

Universidad de Buenos Aires  
Facultad de  
Ciencias Exactas y Naturales  
Departamento de Computación

Ingeniería de Software I  
Primer Cuatrimestre de 2012

## Trabajo práctico 2

Modelos de comportamiento del sistema de software  
para a CentralMarket

### Grupo 1

Integrante	LU	Correo electrónico
Abregú, Angel	082/09	angelj_a@hotmail.com
Cammi, Martín	676/02	martincammi@gmail.com
De Sousa, Mariano	389/08	marian_sabianaa@hotmail.com
Méndez, Gonzálo	843/04	gemm83@hotmail.com
Raffo, Diego	423/08	enanodr@hotmail.com

# Índice

<b>1. Propuesta de servicios</b>	<b>3</b>
1.1. Introducción . . . . .	3
<b>2. Diagramas</b>	<b>4</b>
2.1. Diagrama de Casos De Uso . . . . .	5
2.2. Descripción de los casos de uso. . . . .	6
2.3. Diagrama de Actividad . . . . .	14
2.3.1. Tratamiento general de un contenido . . . . .	14
2.3.2. Carga y habilitación de contenido . . . . .	15
2.3.3. Cargar el contenido de reproducción y solicitar revisión . . . . .	16
2.3.4. Cargar el contenido de ejecución y solicitar revisión . . . . .	17
2.3.5. Obtener contenido . . . . .	18
2.3.6. Validar si puede enviarse contenido . . . . .	19
2.3.7. Realizar operación económica . . . . .	20
2.4. Modelo Conceptual . . . . .	21
2.4.1. Object Constraint Language (OCL) . . . . .	21
2.5. Diagrama de Máquina de Estados Finitos (FSM) . . . . .	22
<b>3. Trazabilidad</b>	<b>23</b>

# 1. Propuesta de servicios

## 1.1. Introducción

Tras haber realizado una serie de iteraciones con los directivos de CentralMarket sobre la última presentación del sistema y en base a las correcciones y ajustes que nos han comentado quieren, hemos armado una nueva serie de documentos para detallar mejor el comportamiento del sistema. A tal efecto hemos revisado una serie de puntos con los directivos y se han modificado algunos:

- Los agentes *Gerente de proyecto* y *Desarrollador* que figuraban en el diagrama de objetivos de la documentación revisada con el cliente no serán tenidos en cuenta en esta etapa ya que forman parte intrínseca de la construcción del mismo y no de su comportamiento.
- El agente *Cliente* será modelado en esta etapa a través del usuario quien es el que interactúa directamente con el sistema)
- De las diferentes opciones propuestas para el tipo de descarga (no streaming) los directivos han optado por la descarga directa.
- Del diagrama de objetivos, la rama 3.1 (Soportar TV, PC, tablet y mobile) no será modelada en esta etapa ya que un equipo especial de CentralMarket se ocupará de definir esas necesidades.
- Del mismo modo la Situación 6 mencionada en la documentación anterior sobre la *Actualización de la interfaz de usuario* no será incluida en esta nueva presentación ya que CentralMaket se ocupará también
- En el modelado a continuación asumiremos que todos los actores que interactuen con el sistema ya tienen creada una cuenta previa para poder loguearse y realizar sus acciones
- Consultamos a la analista de CentralMarket al respecto de los tipos de publicidad y tipos de posicionamiento y nos comentó que dejáramos la definición de estos tipos a ellos con lo cual asumiremos que ya están definidos en el sistema
- La analista también hizo incapié en que es importante que el Administrador de contenidos tenga una forma de "poner online" los contenidos que ya han sido verificados, es por eso que le hemos otorgado la opción de "Habilitar" los contenidos cuando quiere ponerlos online
- Los directivos nos nos mencionaron que quieren poder ver claramente cual es el flujo de validación de los contenidos, para asegurarse de brindar la mejor calidad aunque para los contenidos en si quieren poder asegurar no llegar a generar inconsistencias en el sistema. Es por eso que decidimos presentarles todo lo referente a revisión de contenidos en un *Casos de Uso* y un *Diagramas de actividad* y con relación a los contenidos en si agregar también un *Modelo Conceptual*

