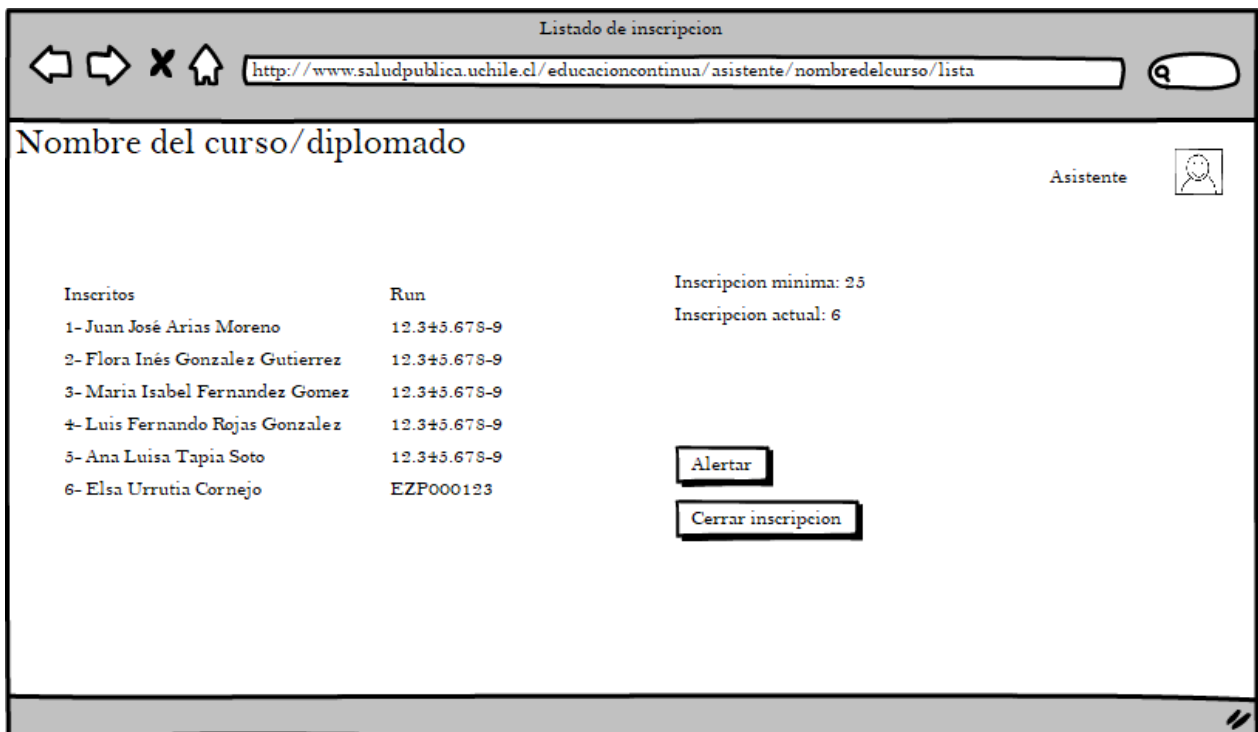



Ilustración 45 Listado de estudiantes

Programación de requerimientos

http://www.saludpublica.uchile.cl/educacioncontinua/encargado/nombredcurso/programacionderequerimientos


Encargado 

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
<b>Aranceles comprometidos</b>												
Monto sin beca	\$ 2.880.000											
<b>Becas informadas</b>	\$ 104.000											
F. González (50%)	\$ 40.000		\$ 40.000									
A. Rojas (20%)	\$ 64.000		\$ 64.000									
<b>Becas sin informar</b>	\$ 40.000											
40%	\$ 48.000		\$ 48.000									
20%	\$ 64.000		\$ 64.000									
<b>TOTAL INGRESOS</b>	\$ 3.024.000											
<b>Egresos</b>												
Honorarios docentes	\$ 658.000											
J. Pérez	\$ 200.000			\$ 200.000								
R. Soto	\$ 130.000				\$ 130.000							
L. Muñoz	\$ 278.000					\$ 278.000						
H. Espinoza	\$ 50.000					\$ 50.000						
Productividades docentes	\$ 700.000											
D. Vergara	\$ 700.000		\$ 700.000									
Otros gastos	\$ 300.000											
Café	\$ 300.000		\$ 100.000		\$ 100.000		\$ 100.000					
<b>TOTAL EGRESOS</b>	\$ 1.658.000											

**Ilustración 46 Programación de requerimientos**

Ejecución de requerimientos

http://www.saludpublica.uchile.cl/educacioncontinua/encargado/nombredcurso/ejecucionderequerimientos

Encargado 

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
<b>Aranceles comprometidos</b>												
Monto sin beca	\$ 2.880.000											
<b>Becas informadas</b>	\$ 104.000											
F. González (50%)	\$ 40.000		\$ 40.000									
A. Rojas (20%)	\$ 64.000		\$ 64.000									
<b>Becas sin informar</b>	\$ 40.000											
40%	\$ 48.000		\$ 48.000									
20%	\$ 64.000		\$ 64.000									
<b>TOTAL INGRESOS</b>	\$ 3.024.000											
<b>Egresos</b>												
Honorarios docentes	\$ 658.000											
J. Pérez	\$ 200.000			\$ 200.000								
R. Soto	\$ 130.000				\$ 130.000							
L. Muñoz	\$ 278.000					\$ 278.000						
H. Espinoza	\$ 50.000					\$ 50.000						
Productividades docentes	\$ 700.000											
D. Vergara	\$ 700.000		\$ 700.000									
Otros gastos	\$ 300.000											
Café	\$ 300.000		\$ 100.000		\$ 100.000		\$ 100.000					
<b>TOTAL EGRESOS</b>	\$ 1.658.000											

**Ilustración 47 Ejecución de requerimientos**

Evaluacion economica

Número de estudiantes

Arancel

Horas presenciales

Horas totales

Modalidad

OH Facultad	22%	\$	-
OH ESP	15%	\$	-
Honorarios y productividades		\$	-
Secretaria			
Coordinación			
Docentes			
Operación			
Café			
Materiales			
UTIE (b-learning)			
Suma		\$	-
Excedente		\$	-
Monto ESP		\$	-

Encargado

Valor hora al docente

Valor café diario

Estructura

Docentes

Coordinación


Becas

Ingreso total

**Ilustración 48 Evaluación económica – parte 1 de 6**

Evaluacion economica

http://www.saludpublica.uchile.cl/educacioncontinua/encargado/nombrecurso/

Encargado 

Número de estudiantes

Arancel

Horas presenciales

Horas totales

Modalidad

OH Facultad 22% \$ -

OH CCP 15% €

Plan de clases

Nº sesion	Fecha	Modalidad	Horas	Café
<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="01/07/2019"/>	<input type="text" value="Presencial"/>	<input type="text" value="3"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="//"/>	<input type="text" value="Online"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="text"/>	<input type="text" value="//"/>	<input type="text" value="ComboBox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>

**Estructura**  
**Docentes**  
**Coordinación**  
**Inscripción mínima**


**Becas**

Trae esta información desde la ficha, permite modificar fechas (modificando la fecha) y elegir si va con café o no

**Ilustración 49 Evaluación económica – parte 2 de 6**




Evaluacion economica

← → ✕ 🏠  🔍

Encargado 

Número de estudiantes	<input type="text"/>	OH Facultad	22%	\$	-
Arancel					
Horas presenciales					
Horas totales					
Modalidad					

Docentes

Docente	Sesiones		Horas
Jorge Fernández	2	01/07/2019 	2
		27/08/2019 	1
Maria Cornejo	1	08/07/2019 	2

+

**Estructura**

Docentes

Coordinación


Inscripción mínima

Becas

Ilustración 50 Evaluación económica – parte 3 de 6

Evaluacion Economica

<http://www.saludpublica.uchile.cl/educacioncontinua/encargado/nombrecurso/>

Encargado 

Número de estudiantes	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Arancel	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Horas presenciales	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Horas totales	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Modalidad	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Estructura

