

El análisis textual es una herramienta potente que ayuda a identificar **entidades, relaciones y atributos** a partir de la descripción detallada de las interacciones del sistema. Estos son elementos esenciales del modelo de datos de una aplicación.

El propósito del análisis textual es servir de base para el desarrollo del diagrama de Entidad/Relación.

Una **entidad** es un elemento destacado de un sistema. La misma porta información importante para el desarrollo del sistema, entre sus características se encuentran: nombre, atributos o propiedades que se le asocian, tipo de entidad, etc. (por ejemplo “Cliente”).

Una **relación** es una entidad que relaciona a otras entidades (por ejemplo “Venta”, que relaciona a “Cliente” con “Producto” y tiene otros atributos como “Fecha de venta”, “Forma de pago”, etc..).

Un **atributo** es una característica de una Entidad (relación), puede ser simple o compuesto. Ejemplos: “nombre del cliente” (simple si hace referencia al nombre, compuesto si hace referencia al nombre y los apellidos).

El análisis textual consta de los pasos principales siguientes (**se aplican para cada evento representado en el diagrama de contexto**):

1. Se realizan las descripciones detalladas de los eventos del diagrama de contexto: Para cada evento que se describe en el diagrama de contexto se realiza una descripción detallada del mismo a partir de toda la información recopilada sobre el funcionamiento del sistema actual y de la problemática detectada, que se refleja en las nuevas funciones del sistema a desarrollar y se representan en el diagrama de contexto.

La descripción de un evento se estructura en tres partes:

Inicialización: Se describen únicamente las acciones que inician el evento.

Desarrollo: Se describen las actividades principales que conforman el flujo de la interacción entre el o los actores y el sistema. Incluyendo el flujo principal de actividades y los flujos alternativos (por ejemplo, si se cancela una transacción en la interacción).

Finalización: Se describen todas las posibles acciones que finalizan el evento (por ejemplo, en el evento “Rentar películas” cuando el pago es aprobado se entregan las películas AHÍ NO finaliza el evento, sino cuando son devueltas, inspeccionadas y se realiza una acción en consecuencia ya se emitir un comprobante de recepción (condición 1 de finalización), o se aplica una multa (condición 2 de finalización).

Por ejemplo: A partir del problema de la tarea 2.1 (recurso de la actividad 2.2

Descripcion_de_problema_para_una_base_de_datos_de_una_tienda_de_video-08_11_2010 (1).pdf) extraemos este texto para estructurar la descripción del evento “Registrar usuario” o “Realizar registro de cuenta de usuario”: Para cada cliente se requiere registrar la siguiente información: identificación oficial, nombre, dirección, teléfono, celular (si tiene), dos contactos y el teléfono de ambos, etc.

Nombre evento: “Registrar usuario” (“Realizar registro de cuenta de usuario”)	
Inicialización	<i>No se describe.</i>
Desarrollo	<i>Para cada cliente se requiere registrar la siguiente información: identificación oficial, nombre, dirección, teléfono, celular (si tiene), dos contactos y el teléfono de ambos, etc.</i>
Finalización	<i>No se describe.</i>

Suponiendo que en posteriores sesiones con el cliente se completa la información de las secciones que faltan y quedaría la descripción de esta forma:

Nombre evento: “Realizar registro de cuenta de usuario” (se consideró este nombre pues lo realiza el propio usuario).	
Inicialización	<i>Se inicia cuando el usuario se dispone a registrar sus datos en el sistema para crear una cuenta de usuario y poder acceder a promociones, entre otros beneficios.</i>
Desarrollo	<i>Para cada cliente se requiere registrar la siguiente información: identificación oficial, nombre, dirección, teléfono, celular (si tiene), dos contactos y el teléfono de ambos, etc. Si el usuario así lo desea puede registrar un método de pago predeterminado.</i>
Finalización	<i>El evento finaliza cuando (1) el cliente ha registrado satisfactoriamente sus datos en el sistema y su cuenta ha sido registrada, en este caso se genera un comprobante de registro con la información pertinente, (2) el cliente cancela el registro en el sistema o el mismo no se completa por algún otro motivo.</i>