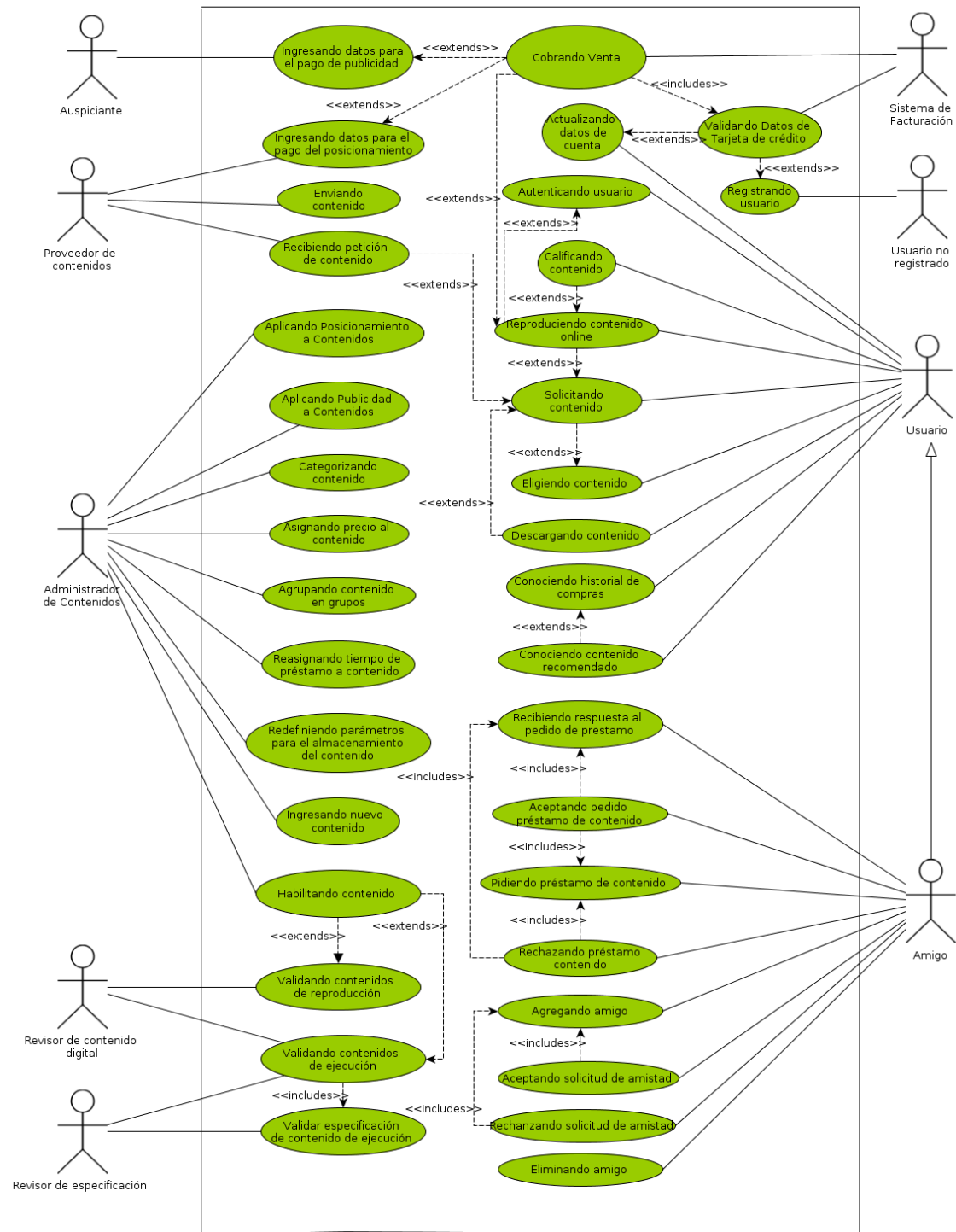
- Al consultar sobre los paquetes los directivos nos comentaron que en una primera instancia no implementarán paquetes, quizás más adelante, así que no quieren demasiada información sobre ellos, decidimos no agregarlos en el *Modelo conceptual* para simplificar la descripción de los contenidos ya que en un futuro puede extenderse.

## 2. Diagramas

A continuación presentamos una serie de modelos que representan el comportamiento acordado con los directivos de CentralMarket. Presentaremos las funcionalidades con tres tipos de diagramas: de *Casos de Uso*, de *Actividad* y *Modelo Conceptual*.

Un diagrama de *Casos de Uso* permite identificar claramente la interacción del sistema con diferentes actores. A continuación se muestran todos los actores relevantes al sistema y las acciones que pueden realizar con el sistema.

## 2.1. Diagrama de Casos De Uso



## 2.2. Descripción de los casos de uso.

—— principio template ——

**Caso de uso:** Eligiendo contenido.

**Actores:** Usuario.

**Pre:** El usuario está registrado y autenticado.

**Post:** El usuario eligió un contenido.

**Caso normal**

1. a

**Fin Caso de Uso. Caso alternativo**

---

—— Fin template ——

---

**Caso de uso: Eligiendo contenido.**

**Actores:** Usuario.

**Pre:** El usuario está registrado y autenticado.

**Post:** El usuario eligió un contenido.

**Caso normal**

1. El usuario entra a la búsqueda de contenido en el sistema.
2. El usuario ingresa un término en la búsqueda de acuerdo al contenido que quiera buscar y/o marca los filtros que necesite.
3. El sistema ofrece una lista básica de contenidos acorde al usuario y los filtros completados.
4. El usuario ve que el contenido a buscar forma parte de lista seleccionada y accede a al detalle.
5. El usuario decide si va a consumir el contenido, de ser así, extiende caso de uso "Solicitando contenido"
6. **Fin Caso de uso**

**Caso alternativo**

4.1 - El usuario no encuentra el contenido que está buscando y decide hacer una búsqueda diferente, va al paso 2.