Docentes

Coordinación

Inscripción mínima

Coordinador(a)

Valor hora al docente

Valor café diario

Materiales	
UTIE (b-learning)	<input type="text"/>
Suma	\$ -
Excedente	\$ -
Monto ESP	\$ -

Becas


Ingreso total

**Ilustración 51 Evaluación económica – parte 4 de 6**



Educación Continua

<http://www.saludpublica.uchile.cl/educacioncontinua/encargado/nombrecurso/>

Encargado 

Número de estudiantes	<input type="text"/>	OH Facultad	22% \$ -												
Arancel	<input type="text"/>	Becas													
Horas presenciales	<input type="text"/>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Cantidad</th> <th style="width: 15%;">Porcentaje</th> <th style="width: 70%;">Becada(o)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">20%</td> <td>Juan Pérez, Maria Soto</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">50%</td> <td>Sin informar</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">+</td> </tr> </tbody> </table>		Cantidad	Porcentaje	Becada(o)	2	20%	Juan Pérez, Maria Soto	1	50%	Sin informar	+		
Cantidad	Porcentaje			Becada(o)											
2	20%	Juan Pérez, Maria Soto													
1	50%	Sin informar													
+															
Horas totales	<input type="text"/>	Valor hora al docente	<input type="text"/>												
Modalidad	Combo ▾	Valor café diario	<input type="text"/>												


Estructura  
Docentes  
Coordinación  
Inscripción mínima

Becas

**Ilustración 52 Evaluación económica – parte 5 de 6**

Evaluacion Economica

<http://www.saludpublica.uchile.cl/educacioncontinua/encargado/nombredcurso/>

Encargado 

Número de estudiantes	<input type="text"/>	OH Facultad	22% \$	-
Arancel	<input type="text"/>	Inscripcion minima		
Horas presenciales	<input type="text"/>	Inscripción mínima	27	
Horas totales	<input type="text"/>			
Modalidad	Combo ▾	Valor hora al docente	<input type="text"/>	
Estructura Docentes Coordinación Inscripción mínima		Valor café diario	<input type="text"/>	
Becas				

Ilustración 53 Evaluación económica – parte 6 de 6

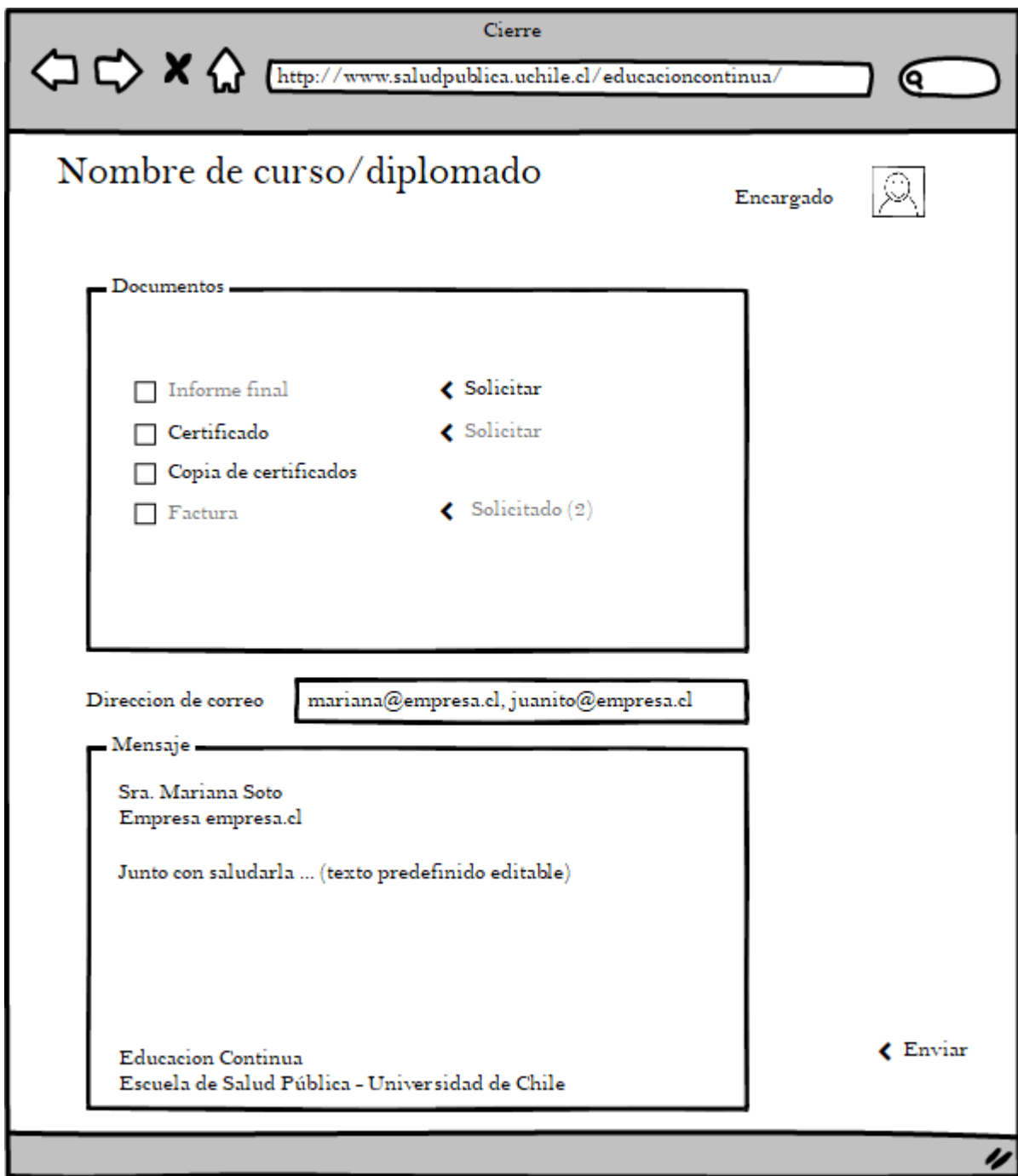




Ilustración 54 Cierre del encargado

Selección de cursos

Docente 

Elija los cursos que desee impartir durante el año (año actual)


Nombre	Ficha	Semestre inicio	Secretaria preferente
<input type="checkbox"/> Curso 1	Ver ficha	Semestre ▼	Elegir ▼
<input type="checkbox"/> Curso 2	Ver ficha	Semestre ▼	Elegir ▼
<input type="checkbox"/> Curso 3	Ver ficha	Semestre ▼	Juana Pérez ▼
<input type="checkbox"/> Diploma 1	Ver ficha	Semestre ▼	No ▼
<input type="checkbox"/> ...			

 Agregar

**Ilustración 55** Revisión de la parrilla

Ficha

http://www.saludpublica.uchile.cl/educacioncontinua/docente/nombredcurso/ficha

Docente   
Ver Videotutorial

Programa de Actualización para Ejecutivos en la Dirección de Clínicas y Hospitales PADE 2019

Información General | Cuerpo Académico | Características | Calendario | Bibliografía | Plataformas

**Descripción**

Tipo Programa:  Activa:

Programa:  Año:

Nombre:  Versión:

Nombre Convenio Marco:  (Máximo 60 caracteres)

Nombre Corto:  Código SENCE/Convenio Marco:  Semestre:

Créditos:

Unidad Académica:

Modalidad:


Arancel:  Cupos Mínimo:  Máximo:

Valor Convenio Marco:

**Ilustración 56 Ficha – Docente y secretaria**

Educación continua

http://www.saludpublica.uchile.cl/educacioncontinua/secretaria/nombredelcurso/ficha

Asistente 

[Ver Videotutorial](#)

**Programa de Actualización para Ejecutivos en la Dirección de Clínicas y Hospitales PADE 2019**

Información General | Cuerpo Académico | Características | Calendario | Bibliografía | Plataforma

**Descripción**

Tipo Programa:  Activa:

Programa:  Año:

Nombre:  Veranos:

Nombre Convenio Marco:  (Máximo 60 caracteres)

Nombre Corto:  Código SENCE/Convenio Marco:  Semestre:

Créditos:

Unidad Académica:

Modalidad:

Arancel:  Cupos Mínimo:  Máximo:


Valor Convenio Marco:

**Ilustración 57 Ficha – Asistente**

Informe final

← → × ↶  🔍

Nombre del curso

Docente 

Objetivos Destinatarios Estudiantes Características Metodología Docente Proceso evaluativo Notas Encuesta Asistencia Comentarios

- Objetivos: Trae desde la ficha y muestra
- Destinatarios: Trae desde la ficha y muestra
- Nomina de alumnos +
- Características Generales: Trae desde la ficha (calendario) y muestra
- Metodología: Trae desde la ficha y muestra
- Docente: Trae desde la información del docente ingresada junto con su CV y muestra
- Descripción del Proceso Evaluativo: Crea el texto trayendo la información desde lo ingresado:

"La nota mínima de aprobación fue [trae nota minima](#), considerando una escala de 1.0 a 7.0. Adicionalmente, de acuerdo al reglamento firmado por cada uno de los alumnos, el mínimo de asistencia para la aprobación fue del 80%."

