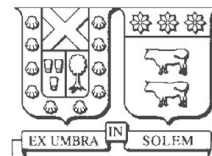




**Departamento de Informática**  
Universidad Técnica Federico Santa María



## Requisitos de Software

### Proyecto: “Machine for learning”

Integrantes:

Nombres y Apellidos	Email	ROL USM
Ivan Caro	ivan.caro.12@sansano.usm.cl	201273545-9
Felipe Flores	felipe.floresv@alumnos.usm.cl	201123518-5

## Contexto del proyecto (máximo 1 página)

### Objetivo de proyecto (máximo 140 caracteres)

Generar un sistema que permita extraer información de la web automáticamente sobre un tópico específico para ser visto por un usuario según su tipo de perfil de aprendizaje.

### Resumen del Proyecto

El Objetivo de este proyecto es resolver el problema de no poder acceder fácilmente a material de estudio al realizar una búsqueda en la web. Para solucionar esto proponemos desarrollar un motor de búsqueda que busque material de estudio en la web y lo etiquete para posteriormente clasificarlo y de esta forma mostrar los resultados que el estudiante busca. Para esto crearemos una máquina de aprendizaje que será la encargada de filtrar y etiquetar automáticamente el material de estudio para luego ser aprobada por un experto. Además los resultados de cada búsqueda deberán ser mostrados personalmente dependiendo del estilo de aprendizaje que tenga cada estudiante, este será determinado luego de que el estudiante responda una encuesta posterior a su registro en el sistema.

El resultado del proyecto será validado realizando pruebas de uso con distintos casos de ejemplo. En un principio se espera tener un margen de error alto, el cual se espera que mejore con el avance del proyecto.

## Modelo de Dominio (Inicial)

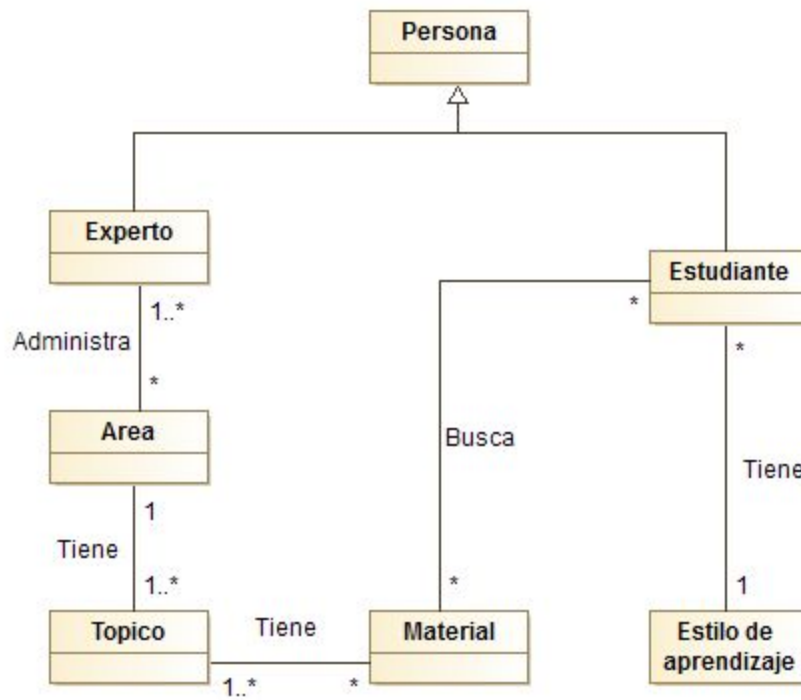


Figura 1: Modelo de dominio

Tabla 1: Entidades del Dominio

Entidad	Descripción
Persona	Persona natural
Estudiante	Persona que busca material de estudio
Experto	Persona que valida la información del sistema
Estilo de aprendizaje	Es asignado a cada estudiante luego de responder una encuesta
Area	Área de conocimiento (Ej: Física, Química, Matemáticas)
Tópico	Tópico dentro del area de conocimiento
Material	Material de estudio

## Actores y tareas clave

Actor	Descripción
Experto	Es quien valida que el material de estudio este correctamente clasificado
Estudiante	Es quien busca material de estudio y tiene un perfil de aprendizaje
Administrador	Es quien administra el sistema y ajusta los parámetros para que la máquina de aprendizaje clasifique el contenido correctamente

Tarea clave	Descripción
Buscar material	Buscar y mostrar material de estudio dependiendo del estilo del aprendizaje del estudiante
Clasificar material	El sistema debe buscar en la web material de estudio, clasificarlo y etiquetarlo automáticamente para después ser validado por un experto
Validar material	Un Experto debe aprobar que el material de estudio esté bien clasificado y etiquetado
Clasificar Estudiante	Permitir a cada Estudiante del sistema responder una encuesta para asignarle un perfil de aprendizaje.