---

---

**Caso de uso: Solicitando contenido.**

**Actores:** Usuario.

**Pre:** El usuario está autenticado y ha elegido un contenido.

**Post:** El usuario solicitó un contenido.

**Caso normal**

1. El sistema muestra al usuario, dado el tipo de contenido, cuáles son las modalidades para consumirlo (descarga y/o streaming)
2. El usuario selecciona la modalidad que va utilizar.
3. El sistema valida que el dispositivo esté soportado para iniciar el proceso de descarga o streaming.
4. Si la cuenta no tiene asociada una tarjeta, el sistema pide una, el usuario ingresa los datos.
5. Extiende Caso de Uso "Cobrando venta"
6. Si es descarga, extiende Caso de Uso "Descargando contenido"; si el contenido es soportado y es streaming extiende Caso de Uso "Reproduciendo contenido online"
7. **Fin Caso de uso**

**Caso alternativo**

- 3.1 - El sistema muestra mensaje de error indicando que el dispositivo no está soportado. Ir a 7.
  - 4.1 - Si el contenido es gratuito, ir a 6.
  - 6.1 - De no ser válida la tarjeta, el sistema muestra mensaje de error y vuelve a 4.
  - 6.2 - De no ser exitoso el cobro, el sistema muestra mensaje de error.
-



---

**Caso de uso: Descargando contenido**

**Actores:** Usuario.

**Pre:** dispositivo soportado, usuario autenticado, usuario eligió modalidad de descarga.

**Post:** El contenido fue descargado.

**Caso normal**

1. El sistema actualiza el estado de la cuenta, marca a la cuenta como descargando el contenido
2. El sistema envía un paquete de datos (del archivo) al usuario, por el canal de comunicación.  
3 - Continúa con el siguiente paquete cuando este se envió exitosamente. Repite el paso 2, hasta enviar todos los paquetes.
3. El sistema avisa al usuario que el contenido se descargó exitosamente.
4. El sistema actualiza en la cuenta que se descargó el contenido (ya no está marcada como *descargando el contenido*)
5. **Fin Caso de Uso.**

**Caso alternativo**

1.1 En caso de que en el estado de la cuenta haya algún contenido descargándose ó un contenido distinto en reproducción ó pausado, el sistema muestra un mensaje de error, y vuelve a la pantalla de selección de contenido.

3.1 En caso de que un paquete no se haya logrado enviar por algún error, el sistema reintenta el envío del mismo paquete antes de continuar con el siguiente (i.e. vuelve al paso 2)

---

---

**Caso de uso: Reproduciendo contenido online**

**Actores:** Usuario.

**Pre:** Dispositivo soportado, usuario autenticado, usuario eligió modalidad streaming .

**Post:** Se reprodujo el contenido online (finalizó con un stop) .

**Caso normal**

1. El sistema carga el estado de la cuenta
2. Si no había contenido en reproducción, dejó asentado en el estado de la cuenta que el último estado es el inicio, y continúa con el paso 4. Si el contenido estaba pausado, el sistema muestra un mensaje al usuario, preguntando si desea continuar la reproducción desde donde se lo dejó o no.
3. El usuario acepta reproducir desde el estado en que se dejó.
4. El sistema marca el estado de la cuenta como *reproduciendo contenido* y empieza a reproducir desde el último estado.
5. El usuario termina de ver el contenido (o detiene la reproducción)
6. El sistema marca en el estado de la cuenta *no hay contenido reproduciéndose/descargándose*
7. En caso de que el usuario decida calificar el contenido, extiende Caso de Uso *Calificando contenido*
8. **Fin Caso de Uso.**

**Caso alternativo**

2.1 En caso de que en el estado de la cuenta haya algún contenido descargándose ó un contenido distinto en reproducción o pausado, el sistema muestra un mensaje de error, y vuelve a la pantalla de selección de contenido 3.1 El usuario cancela, y vuelve a la pantalla de selección de contenido 6.1 El usuario pausa la reproducción del contenido y el sistema marca en el estado de la cuenta como *contenido en pausa*, y sigue en paso 8.

---

---

**Caso de uso: Calificando contenido**

**Actores:** Usuario.

**Pre:** Usuario autenticado, usuario reprodujo el contenido, usuario no calificó el contenido anteriormente.

**Post:** El contenido recibió calificación del usuario .

**Caso normal**

1. El usuario entra al sistema de calificación
  2. El sistema muestra el detalle del contenido anteriormente reproducido y permite que el usuario ingrese un valor del 1 al 10 (10 equivale a excelente, 1 a pésimo)
  3. El usuario ingresa la calificación y acepta.
  4. El sistema guarda la calificación dada para el contenido.
  5. El sistema actualiza la lista de recomendados acorde al nuevo registro de calificaciones (Explicado en el diagrama de Clases Conceptuales)
  6. **Fin Caso de Uso.**
-

---

**Caso de uso: Conociendo historial de compras**

**Actores:** Usuario.

**Pre:** Usuario autenticado.

**Post:** Usuario conoce el historial de compras realizadas.

**Caso normal**

1. El usuario entra al historial de compras
2. El sistema muestra el detalle del historial de compras y una solapa con contenido recomendado
3. El usuario navega por el historial, pudiendo ver el detalle de cada una de ellas. En cualquier momento puede decidir ver el contenido recomendado cliqueando en la solapa (extiende caso de uso *Conociendo contenido recomendado*)
4. El usuario cierra el historial
5. El sistema cierra la pantalla del historial
6. **Fin Caso de Uso.**