- Calificaciones final alumnos: Trae desde lo ingresado
- Resultados de encuestas de satisfacción aplicadas: Trae resultados
- Asistencia alumnos: Trae asistencia
- Comentarios Finales: Ofrece un cuadro de texto a ser llenado por el docente

Todos los campos permiten editar

◀ Ver      ◀ Enviar

El boton ver permite ver en pdf

**Ilustración 58 Generación del informe final**

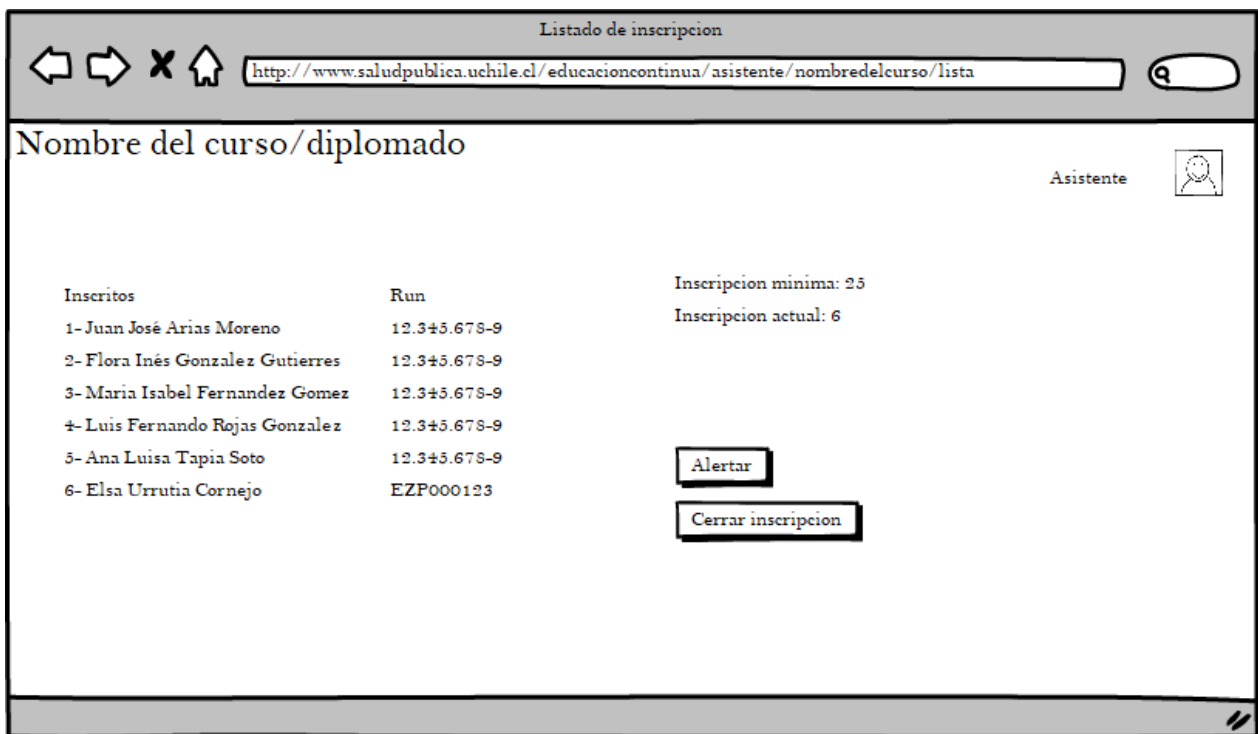


Ilustración 59 Inscripción – Asistente

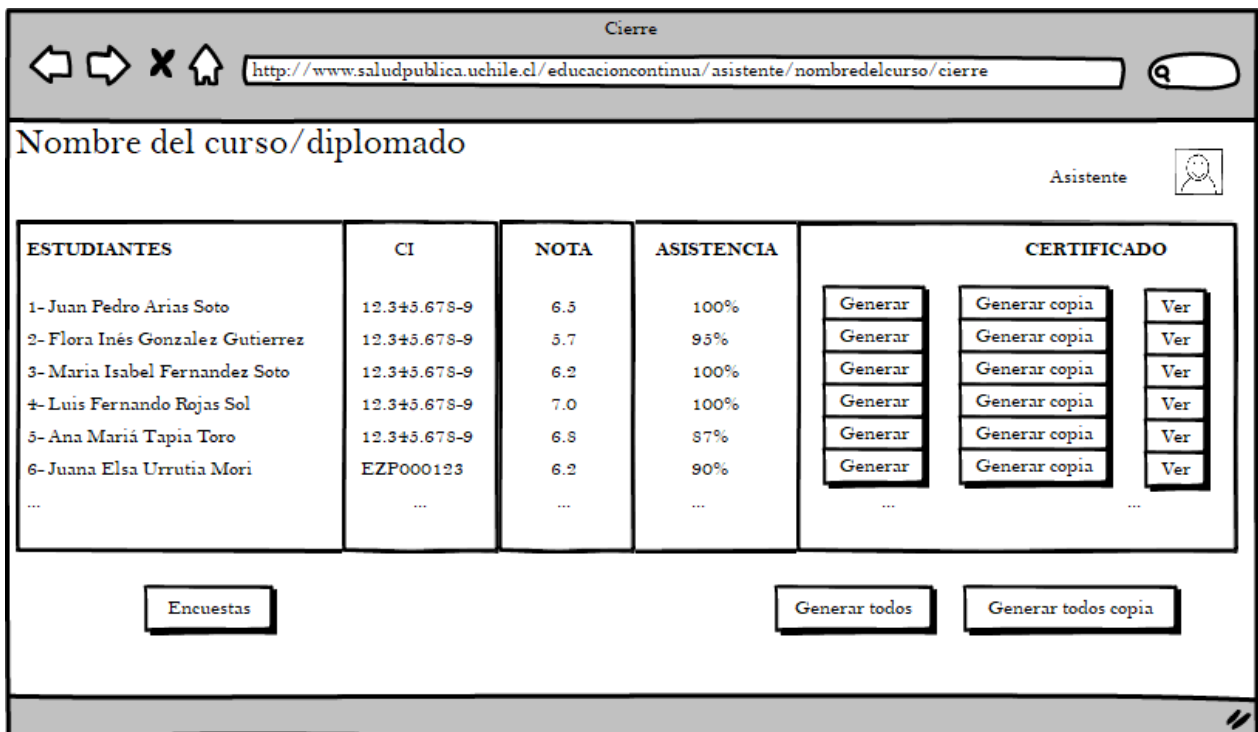



Ilustración 60 Generación de certificados



A Web Page

http://www.saludpublica.uchile.cl/educacioncontinua/nombrecurso/asignacionsecretaria