2. Selección de entidades candidatas: se realiza identificando substantivos, frases substantivas relevantes en la descripción detallada de cada evento (aunque si no resultan obvias las relevantes se recomienda identificar a todas las frases substantivas). Considerar principalmente las frases substantivas de tipo “complemento del nombre”

Selección de entidades candidatas hecha por mi:

Nombre evento: “Realizar registro de cuenta de usuario” (se consideró este nombre pues lo realiza el propio usuario).	
Inicialización	<i>Se inicia cuando el usuario se dispone a registrar sus datos en el sistema para crear una cuenta de usuario y poder acceder a promociones, entre otros beneficios.</i>
Desarrollo	<i>Para cada cliente se requiere registrar la siguiente información: identificación oficial, nombre, dirección, teléfono, celular (si tiene), dos contactos y el teléfono de ambos, etc. Si el usuario así lo desea puede registrar un método de pago predeterminado.</i>
Finalización	<i>El evento finaliza cuando (1) el cliente ha registrado satisfactoriamente sus datos en el sistema y su cuenta ha sido registrada, en este caso se genera un comprobante de registro con la información pertinente, (2) el cliente cancela el registro en el sistema o el mismo no se completa por algún otro motivo.</i>

Lista de entidades candidatas del evento “Realizar registro de cuenta de usuario”:

1. Usuario (cliente).
2. Datos del usuario.
3. Sistema
4. Cuenta de usuario.
5. Promoción.
6. Beneficios.
7. Identificación oficial del usuario (tipo y número).
8. Nombre del usuario.
9. Dirección del usuario.
10. Teléfono del usuario.
11. Celular del usuario.

12. 2 contactos del usuario (nombres y teléfonos o celulares).
13. Método de pago del usuario.
14. Comprobante de registro de cuenta de usuario.

Lista de entidades candidatas del evento “Realizar registro de cuenta de usuario” generada por ChatGPT: (ver sesión de ejemplo con ChatGPT, [selección_entidades_candidatasCHATGPT.pdf](#)).



Por favor, selecciona los substantivos y frases substantivas de tipo complemento de nombre del siguiente texto, muestra el resultado en una lista con valores únicos