---

**Caso de uso: Conociendo contenido recomendado**

**Actores:** Usuario .

**Pre:** usuario autenticado.

**Post:** usuario conoce el contenido recomendado por el sistema.

**Caso normal**

Trivial

---

---

**Caso de uso: Registrando Usuario**

**Actores:** Usuario no registrado.

**Pre:** -

**Post:** El Usuario se registra.

**Caso normal**

1. El sistema pide datos para la registración de la cuenta (email y contraseña, información de personal (opcional), datos de tarjeta de crédito (opcional)
2. El usuario ingresa los datos pedidos
3. El sistema valida si el email ya existe
4. El sistema verifica que el email no existe, se graba el email y la contraseña
5. Si el usuario puso datos de la tarjeta de crédito, extiende CU Validando datos de tarjeta de crédito
6. Se crea una cuenta a nombre del nuevo usuario con sus datos.
7. **Fin Caso de Uso.**

**Caso alternativo**

3.1 - El sistema verifica que el email ya existe, vuelve al punto 1 6.1 - El sistema no puede validar la tarjeta de crédito, vuelve al punto 1

---

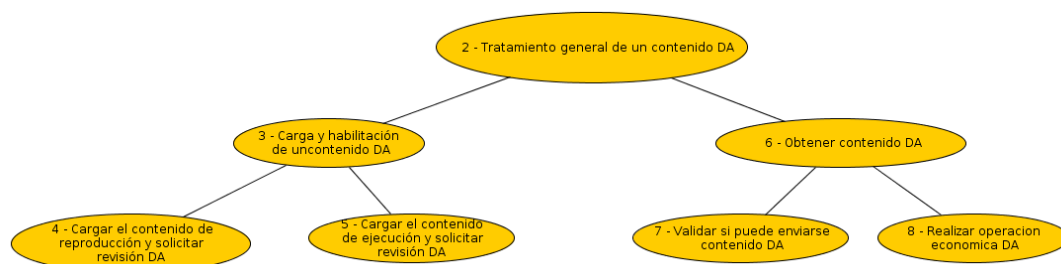
–trabajando fin–

## 2.3. Diagrama de Actividad

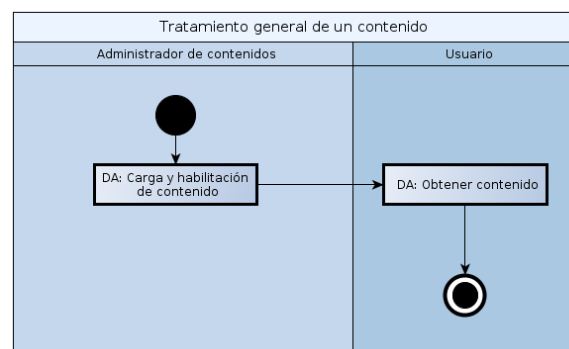
Un diagrama de actividad permite modelar una secuencia de acciones entre los componentes e un sistema. En nuestro caso lo hemos utilizado para describir los flujos principales del sistema y la interacción a través del mismo de los diferentes agentes que intervienen.

Los diagramas a continuación guardan una relación siendo que los diagramas principales utilizan diagramas secundarios para describir el comportamiento. Así, en si un diagrama un estado (que representa una acción) se encuentra recuadrado con una línea más gruesa y precedido por las siglas DA (Diagrama de Actividad) indica que ese estado o acción se describe con mayor detalle en otro Diagrama de Actividad.