## Asignación de secretarias

Encargado 

Nombre curso	Duración en meses	Preferencia	Sec asignada
A	3	Secretaria 1	Secretaria 5
B	11	Secretaria 1	Secretaria 1
C	3	Secretaria 1	Secretaria 2
D	1	Secretaria 2	Secretaria 2
E	1	Secretaria 3	Secretaria 3
F	4	Secretaria 4	Secretaria 4
G	4	Secretaria 6	Secretaria 6
H	9		Secretaria 3
I	5		Secretaria 6
J	5	Secretaria 2	Secretaria 2
K	7		Secretaria 5 ▼
L	4		Secretaria 4 ▼
M	3		ComboBox ▼
N	4	Secretaria 5	ComboBox ▼
Ñ	3		ComboBox ▼

Nombre	Tiempo asignado	Número de asignacione
Secretaria 1	11	1
Secretaria 2	9	3
Secretaria 3	10	2
Secretaria 4	8	2
Secretaria 5	10	2
Secretaria 6	9	2

← Guardar

**Ilustración 61** Asignación de secretaria

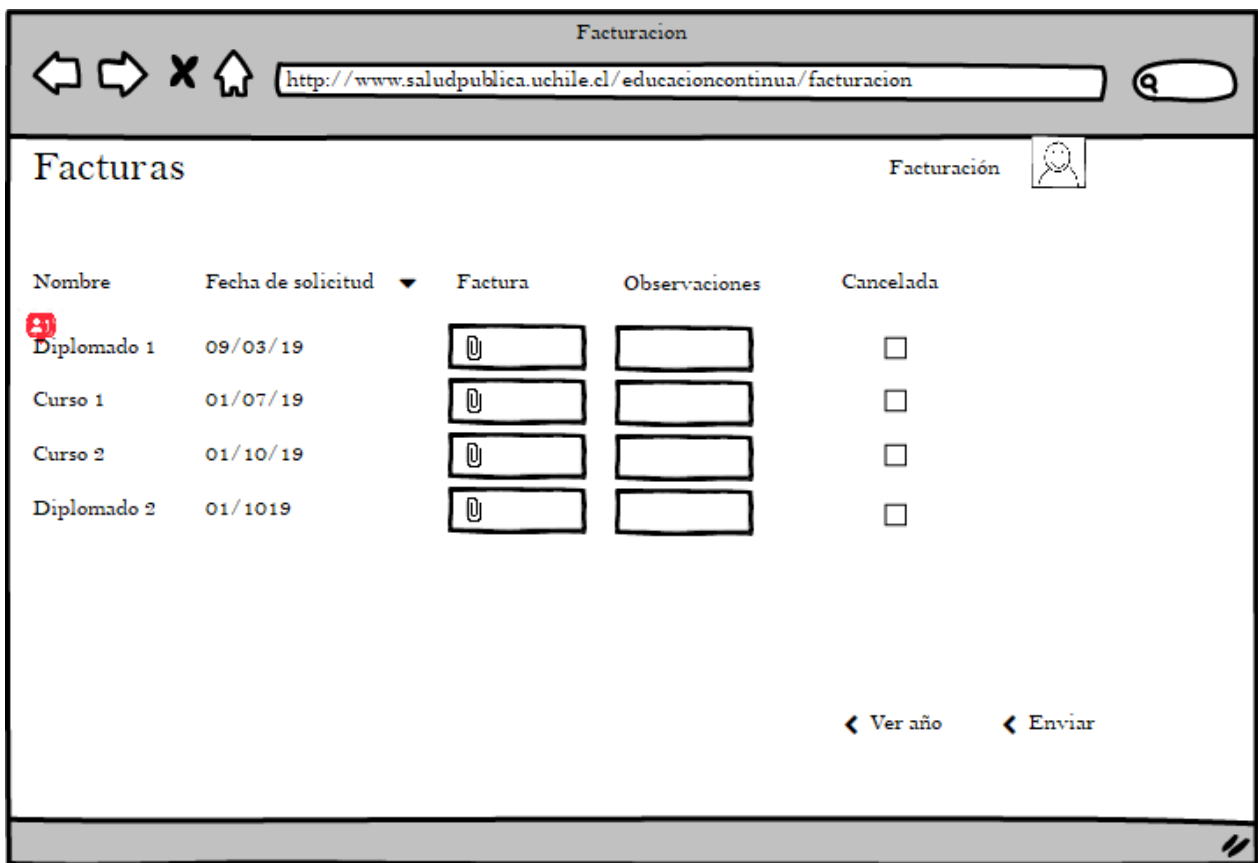


Ilustración 62 Ingreso de facturas

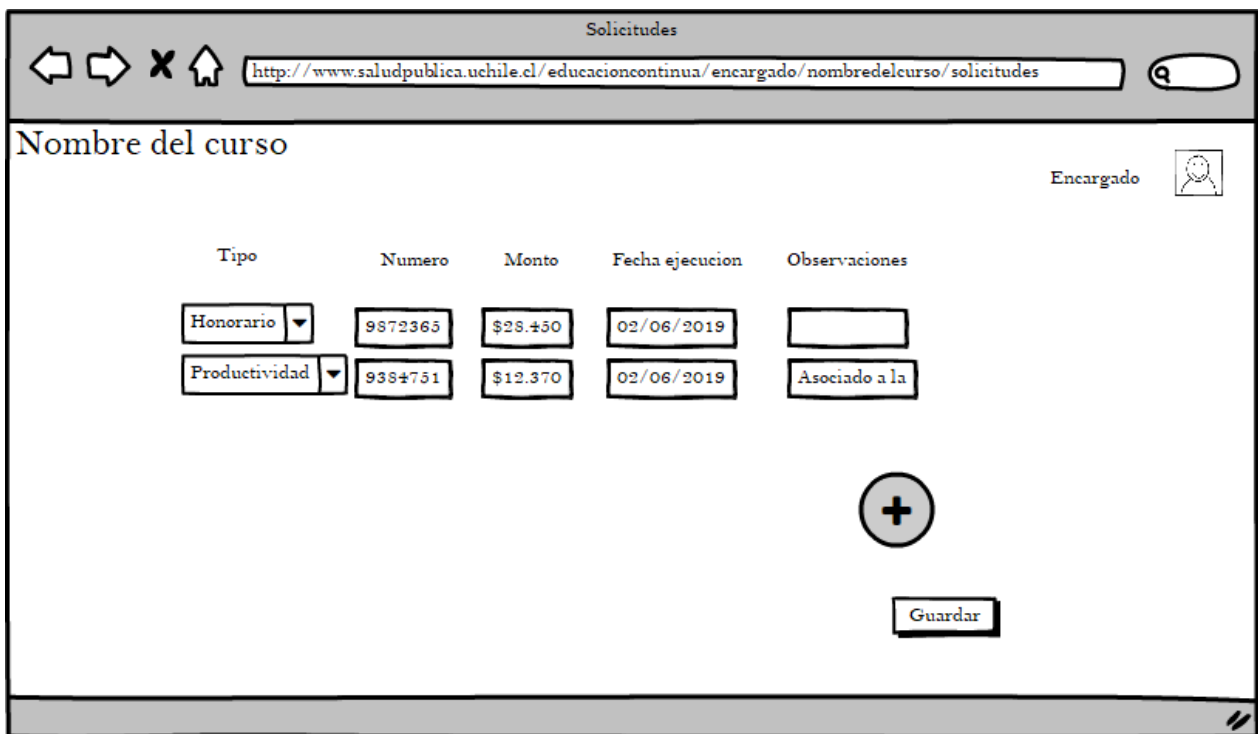



Ilustración 63 Registro de solicitudes – Encargado

Solicitudes

http://www.saludpublica.uchile.cl/educacioncontinua/asistente/nombredelcurso/solicitudes

Nombre del curso Asistente 


Tipo	Numero	Monto	Observaciones
Café	9872365	\$28.450	<input type="text"/> < Ver
Material	9384751	\$12.370	Asociado a la < Ver
Seleccionar			

+

**Ilustración 64 Registro de solicitudes - Asistente**

Solicitudes

http://www.saludpublica.uchile.cl/educacioncontinua/asistente/nombredelcurso/solicitudes

Nombre del curso Asistente 


Tipo	Fecha	Cantidad	Horario 1	Horario 2	Numero	Monto	Observaciones
Café	03/12/2019	25	10:00	11:30	9872365	\$28.450	<input type="text"/>

**Ilustración 65 Registro de solicitudes de café**

Solicitudes

http://www.saludpublica.uchile.cl/educacioncontinua/asistente/nombredelcurso/solicitudes

Nombre del curso

Asistente 

Tipo	Item	Cantidad	Numero	Monto	Observaciones
Material	Carpetas	25	9872365	\$28.450	


Guardar

Ilustración 66 Registro de solicitudes de material

Solicitudes

http://www.saludpublica.uchile.cl/educacioncontinua/asistente/nombredelcurso/solicitudes

Nombre del curso

Asistente 

Tipo

Café

Material

Seleccionar

Generar planilla de solicitudes

- Incluir todos
- Curso 1
- Curso 2
- Curso 3
- Curso 4
- Diplomado 1
- ...