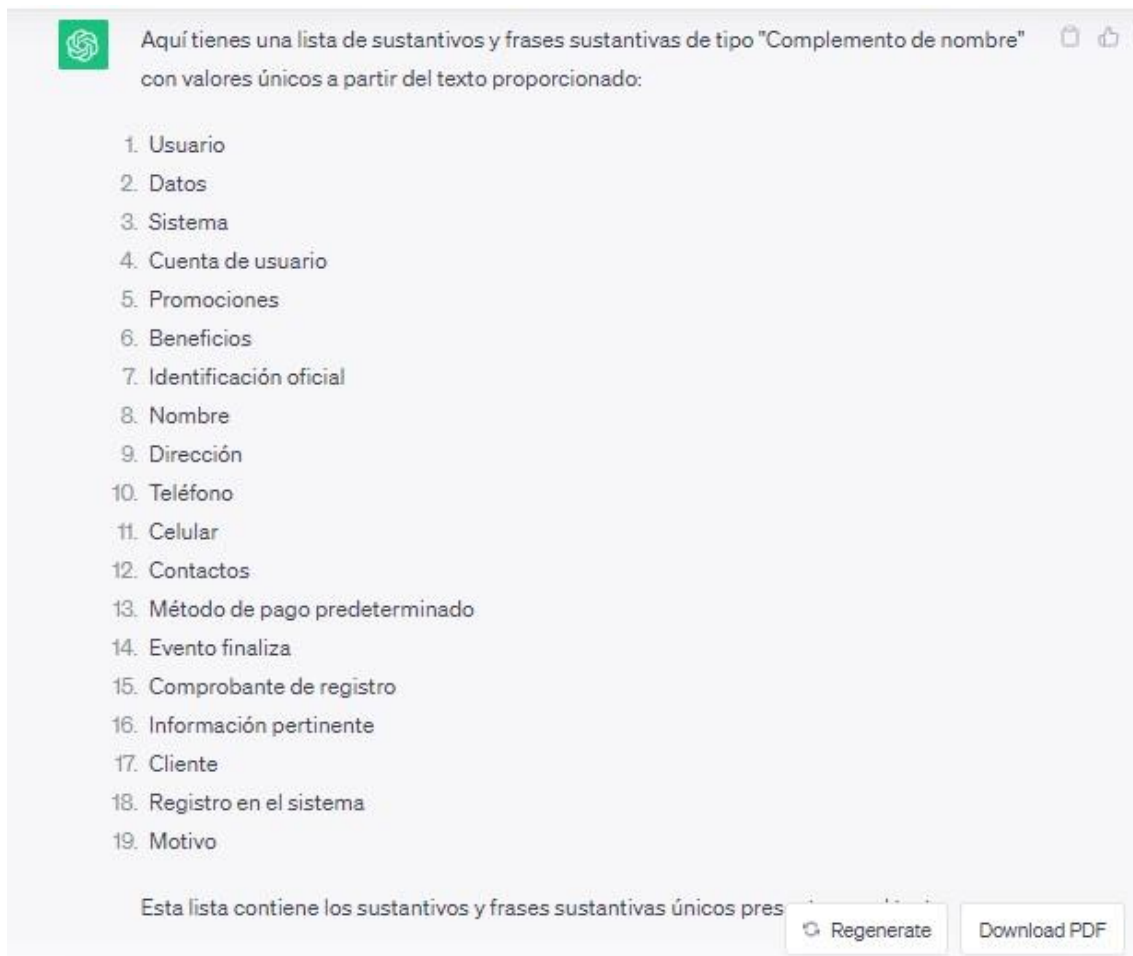
Lamento la confusión anterior, para proporcionarte una lista de sustantivos y frases sustantivas de tipo "Complemento de nombre" con valores únicos, primero necesito el texto al que te refieres. Por favor, proporciona el texto y con gusto realizaré la identificación y la lista correspondiente.



Se inicia cuando el usuario se dispone a registrar sus datos en el sistema para crear una cuenta de usuario y poder acceder a promociones, entre otros beneficios.

Para cada cliente se requiere registrar la siguiente información: identificación oficial, nombre, dirección, teléfono, celular (si tiene), dos contactos y el teléfono de ambos, etc. Si el usuario así lo desea puede registrar un método de pago predeterminado.

El evento finaliza cuando (1) el cliente ha registrado satisfactoriamente sus datos en el sistema y su cuenta ha sido registrada, en este caso se genera un comprobante de registro con la información pertinente, (2) el cliente cancela el registro en el sistema o el mismo no se completa por algún otro motivo.



Bastante bien, considerando que me llevó menos de 5 minutos interactuar con la herramienta y algo más la verificación.

OJO: este proceso hay que realizarlo para cada evento del diagrama de contexto (al igual que el resto de los pasos del análisis textual, excepto la lista consolidada de entidades).

3. Identificación de entidades candidatas persistentes: la persistencia es una característica o propiedad que establece que los datos de un cierto elemento o la información que este contiene deben ser almacenados para ser utilizados en la realización de alguna función relevante del sistema. En este paso para cada interacción se desechan aquellos candidatos que no son persistentes y por lo tanto no son relevantes para el diseño de la base de datos.

Ejemplo:

Lista de entidades candidatas del evento "Realizar registro de cuenta de usuario" (se resaltan en verde las consideradas pertinentes):

1. Usuario (cliente).

2. Datos del usuario.

3. Sistema
4. Cuenta de usuario.
5. Promoción.
6. Beneficios.
7. Identificación oficial del usuario (tipo y número).
8. Nombre del usuario.
9. Dirección del usuario.
10. Teléfono del usuario.
11. Celular del usuario.
12. 2 contactos del usuario (nombres y teléfonos o celulares).
13. Método de pago del usuario.