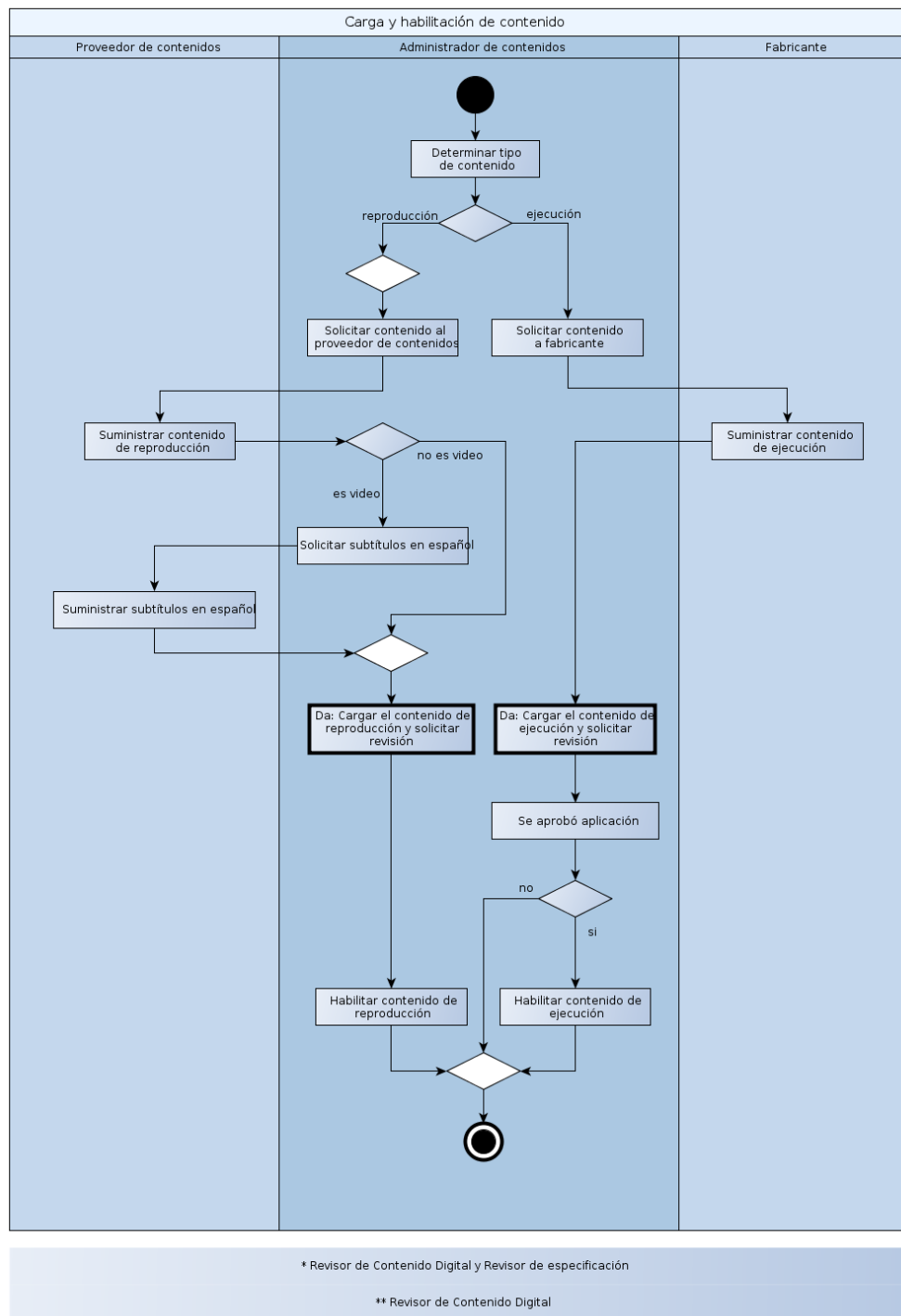
El siguiente diagrama muestra la relación que existe entre los *Diagramas de actividad* para mayor legibilidad de los mismos. Si un *Diagrama de actividad A* tiene una flecha con otro *Diagrama de actividad B* ejemplo:  $(A \rightarrow B)$  significa que diagrama A aparece mencionado en el diagrama B. De esta forma un arbol de la forma en que se utilizan los diagramas es el siguiente:



### 2.3.1. Tratamiento general de un contenido



### 2.3.2. Carga y habilitación de contenido



Cargar el contenido de reproducción y solicitar revisión

```
graph TD
    subgraph "Administrador de contenidos"
        Start(( )) --> Ingresar[Ingresar contenido al sistema para revisión de contenido]
        Ingresar --> D1{ }
        D1 --> InformarRes[Informar de baja resolución en contenido al proveedor de contenidos]
        D1 --> InformarCortes[Informar de cortes* en contenido al proveedor de contenidos]
        D1 --> InformarMalSub[Informar de mal subtitulado al proveedor de contenidos]
        InformarRes --> D1
        InformarCortes --> D1
        InformarMalSub --> D1
        D1 --> SumCorregido[Suministrar contenido corregido sin cortes]
        SumCorregido --> D1
        SumCorregido --> SumSubCorregidos[Suministrar subtítulos corregidos]
        SumSubCorregidos --> D1
        D1 --> End(( ))
    end

    subgraph "Proveedor de contenidos"
        SumCorregido --> SumCorregido
        SumSubCorregidos --> SumSubCorregidos
    end

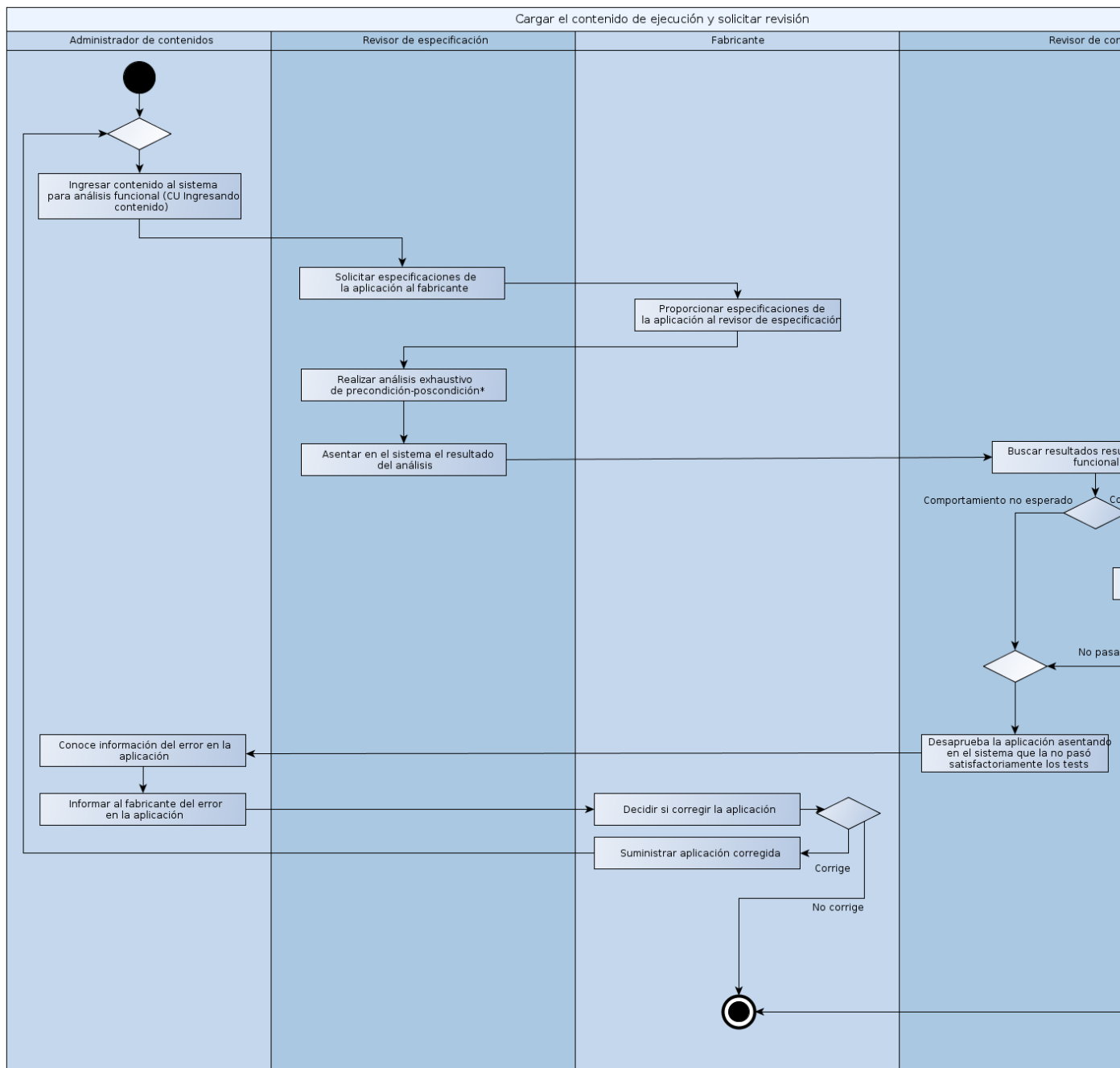
    subgraph "Revisor de contenido digital"
        D1 --> VerContenido[Ver contenido completo]
        VerContenido --> D2{ }
        D2 --> LogNoMaxDef[Loguear en el sistema que el contenido no se presenta en la máxima definición posible]
        D2 --> LogHayCortes[Loguear en el sistema que el contenido posee cortes]
        LogNoMaxDef --> InformarRes
        LogHayCortes --> InformarCortes
        D2 --> D3{ }
        D3 -- "caso video" --> D4{ }
        D3 -- "caso audio" --> D4
        D3 -- "no hay cortes ni problemas de subtitulado" --> D4
        D4 --> InformarProblemasSub[Informar de problemas en subtítulos al administrador de contenidos]
        InformarProblemasSub --> InformarMalSub
        D4 --> D5{ }
        D5 -- "consiste en un único video/canción o es un libro" --> D6{ }
        D5 -- "forma parte de una serie" --> D6
        D6 --> AceptarContenido[Aceptar contenido]
        AceptarContenido --> End
        D6 --> D7{ }
        D7 -- "todos los capítulos/tracks fueron aprobados" --> D6
        D7 -- "quedan pendientes de revisión" --> D8[Seleccionar siguiente capítulo pendiente de revisión]
        D8 --> VerContenido
    end
```

Hemos pintado algunos rombos de blanco para indicar que serán usados para unificar distintos flujos

\* Decimos que hay cortes en un libro (caso no trivial), cuando falta alguna página o hay errores en la decodificación del formato en que se encuentra (ej: PDF, DJVU,...)