Generar planilla

Guardar

Ilustración 67 Generar planilla de solicitudes de café


ENERO 2020					
FECHA	NOMBRE DIPLOMA O CURSO	CANTIDAD	HORARIO	HORARIO	LUGAR
			COFFEE 1	COFFEE 2	
JUEVES 02					
VIERNES 03					
SÁBADO 04					
FECHA	NOMBRE DIPLOMA O CURSO	CANTIDAD	HORARIO	HORARIO	LUGAR
			COFFEE 1	COFFEE 2	
LUNES 06					
MARTES 07					
MIÉRCOLES 08					
JUEVES 09					
VIERNES 10					
SÁBADO 11					
FECHA	NOMBRE DIPLOMA O CURSO	CANTIDAD	HORARIO	HORARIO	LUGAR
			COFFEE 1	COFFEE 2	
LUNES 20					
MARTES 21					
MIÉRCOLES 22					
JUEVES 23					
VIERNES 24					
SÁBADO 25					

**Ilustración 68 Formato de planilla de solicitudes de café**

Solicitudes

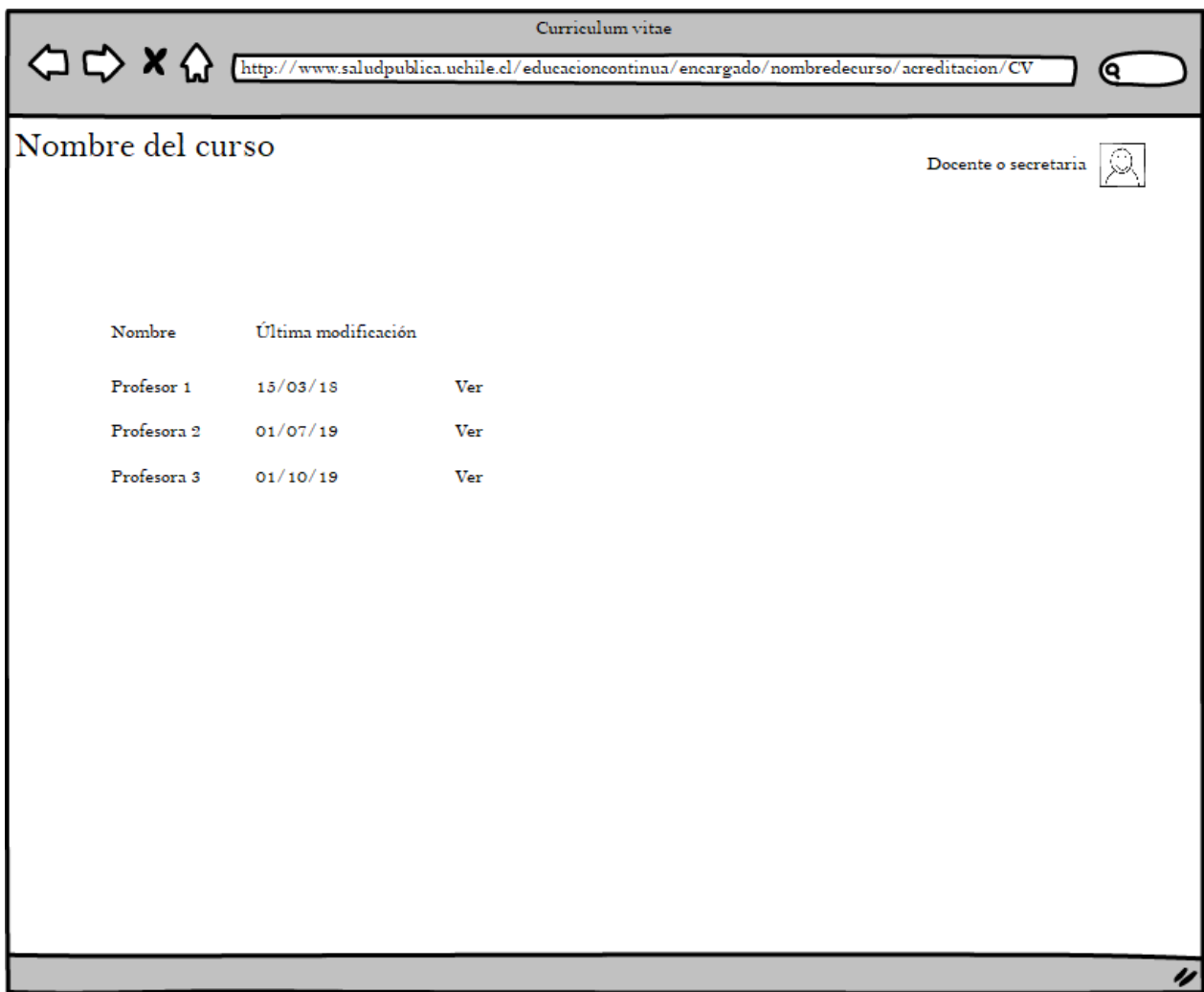
http://www.saludpublica.uchile.cl/educacioncontinua/secretaria/nombredelcurso/salas

Nombre del curso

Secretaria 

Fecha	Horario inicio	Horario término	Sala	Observaciones
<input type="text" value="03/12/2019"/>	<input type="text" value="10:00"/>	<input type="text" value="11:30"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>


**Ilustración 69** Registro de solicitudes de salas



**Ilustración 70 Documentos acreditación – Vista general**

Acreditacion de posgrado

[←](#) [→](#) [X](#) [🏠](#)

Nombre del curso/diplomado Docente o secretaria 

Última fecha de edicion: 21/08/2019

**Curriculum Vitae**

Nombre ANTECEDENTES PERSONALES

R.U.T. APELLIDO PATERNO, APELLIDO MATERNO Y NOMBRES

Profesor 1

Profesora 2

Profesora 3

NACIONALIDAD

FECHA DE NACIMIENTO PROFESIÓN

EXPERIENCIA LABORAL

Empresa (s) Instituciones	Cargo(s)	Desde	Hasta

EXPERIENCIA DOCENTE

Institución(es) / Empresa(s)	Cursos impartidos relacionados con el tema	Desde	Hasta

PERFECCIONAMIENTO LABORAL Y DOCENTE

Institución	Curso	Desde	Hasta

← Guardar


Cuando solicita completitud al docente, esto llega a sus mensajes en una ventana igual a esta que puede editar y enviar

**Ilustración 71 Documentos de acreditación - Ver CV**



Acreditacion de posgrado

← → × ↶  🔍

Nombre del curso/diplomado Encargado 

**Formulario** Docentes

Trae toda la informacion de la ficha, con el formato de la Escuela de Posgrado.