## Requisitos clave funcionales y extra-funcionales

Req. funcional	Descripción y medición (máximo 2 líneas)
Mostrar material	El sistema debe mostrar resultados personalizados en la búsqueda de contenido en la web de acuerdo al perfil de aprendizaje.
Etiquetar material	El sistema debe permitir al experto buscar contenido de un tópico, etiquetando la información y asignando a un tipo de aprendizaje.
Clasificar estudiante	El sistema debe permitir responder una encuesta asignando un perfil de aprendizaje al usuario.
Crear cuenta de usuario	El sistema debe permitir a un usuario crear una cuenta nueva.
Agregar experto	El sistema debe permitir al administrador agregar nuevos expertos

Req. extra-funcional	Descripción y medición (máximo 2 líneas)
Disponibilidad	Podrá atender a 200 usuarios simultáneos.
Disponibilidad	El uptime del servidor será de 99%, y en caso de caída el tiempo de recuperación será de 30min.
Escalabilidad	Podrá crecer, agregando recursos pero sin cambiar el código, hasta 1.000 usuarios simultáneos.

## Casos de Uso iniciales

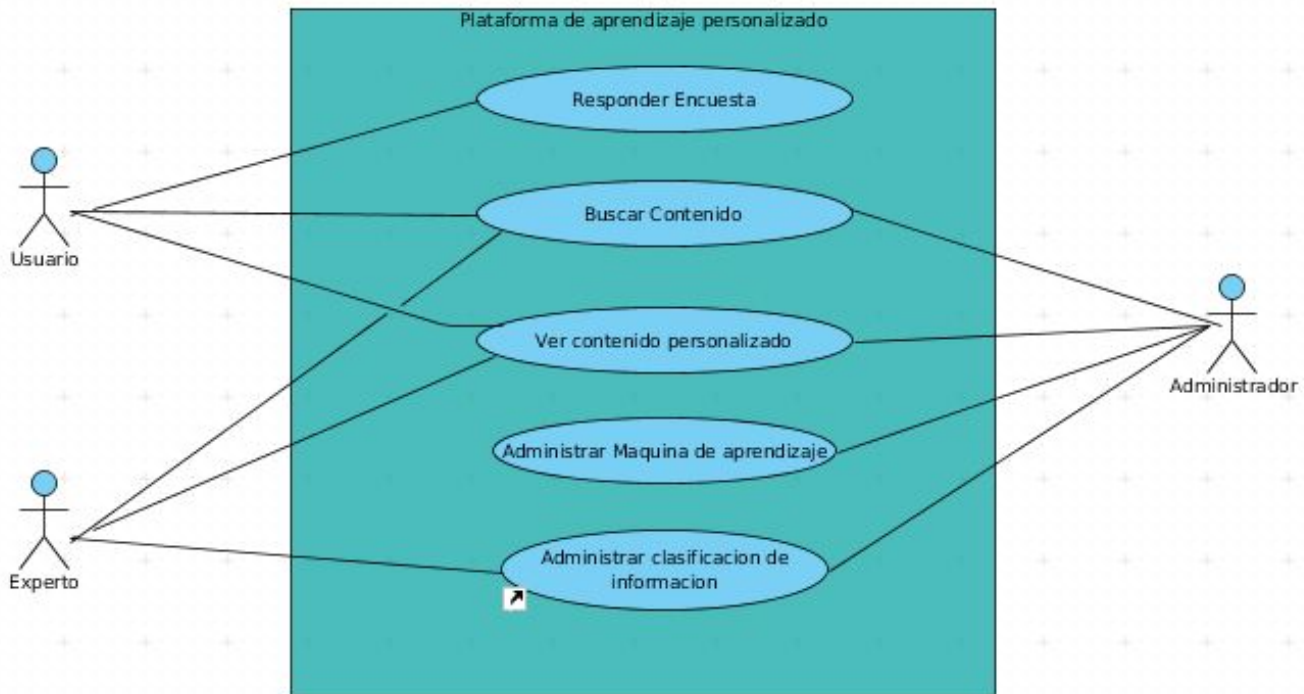


Figura 2: Diagrama de casos de uso

Detalle de los casos de uso más importantes:

Nombre	Responder encuesta
Descripción	El estudiante responde una encuesta para que luego el sistema lo clasifique en alguno de los cuatro estilos de aprendizaje existentes.
Pre-condiciones	Tener un usuario creado en el sistema.
Post-condiciones	-
Flujo principal	El estudiante ingresa al sistema y crea una cuenta de usuario. El sistema muestra una encuesta para clasificar al estudiante si es que este aun no la responde. El estudiante responde la encuesta. El sistema responde con el resultado de la clasificación y se redirecciona a la página principal.
Flujo alternativo	En caso de que el usuario ya tenga la encuesta respondida el sistema envía directamente a la página principal.

Nombre	Buscar contenido
Descripción	El estudiante busca contenido sobre algún tópico y obtiene resultados dependiendo del estilo de aprendizaje que tenga
Pre-condiciones	Estudiante tiene un perfil de aprendizaje asignado
Post-condiciones	-
Flujo principal	El estudiante ingresa al sistema con su usuario y contraseña. El sistema responde con la página principal del sistema. El estudiante selecciona los parámetros para su búsqueda y presiona el botón para buscar. El sistema muestra los resultados de la búsqueda ordenados dependiendo del estilo de aprendizaje.
Flujo alternativo	-

Nombre	Administrar clasificacion de la informacion
Descripción	El Administrador o Experto aprueba o modifica la clasificación y etiquetado del material de estudio obtenido de la máquina de aprendizaje
Pre-condiciones	Acceder al sistema como experto o administrador
Post-condiciones	-
Flujo principal	El Experto ingresa al sistema El sistema responde con la página principal del sistema El experto va al panel de administración El sistema muestra el material que un no se ha aprobado El experto revisa y aprueba o modifica la clasificación que hizo máquina de aprendizaje
Flujo alternativo	-

## Identificación de softgoals

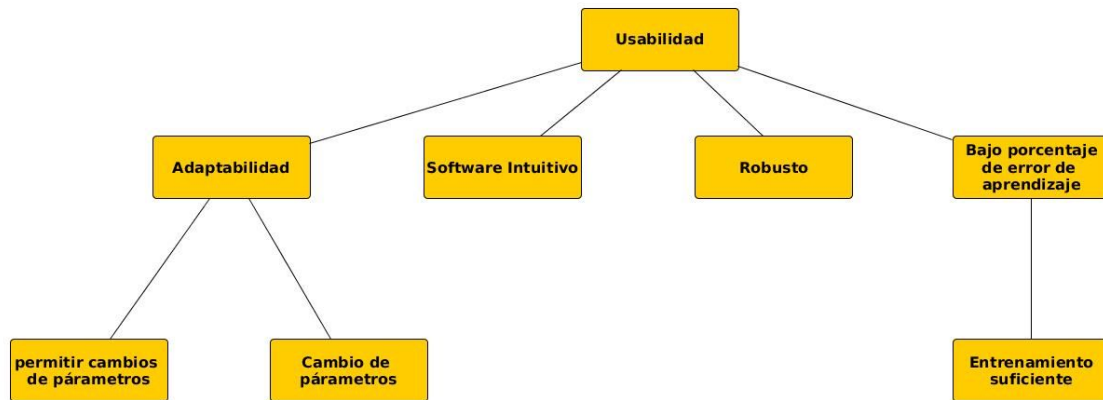


Figura 3. Softgoals

## Creación del árbol de utilidad de la solución



Figura 4: Árbol de utilidad

## Identificación preliminar de riesgos para el proyecto

Los riesgos más importantes para el proyecto son los siguientes:

- No lograr encontrar información en la web de manera eficiente
- Máquina de aprendizaje con un alto porcentaje de error
- Tiempo de respuesta de la máquina sea muy elevado
- No tener tiempo suficiente para desarrollar completamente el sistema

Estos riesgos pueden mitigarse de la siguiente manera:

- Utilizando algoritmos optimizados para realizar búsquedas en la web y para la clasificación del material extraído de la web.
- Reutilizar código existente para implementar algunas partes del sistema.
- Organizar óptimamente el tiempo para cada etapa del desarrollo del proyecto.