### 2.3.4. Cargar el contenido de ejecución y solicitar revisión

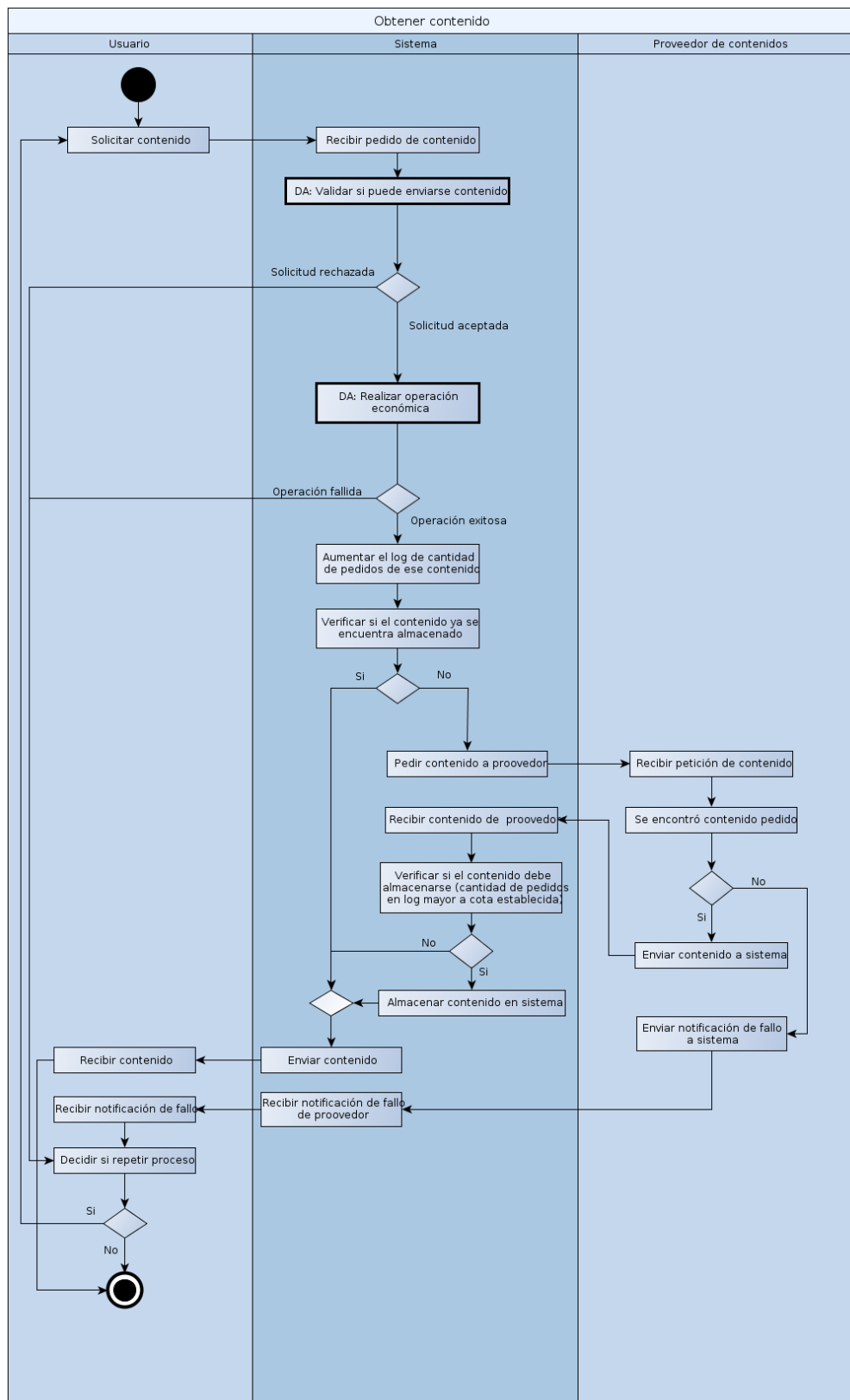


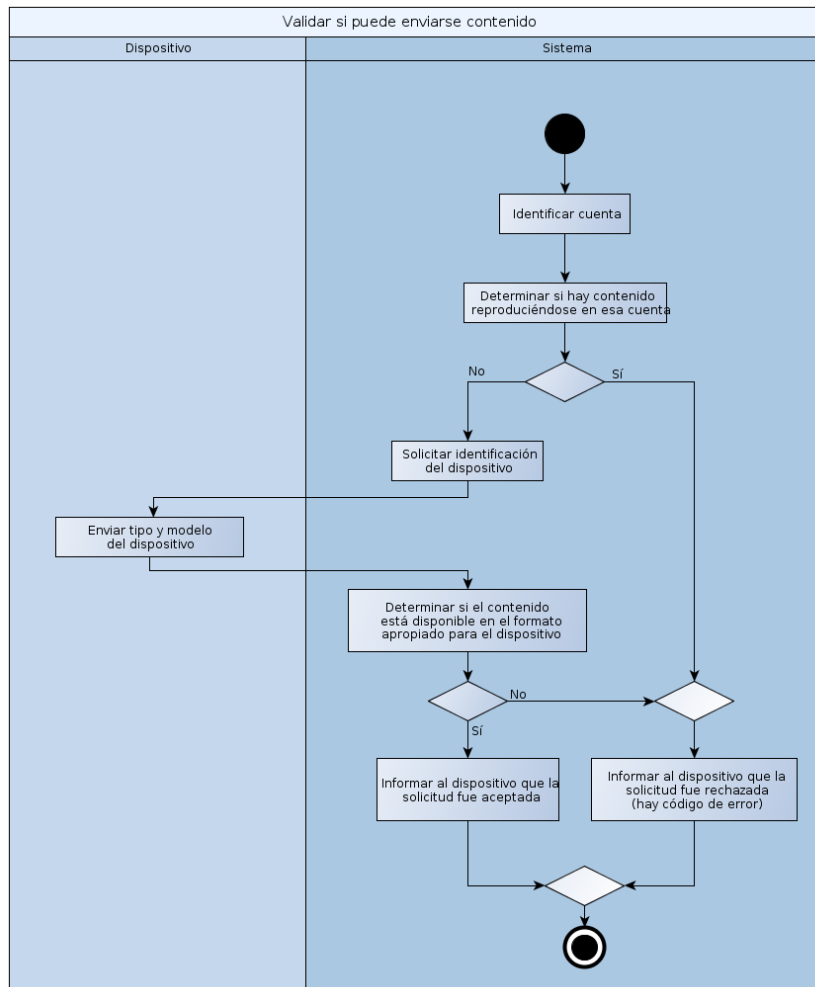
\* El análisis de precondición-poscondición consiste en verificar que la aplicación cumpla con su especificación (la cual se ha obtenido previamente)