4. Confección de la lista de entidades por evento: Para cada evento se verifica para cada entidad candidata persistente si posee las características de **significancia** y **complejidad**.

Una **entidad candidata persistente** es **significante** si se reconoce su papel en el sistema a partir de su sin requerir más información adicional.

Por ejemplo, la entidad candidata persistente “*Usuario*” se reconoce como un ente que consume servicios o productos de un sistema, no se requiere más información sobre la misma para establecer cuál es su papel en un sistema, por lo que es **significante**.

Por otra parte, la entidad candidata persistente “*Fecha*” **no se reconoce como significativo** pues, aunque se entiende su significado no es posible atribuirle un papel en el sistema a menos que se obtenga mas información, por lo general esto se logra respondiendo a la pregunta adicional ¿de qué? o ¿para qué?, pero “*Fecha de estreno de la película*” **si es** una entidad candidata **significante**, ya que se reconoce su papel en el sistema sin requerir mas información.

Una **entidad candidata persistente** es **compleja** si se percibe con una estructura compleja que incluye atributos o incluso otras entidades. Para almacenar la información de la entidad se deben emplear múltiples bloques de información.

Por ejemplo, la entidad candidata “*Película*” se percibe como **compleja**, pues tiene atributos como título, actores, categoría, etc. Cada uno de los cuales se representa por separado en un bloque de información.

Sin embargo, la entidad candidata “*Fecha*” aunque contiene elementos como día, mes y año **no es** percibida en general como **compleja** ya que estos elementos suelen representarse con un único bloque de información.

Si una entidad candidata persistente no es compleja o no es significativa entonces es un **atributo** de alguna entidad o relación.

La entidad candidata persistente “*Título de la película*” no es compleja por lo que es un **atributo** (en este caso de la entidad película).

Si una entidad candidata persistente es significativa y compleja entonces es una **entidad**. Y es una **relación** si además tiene otras entidades como atributos, relacionándolas.

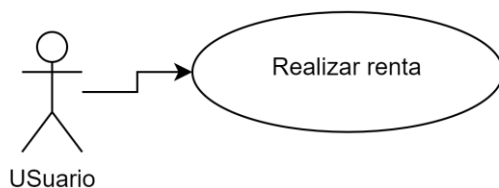
Así, la entidad candidata persistente “**Película**” es significativa y compleja, luego **es una entidad**. La entidad candidata persistente “*Préstamo*” por lo mismo es una entidad, y además como relaciona a “Cliente” con “Películas” (son sus atributos) también es una relación.

Para distinguir una entidad de una relación a esta última se le añade el sufijo “(R)” al final del nombre.

5. Construcción de la lista consolidada de entidades y relaciones: Una vez que se tienen las listas de entidades por evento, se forma la lista de entidades consolidadas, en la que aparece una única definición para cada entidad, misma que consolida las diferentes definiciones de una misma entidad que pueden aparecer en diferentes eventos.

Es esta lista la que se emplea como base para construir el diagrama de E/R.

Ejemplo Análisis Textual aplicado a un evento:



Paso 1: elaboración de la descripción detallada de cada evento del diagrama de contexto.

INICIO: Este evento inicia cuando el cliente llega al establecimiento con la intención de realizar una renta.