← Guardar ← Enviar



**Ilustración 72 Formulario de acreditación**

Acreditación de posgrado

http://www.saludpublica.uchile.cl/educacioncontinua/encargado/nombrecurso/acreditacion

Nombre del curso/diplomado Encargado 


Formulario **Docentes**

Q nombre de docente

Docentes

Maria Soto [Ver CV](#)

Juan Pérez X [Agregar CV](#)

 Agregar docente

Selección

Seleccionar	Nombre	Programa
<input type="checkbox"/>	Arlon Parrales Paulina	Programa de Políticas y Gestión en Salud
<input type="checkbox"/>	Alexán Chacón Sebastián Ignacio	Unidad de TIC para la Innovación Educativa
<input type="checkbox"/>	Alexán Ilari Alex	Programa de Salud Global
<input type="checkbox"/>	Alvaro Morgado Tania	Programa de Epidemiología
<input type="checkbox"/>	Alonso Traverso Faustino	Programa de Epidemiología
<input type="checkbox"/>	Alvarado Aguilar Nely	Programa de Políticas y Gestión en Salud
<input type="checkbox"/>	Alvarado Arístides María Elena	Programa de Epidemiología
<input type="checkbox"/>	Alvarado Muñoz Rubén	Programa de Salud Mental
<input type="checkbox"/>	Alvarado Ovallana Sergio	Programa de Ecocardiología
<input type="checkbox"/>	Arisparriz Vidal Marie Sol	Programa de Salud y Comunidad
<input type="checkbox"/>	Artalí Irizarra Carmen Andrea	Programa de Epidemiología
<input type="checkbox"/>	Aranza Chacón Walter	Unidad de Control de Gestión
<input type="checkbox"/>	Ardagna Horacio Oscar	Programa de Políticas y Gestión en Salud
<input type="checkbox"/>	Baca Del Campo	
<input type="checkbox"/>	Betancourt Soto Y	Educativa
<input type="checkbox"/>	Boligovsky Mar	Docentes
<input type="checkbox"/>	Bonifacio Arancón	Salud
<input type="checkbox"/>	Bonifacio Muñoz	Salud
<input type="checkbox"/>	Brazo Sánchez S	Salud
<input type="checkbox"/>	Burgos De La Yeg	
<input type="checkbox"/>	Cáceres Iñigo Eze	
<input type="checkbox"/>	Canales Delfino	
<input type="checkbox"/>	Canals Lombardi	
<input type="checkbox"/>	Caro Miranda Jo	Educativa
<input type="checkbox"/>	Carrasco Dejar Claudia Marcel	Programa de Salud y Comunidad
<input type="checkbox"/>	Cervajal Ratterina Yari Hidal	Programa de Bioestadística
<input type="checkbox"/>	Croffello Pérez Nancy	Dirección
<input type="checkbox"/>	Covada Chacón Gabriel	Programa de Epidemiología
<input type="checkbox"/>	Contreras Tudela Gustavo	Programa de Salud Ocupacional
<input type="checkbox"/>	Correa Navarro Sergio Antonio	Subdirección de Administración y Finanzas
<input type="checkbox"/>	Crosni Galland Los María Inés	Unidad de Políticas y Gestión en Salud


Cerrar

**Elige a cada uno del listado o puede agregar a uno nuevo. Si no es de la Facultad/ Escuela, tiene como programa "Unidad externa".**

**Ilustración 73 Acreditación - Listado de docentes**

Acreditación de posgrado


[←](#) [→](#) [X](#) [🏠](#)

Nombre del curso/diplomado Encargado 

Formulario Docentes

Docentes

Maria Soto [Ver CV](#)  
 Juan Pérez X [Ver CV](#)

 Agregar docente

Última fecha de edición: 21/08/2019

ANTECEDENTES PERSONALES

R.U.T.  APELLIDO PATERNO, APELLIDO MATERNO Y NOMBRES

NACIONALIDAD

FECHA DE NACIMIENTO  PROFESIÓN

EXPERIENCIA LABORAL

Empresa (s) Instituciones	Cargo(s)	Desde	Hasta

EXPERIENCIA DOCENTE

Institución(es) / Empresa(s)	Cursos impartidos relacionados con el tema	Desde	Hasta

PERFECCIONAMIENTO LABORAL Y DOCENTE

Institución	Curso	Desde	Hasta


[← Solicitar completitud](#)   [← Guardar](#)

Cuando solicita completitud al docente, esto llega a sus mensajes en una ventana igual a esta que puede editar y enviar

**Ilustración 74 Acreditación - Ver curriculum vitae**

Revision de parrilla

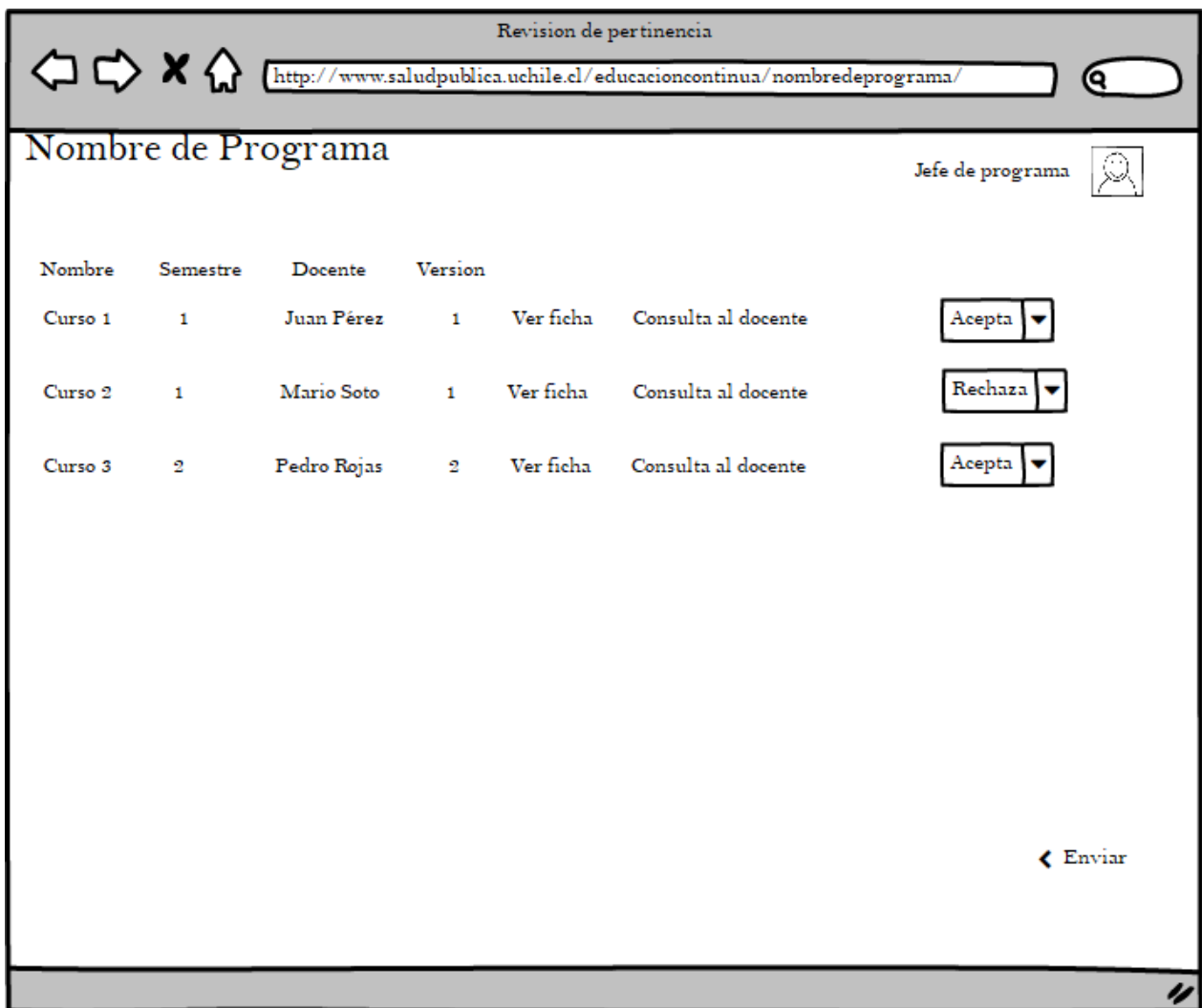
### Parrilla (año actual) - Nombre de programa