\*\* Se considera que una aplicación pasa el test de estrés, si se inicia en menos de 30 segundos, y nunca se cuelga por más de 5 segundos

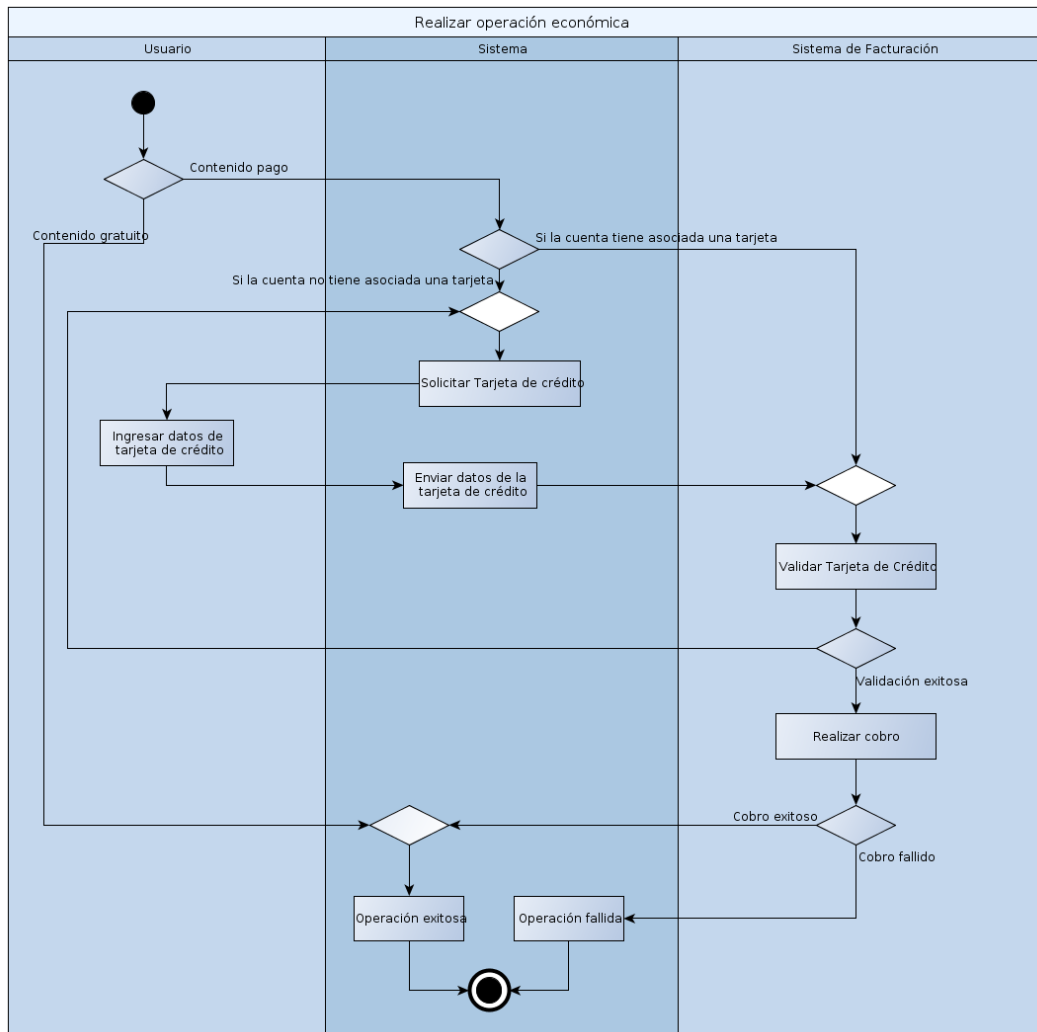
Llamamos "fabricante" a la empresa o particular que ha desarrollado la aplicación

## 2.3.5. Obtener contenido



**2.3.6. Validar si puede enviarse contenido**

### 2.3.7. Realizar operación económica





## **2.5. Diagrama de Máquina de Estados Finitos (FSM)**

### **3. Trazabilidad**

Trazabilidad de los Objetivos del Tp1 con los diagramas antes mencionados