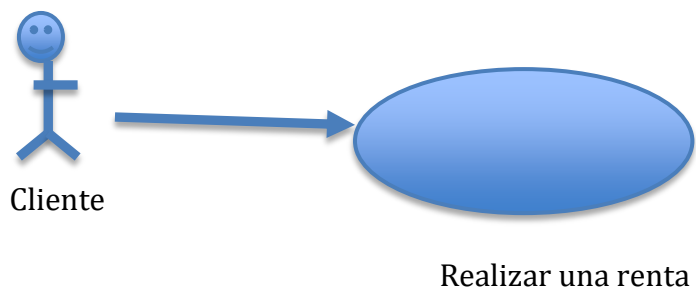
DESARROLLO: Si el cliente ya viene con los títulos que le interesan puede solicitar la asistencia de un dependiente para que se los ubique en los estantes. Si no viene con títulos específicos puede solicitar al dependiente que le haga algunas sugerencias basado en el género o los géneros de interés, la audiencia (familiar,

jóvenes, niños, etc.) o actores favoritos, entre otros criterios; de las sugerencias que le hace el dependiente decide cuales rentar y eventualmente le puede solicitar ayuda al dependiente para que se las localice. Otro caso es cuando un cliente llega y no tiene nada decidido y prefiere por si mismo revisar las diferentes secciones que están expuestas en la estantería, cuando finalmente se decide toma las películas que le interesan para rentar. En todos los casos anteriores, una vez que el cliente tiene las películas pasa a la caja a pagar, en ese momento se le solicita su membresía y una identificación válida. El cajero verifica la documentación, y le indica el importe a pagar al cliente, así como cualquier otra información que pueda ser de interés. A continuación, el cliente puede cancelar la renta, o seguir adelante con el proceso, en este caso el paso siguiente consiste en que el cliente paga el monto especificado en el comprobante que le ha sido entregado; el pago puede ser en efectivo o por tarjeta de crédito o débito. Si el pago es por tarjeta de crédito o débito, primero se solicita la autorización del banco, y una vez que esta es otorgada se continúa con el proceso, se le extiende el comprobante impreso al cliente quien debe firmarlo. Si el pago no es aprobado, se le comunica al cliente y se le pregunta si desea usar otra tarjeta u otro medio de pago, y si es afirmativa la respuesta se inicia nuevamente el proceso de pago. Si el pago es realizado con éxito, se registra la renta, se le entregan al cliente las películas, el comprobante donde se indica la fecha de devolución, el detalle de la renta y la información sobre las multas por retraso en la entrega, además, si el cliente realizó el pago con un medio electrónico se le entrega la copia del cliente de la autorización y el cargo realizado. Si el cliente declina realizar el pago, se cancela la renta y no se entregan las películas.

FINALIZACIÓN: Este evento termina cuando el cliente ha efectuado el pago de la renta exitosamente y le han sido entregados los comprobantes correspondientes y las películas rentadas, o cuando el cliente decide cancelar la renta.

Paso 1: Selección de entidades candidatas (En la misma descripción).

1. Evento de ejemplo de una tienda de video



2. Descripción detallada:

Se seleccionan (en MODO PÁNICO) todos los elementos que pueden calificar como entidades candidatas:

INICIO: Este **evento** inicia cuando el **cliente** llega al **establecimiento** con la **intención** de realizar una **renta**.