Jefe de programa 

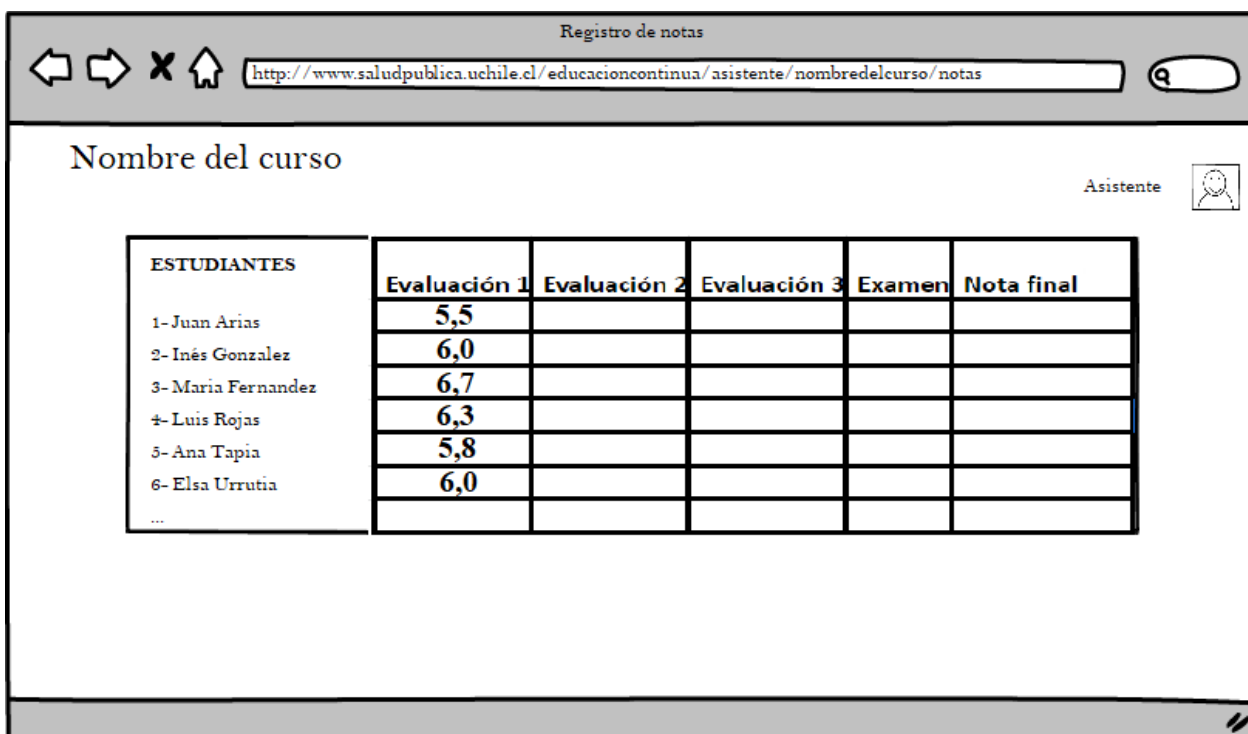
Nombre	Semestre	Docente	Versión		
<input type="checkbox"/> Curso 1	1	Juan Pérez	13	Ver ficha	Consulta al docente
<input checked="" type="checkbox"/> Curso 2	1	Mario Soto	1	Ver ficha	Consulta al docente
<input type="checkbox"/> Curso 3	1	Pedro Rojas	5	Ver ficha	Consulta al docente
<input type="checkbox"/> Curso 4	2	Nicolás Miranda	2	Ver ficha	Consulta al docente

← Enviar

**Ilustración 75 Visado de parrilla - Jefe de programa**



**Ilustración 76** Visado de cursos - Jefe de programa



**Ilustración 77 Módulo de notas de la asistente**

**EVALUACIÓN – FACTURACIÓN**

Nombre:

Fecha:

De acuerdo con el diseño presentado, responda marcando con una X, donde 1 corresponde a estar muy en desacuerdo y 5, muy de acuerdo. Si marca 1 o 2, o si usted lo desea, por favor incluya observaciones respecto a su respuesta en el espacio asignado después de la pregunta.

1. El módulo de facturas me permite adjuntarlas e ingresar observaciones en forma cómoda, fácil y rápida.

1	2	3	4	5

Ahora, considerando las tareas asociadas al proceso de educación continua que usted tiene que realizar, conteste las siguientes preguntas.

1. ¿Qué tareas debe realizar que el sistema no apoya?
2. ¿Qué otras cosas necesitaría para poder cumplir de mejor manera su labor?
3. ¿Qué elementos del sistema no le parecen cómodos o agradables?

**Ilustración 78 Evaluación facturación**

De acuerdo con los diseños presentados y mejorados con las sugerencias que usted entregó, responda a las siguientes preguntas marcando con una X, donde 1 corresponde a estar muy en desacuerdo y 5, muy de acuerdo. Si marca una pregunta con 1 o 2, o si usted lo desea, por favor incluya observaciones respecto a su respuesta en el espacio asignado después de cada pregunta.

1. El módulo de revisión de la parrilla me permite visarla en forma cómoda, fácil y rápida.

1	2	3	4	5

2. El módulo de determinación de pertinencia me permite revisar la información de la propuesta en forma cómoda, fácil y rápida.

1	2	3	4	5

3. El módulo de determinación de pertinencia me permite contactar al docente interesado en forma cómoda, fácil y rápida.

1	2	3	4	5

Ahora, considerando las tareas asociadas al proceso de educación continua que usted tiene que realizar como jefe de programa, conteste las siguientes preguntas.

1. ¿Qué tareas debe realizar que el sistema no apoya?
2. ¿Qué otras cosas necesitaría para poder cumplir de mejor manera su labor?
3. ¿Qué elementos del sistema no le parecen cómodos o agradables?
4. ¿Qué información quisiera tener, que actualmente no estaría siendo provista?

### **Ilustración 79 Evaluación jefe de programa**

De acuerdo con los diseños presentados y mejorados con las sugerencias que usted entregó, responda a las siguientes preguntas marcando con una X, donde 1 corresponde a estar muy en desacuerdo y 5, muy de acuerdo. Si marca una pregunta con 1 o 2, o si usted lo desea, por favor incluya observaciones respecto a su respuesta en el espacio asignado después de cada pregunta.

1. El panel principal me permite ver fácilmente la información que necesito.

1	2	3	4	5

2. El panel específico me permite acceder fácilmente a las tareas que necesito realizar.

1	2	3	4	5

3. Me parece bien tener acceso a realizar las acciones en el panel principal y acceder a los módulos en el panel específico.

1	2	3	4	5

4. El módulo de lista de inscritos me permite ver si se ha alcanzado la inscripción mínima en forma cómoda, fácil y rápida.

1	2	3	4	5

5. El módulo de inscripción me permite alertar de un número bajo de inscritos y cerrar la inscripción en forma cómoda, fácil y rápida.

1	2	3	4	5

6. El módulo de asistencia me permite ver el listado de estudiantes y la asistencia hasta el momento en forma cómoda, fácil y rápida.

1	2	3	4	5

7. El módulo de programación de requerimientos me permite ver la programación de requerimientos de cada curso en forma cómoda, fácil y rápida.

1	2	3	4	5

## Ilustración 80 Evaluación asistente - parte 1 de 2



8. El módulo de solicitudes me permite ver las solicitudes asociadas al curso que estoy revisando en forma cómoda, fácil y rápida.

1	2	3	4	5

9. El módulo de solicitudes me permite ingresar información de una nueva solicitud hecha en forma cómoda, fácil y rápida.

1	2	3	4	5

10. El módulo de solicitudes me permite ingresar información de las solicitudes de *catering* sin problemas.

1	2	3	4	5

11. El módulo de solicitudes me permite ingresar información de otras solicitudes de operaciones, como son las aulas, sin problemas.