DESARROLLO: Si el cliente ya viene con los **títulos** que le interesan puede solicitar la **asistencia** de un **dependiente** para que se los ubique en los **estantes**. Si no viene con **títulos específicos** puede solicitar al dependiente que le haga algunas **sugerencias** basado en el **género** o los **géneros de interés**, la **audiencia** (familiar, jóvenes, niños, etc.) o **actores favoritos**, entre otros **criterios**; de las sugerencias que le hace el dependiente decide cuales rentar y eventualmente le puede solicitar ayuda al dependiente para que se las localice. Otro caso es cuando un cliente llega y no tiene nada decidido y prefiere por sí mismo revisar **las diferentes secciones** que están expuestas en la **estantería**, cuando finalmente se decide toma las **películas** que le interesan para rentar. En todos los casos anteriores, una vez que el cliente tiene las películas pasa a la **caja** a pagar, en ese momento se le solicita su **membresía** y una **identificación válida**. El **cajero** verifica la **documentación**, y le indica el **importe a pagar** al cliente, así como cualquier **otra información** que pueda ser de interés. A continuación, el cliente puede cancelar la **renta**, o seguir adelante con el **proceso**, en este caso el **paso siguiente** consiste en que el cliente paga el **monto especificado** en el **comprobante** que le ha sido entregado; el **pago** puede ser en **efectivo** o por **tarjeta de crédito o débito**. Si el pago es por tarjeta de crédito o débito, primero se solicita la **autorización del banco**, y una vez que esta es otorgada se continúa con el proceso, se le extiende el **comprobante impreso** al cliente quien debe firmarlo. Si el pago no es aprobado, se le comunica al cliente y se le pregunta si desea usar otra tarjeta u otro **medio de pago**, y si es afirmativa la respuesta se inicia nuevamente el **proceso de pago**. Si el pago es realizado con éxito, se registra la renta, se le entregan al cliente las películas, el **comprobante** donde se indica la **fecha de devolución**, el **detalle de la renta** y la **información sobre las multas por retraso en la entrega**, además, si el cliente realizó el **pago con un medio electrónico** se le entrega la **copia del cliente de la autorización** y **el cargo realizado**. Si el cliente declina realizar el pago, se cancela la renta y no se entregan las películas.

FINALIZACIÓN: Este **evento** termina cuando el cliente ha efectuado el pago de la renta exitosamente y le han sido entregados los comprobantes correspondientes y las películas rentadas, o cuando el cliente decide cancelar la renta.

Lista de entidades candidatas propuesta por ChatGPT (ver documento adjunto con el resumen de la sesión):

Aquí tienes una lista con los sustantivos y frases sustantivas de tipo "Complemento de nombre" extraídos del texto proporcionado:

1. ****Inicio****
2. ****Evento****
3. ****Cliente****
4. ****Establecimiento****
5. ****Renta****
6. ****Desarrollo****
7. ****Títulos****
8. ****Dependiente****
9. ****Ubicación en los estantes****
10. ****Género****

11. ****Géneros de interés****
12. ****Audiencia****
13. ****Actores favoritos****
14. ****Criterios****
15. ****Sugerencias****
16. ****Secciones expuestas en la estantería****
17. ****Películas****
18. ****Caja****
19. ****Membresía****
20. ****Identificación válida****
21. ****Cajero****
22. ****Importe****
23. ****Información de interés****
24. ****Proceso****
25. ****Pago****
26. ****Monto especificado en el comprobante****
27. ****Efectivo****
28. ****Tarjeta de crédito o débito****
29. ****Autorización del banco****
30. ****Firma****
31. ****Aprobación del pago****
32. ****Medio de pago****
33. ****Registro de la renta****
34. ****Fecha de devolución****
35. ****Detalle de la renta****
36. ****Multas por retraso en la entrega****
37. ****Copia del cliente de la autorización****
38. ****Cargo realizado****
39. ****Cancelación de la renta****
40. ****Finalización****

Espero que esta lista sea lo que estás buscando. Si necesitas algo más, no dudes en decírmelo.

Paso 2: Eliminación de entidades candidatas no persistentes, (se conservan aquellas candidatas cuya información es relevante para el funcionamiento del sistema más allá del evento, por lo que se requiere almacenar la misma). Consolidar entidades candidatas similares definiendo alias.

Entidades candidatas Persistentes	Alias
Cliente	
Renta	
Título	Título Específico, Película*
Dependiente*	Cajero
Género*	Género de Interés
Audiencia	
Membresía	

Identificación Válida	Identificación*
Importe a Pagar	Monto*, Pago
Pago en Efectivo	Medio de Pago*
Pago por Tarjeta de Crédito	Medio de Pago
Pago por Tarjeta de Débito	Medio de Pago
Autorización del Banco	
Fecha de devolución	
Información sobre multas	Multa*
Entrega	Devolución*