1	2	3	4	5

12. El módulo de cierre me permite generar los informes finales en forma cómoda, fácil y rápida.

1	2	3	4	5

13. El módulo de cierre me permite ver e imprimir los resultados de las encuestas en forma cómoda, fácil y rápida.

1	2	3	4	5

14. El formulario de la ficha me permite revisar, solicitar completitud y dar el visto bueno en forma cómoda, fácil y rápida.

1	2	3	4	5

Ahora, considerando las tareas que usted tiene que realizar al estar encargada de un curso, conteste las siguientes preguntas.

1. ¿Qué tareas debe realizar que el sistema no apoya?
2. ¿Qué otras cosas necesitaría para poder cumplir de mejor manera su labor?
3. ¿Qué elementos del sistema no le parecen cómodos o agradables?

## Ilustración 81 Evaluación asistente - parte 2 de 2

De acuerdo con los diseños presentados y mejorados con las sugerencias que usted entregó, responda a las siguientes preguntas marcando con una X, donde 1 corresponde a estar muy en desacuerdo y 5, muy de acuerdo. Si marca una pregunta con 1 o 2, o si usted lo desea, por favor incluya observaciones respecto a su respuesta en el espacio asignado después de cada pregunta.

1. El panel principal me permite ver fácilmente la información que necesito.

1	2	3	4	5

2. El panel específico me permite acceder fácilmente a las tareas que necesito realizar.

1	2	3	4	5

3. Me parece bien tener acceso a realizar las acciones en el panel principal y acceder a los módulos en el panel específico.

1	2	3	4	5

4. El módulo de bienvenida me permite enviar el correo de bienvenida en forma cómoda, fácil y rápida.

1	2	3	4	5

5. El módulo de asistencia me permite registrarla en forma cómoda, fácil y rápida.

1	2	3	4	5

6. El módulo de notas me permite registrarlas en forma cómoda, fácil y rápida.

1	2	3	4	5

7. El módulo de encuestas me permite enviarlas y revisarlas en forma cómoda, fácil y rápida.

1	2	3	4	5

8. El módulo de solicitudes me permite revisarlas en forma cómoda, fácil y rápida.

1	2	3	4	5

## Ilustración 82 Evaluación secretarías - parte 1 de 2

9. El módulo de mensajes me permite verlos y responderlos en forma cómoda, fácil y rápida.

1	2	3	4	5

10. Prefiero que los mensajes lleguen a mi correo electrónico directamente.

1	2	3	4	5

11. El formulario de la ficha es claro y simple de llenar.

1	2	3	4	5

Ahora, considerando las tareas que usted tiene que realizar al estar encargada de un curso, conteste las siguientes preguntas.

1. ¿Qué tareas debe realizar que el sistema no apoya?
2. ¿Qué otras cosas necesitaría para poder cumplir de mejor manera su labor?
3. ¿Qué elementos del sistema no le parecen cómodos o agradables?

### **Ilustración 83 Evaluación secretarias - parte 2 de 2**

De acuerdo con los diseños presentados y mejorados con las sugerencias que usted entregó, responda a las siguientes preguntas marcando con una X, donde 1 corresponde a estar muy en desacuerdo y 5, muy de acuerdo. Si marca una pregunta con 1 o 2, o si usted lo desea, por favor incluya observaciones respecto a su respuesta en el espacio asignado después de cada pregunta.

Si algunas de sus respuestas aplican sólo para algunos adjetivos, puede tachar aquellos que no apliquen y explicar en la sección de comentarios. Por ejemplo, si uno de los módulos cumpliría con la realización de la tarea en forma cómoda y fácil, pero no rápida.

Todas las preguntas se refieren al diseño, quedando claro que las respuestas no incluyen el uso del sistema ya desarrollado sino las ideas para su desarrollo.

1. Me parece útil que el panel de entrada al sistema me de la alternativa de entrar a mis tareas o el panel de control.

1	2	3	4	5

2. Me parece que en el panel de entrada al sistema debería haber otra información o alternativas de módulos a los que entrar.

1	2	3	4	5

3. El panel principal de mis tareas me permite ver fácilmente la información que necesito.

1	2	3	4	5

4. El panel específico de cada curso me permite acceder fácilmente a las tareas que necesito realizar.

1	2	3	4	5

5. Me parece útil tener acceso a realizar las acciones en el panel principal de mis tareas y acceder a los otros módulos en el panel específico.

1	2	3	4	5

#### Ilustración 84 Evaluación encargado - parte 1 de 4

6. El módulo de parrilla me permite generar la parrilla tentativa para el próximo periodo en forma cómoda, fácil y rápida.

1	2	3	4	5

7. El módulo de parrilla me permite enviar a cada docente la parrilla tentativa para el próximo periodo en forma cómoda, fácil y rápida.

1	2	3	4	5

8. El módulo de acreditación me permite generar el informe de acreditación en forma cómoda, fácil y rápida.

1	2	3	4	5

9. El módulo de evaluación económica me permite realizar una evaluación de costos completa en forma cómoda, fácil y rápida.

1	2	3	4	5

10. El módulo de configuración de evaluación económica me permite ajustar los parámetros del módulo de evaluación económica en forma cómoda, fácil y rápida.

1	2	3	4	5

11. El módulo de programación de requerimientos me permite ver la programación de requerimientos de cada curso en forma cómoda, fácil y rápida.

1	2	3	4	5

12. El módulo de solicitudes me permite ver las solicitudes asociadas al curso que estoy revisando en forma cómoda, fácil y rápida.

1	2	3	4	5

13. El módulo de solicitudes me permite ingresar información de una nueva solicitud hecha en forma cómoda, fácil y rápida.

1	2	3	4	5

**Ilustración 85 Evaluación encargado - parte 2 de 4**

17. El módulo de solicitudes me permite ingresar información de las solicitudes de *catering* sin problemas.

1	2	3	4	5

18. El módulo de cierre me permite solicitar los documentos necesarios en forma cómoda, fácil y rápida.

1	2	3	4	5

19. El módulo de cierre me permite enviar los documentos de cierre al cliente en forma cómoda, fácil y rápida.

1	2	3	4	5

20. El módulo de cierre me permite generar, ver y enviar el informe final en forma cómoda, fácil y rápida.

1	2	3	4	5

21. El panel de control me es útil para revisar el avance del proceso.

1	2	3	4	5

22. La información desplegada en el panel de control es útil y suficiente para monitorear el proceso.

1	2	3	4	5

23. El panel de control me es agradable y cómodo de revisar.

1	2	3	4	5

24. El módulo de configuración del panel de control me permite ajustar los indicadores de forma fácil y cómoda.

1	2	3	4	5

### Ilustración 86 Evaluación encargado - parte 3 de 4

Ahora, considerando las tareas que usted tiene que realizar al estar encargada de un curso, conteste las siguientes preguntas.

1. ¿Qué tareas debe realizar que el sistema no apoya?
2. ¿Qué otras cosas necesitaría para poder cumplir de mejor manera su labor?
3. ¿Qué elementos del sistema no le parecen cómodos o agradables?

### Ilustración 87 Evaluación encargado - parte 4 de 4

1. El sistema permite el acceso a las vistas sólo a los roles que corresponden.

Sí	No

2. El ingreso de cada rol sólo se permite mediante un usuario y contraseña únicos para cada persona.

Sí	No

3. La base de datos asociada cuenta con copias sincronizadas y protegidas.

Sí	No

4. ¿UTIE cuenta con controles y procedimientos para garantizar la seguridad mínima requerida?

Sí	No

5. ¿Existen procedimientos que verifiquen que la construcción, prueba e implementación de los controles y procedimientos de seguridad sean formalmente aprobados antes de poner los sistemas en operación?

Sí	No

6. ¿Existen mecanismos de salvaguarda de los equipos de la organización?

Sí	No

7. ¿Existe separación de dominios e implementación de medidas especiales, como cortafuegos para cuidar la seguridad de la red?

Sí	No