* - Denomina los alias que se emplearan del conjunto relacionado

Paso 3: Creación de Lista de entidades por evento

3.1 Análisis de las propiedades de Significancia y Complejidad

Entidades candidatas Persistentes	Propiedades
Cliente	Significante y Complejo
Renta	Significante y Complejo
Película	Significante y Complejo
Dependiente	Significante y Complejo
Género	No complejo
Audiencia	No complejo
Membresía	Significante y Complejo
Identificación	No complejo
Monto	No complejo
Medio de Pago	No significativo
Autorización del Banco	Significante y Complejo
Fecha de devolución	No significativo
Multa	Significante y Complejo
Devolución	Significante y Complejo

3.2 Crear la lista con las entidades y Relaciones (Significantes y Complejos)

Evento: REALIZAR UNA RENTA		
Nombre	Atributos	Entidades relacionadas
Cliente		
Renta (R)		
Película		
Dependiente		
Membresía		
Autorización del Banco		
Multa		
Devolución (R)		

3.3 Asignar atributos y entidades relacionadas a las entidades y relaciones

Evento: REALIZAR UNA RENTA		
Nombre	Atributos	Entidades relacionadas
Cliente	Identificación	Membresía, Multa
Renta (R)	Cliente, Películas, Fecha de devolución, Medio de Pago, Monto, Dependiente	Autorización del Banco, Renta
Película	Género, Audiencia	
Dependiente		
Membresía		Cliente
Autorización del Banco		Cliente, Multa, Renta
Multa		Renta
Devolución (R)	Cliente, Películas	

Nota: ¡Se incluyen solo aquellos atributos que se han registrado en la lista de entidades candidatas persistentes del evento!

5. Construcción de la lista consolidada de entidades y relaciones.

Para ilustrar este paso vamos a considerar, además la lista de entidades y relaciones obtenida en el paso anterior:

Evento: REALIZAR UNA RENTA		
Nombre	Atributos	Entidades relacionadas
Cliente	Identificación	Membresía, Multa
Renta (R)	Cliente, Películas, Fecha de devolución, Medio de Pago, Monto, Dependiente	Autorización del Banco, Renta
Película	Género, Audiencia	
Dependiente		
Membresía		Cliente
Autorización del Banco		Cliente, Multa, Renta
Multa		Renta
Devolución (R)	Cliente, Películas	

Y la lista de entidades y relaciones del evento “Registrar cuenta de usuario”.

Evento: REGISTRAR CUENTA DE USUARIO		
Nombre	Atributos	Entidades relacionadas
Cliente	Identificación, Nombre y apellidos, Dirección, Celular, Teléfono, Fecha de nacimiento. Fecha de registro	Credenciales de ingreso
Credenciales de ingreso	Cliente, Usuario, Contraseña	Cliente

Cuenta (R)	Cliente, Credenciales de ingreso, Fecha de creación, Estado	
------------	---	--

A partir de estas dos listas de entidades y relaciones por eventos se forma la lista de entidades consolidada (en realidad esta se forma con todas las listas de entidades y relaciones de los eventos del diagrama de contexto).

Lista de entidades consolidadas

Nombre	Atributos	Entidades relacionadas	Eventos en los que aparece
Cliente	Identificación, Nombre y apellidos, Dirección, Celular, Teléfono, Fecha de nacimiento. Fecha de registro	Membresía, Multa, Credenciales de ingreso	Realizar una renta, Registrar cuenta de usuario
Renta (R)	Cliente, Películas, Fecha de devolución, Medio de Pago, Monto, Dependiente	Autorización del Banco, Renta	Realizar una renta
Película	Género, Audiencia		Realizar una renta
Dependiente			Realizar una renta
Membresía		Cliente	Realizar una renta
Autorización del Banco		Cliente, Multa, Renta	Realizar una renta
Multa		Renta	Realizar una renta
Devolución (R)	Cliente, Películas		Realizar una renta
Credenciales de ingreso	Cliente, Usuario, Contraseña	Cliente	Registrar cuenta de usuario
Cuenta (R)	Cliente, Credenciales de ingreso, Fecha de creación, Estado		Registrar cuenta de usuario