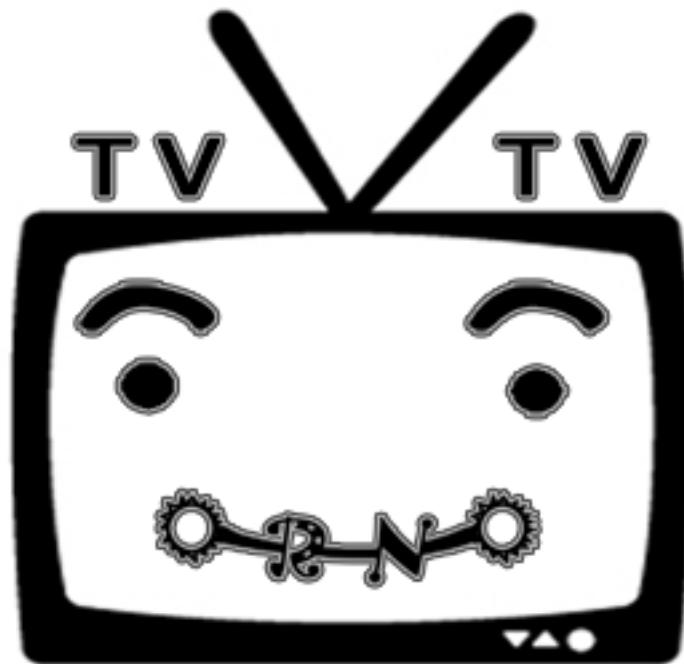


SBC

Sistemas Basados en el Conocimiento

Documentación Práctica 2

Inteligencia Artificial



<< TV ORNO TV >>

Alumnos:

Miquel Perelló Nieto
Oscar Rodríguez Pestaña

Fecha:

02 - 06 - 2011

Índice

| | |
|---|-----------|
| 1. Introducción | 3 |
| 2. Análisis del problema | 4 |
| 2.1. Identificación | 4 |
| 2.1.1 Análisis de la viabilidad | 4 |
| 2.1.2 Fuentes de conocimiento | 10 |
| 2.1.3 Objetivos y resultados | 11 |
| 2.2. Conceptualización | 12 |
| 2.2.1. Conceptos del dominio | 12 |
| 2.2.2. Problemas y subproblemas | 13 |
| 2.2.3. Proceso de resolución | 22 |
| 2.3. Formalización | 23 |
| 2.3.1. Construcción de la ontología | 23 |
| 2.3.2. Elementos y jerarquía | 23 |
| 2.3.3. Proceso de razonamiento | 30 |
| 2.3.4. Justificación de la metodología | 32 |
| 2.4. Implementación | 34 |
| 2.4.1. Prototipo | 34 |
| 2.4.2. Mejoras del prototipo | 34 |
| 2.4.3. Versión final | 38 |
| 3. Pruebas: conjunto de pruebas | 39 |
| 3.1. Prueba 1: Padre con hijos | 39 |
| 3.2. Prueba 2: Mínimo contenido | 44 |
| 3.3. Prueba 3: Máximo contenido | 47 |
| 3.4. Prueba 4: Joven aficionado | 51 |
| 3.5. Prueba 5: Fanático de una serie | 56 |
| 3.6. Prueba 6: Estudiante extranjero | 62 |
| 3.7. Prueba 7: Contenido adulto | 67 |
| 4. Conclusiones finales | 74 |

1. Introducción

La empresa **TVornoTV**, distribuidora de contenidos, solicita un **sistema de recomendación personalizada** que muestre un horario semanal al usuario para la visualización de contenidos en los que se incluye todo tipo de entretenimiento audiovisual. La razón de dicho sistema es ayudar al consumidor a elegir el contenido más adecuado para él de entre todo el material disponible, evitando la pérdida de tiempo que conllevaría buscar entre todo el contenido.

El contenido del que dispone la empresa es **de todo tipo** de series, películas, documentales, dibujos animados y animación japonesa. Para la diversidad de gustos entre los usuarios dispone de una **gran variedad de géneros**: acción, ciencia ficción, comedia, drama, fantástico, etc. También ofrece contenidos **para todas las edades**, desde contenido infantil para los más pequeños de la casa, hasta los más mayores con contenidos clásicos.

La diversidad cultural se ofrece con contenido de varias nacionalidades y en distintos idiomas y en todos los casos con la opción de subtítulos de cualquiera de los idiomas, dando la opción de verlo tanto en versión doblada como en su versión original, con o sin subtítulos.

El usuario podrá obtener una recomendación a su gusto informando de cuáles son sus preferencias, que actores o directores le atraen más, que géneros son los que más le gustan, que tipo de contenido desea e incluso en que idioma le gusta escucharlo.

El horario que se le ofrecerá al usuario incluirá el contenido de toda una semana con un máximo de 3 horas de visionado por día, procurando que la selección no sea demasiado monótona y que en conjunto los contenidos sean diversos.

2. Análisis del problema

2.1. Identificación

2.1.1 Análisis de la viabilidad

Podemos hacer un estudio de la viabilidad de este proyecto teniendo en cuenta cuatro puntos fundamentales en cualquier realización de Sistemas Expertos. Estos puntos son:

- **Adecuación**

Éste punto nos indica si el problema es adecuado para aplicar un Sistema Experto vigilando varios puntos que nos deberían llevar a una conclusión.

- **Naturaleza**

- **La tarea requiere experiencia.**

Para poder recomendar vídeos es necesario un conocimiento acumulado sobre los gustos, y las opiniones del mismo usuario al que se le necesita hacer, como la de personas con gustos similares, por lo tanto como más conocimiento tengamos mejores recomendaciones podremos realizar.

- **Sirve a necesidades a largo plazo.**

La recomendación de vídeos es un campo muy importante a día de hoy, con el crecimiento de Internet las compañías televisivas están teniendo muchos problemas ya que la gente puede escoger a la hora a la que quiere ver los vídeos, e incluso el vídeo que quieren ver.

Con esta oportunidad que existe en el mercado, lo que necesita ahora la gente es poder escoger, entre el gran abanico de contenidos, cual sería el más adecuado, y que más se ajustara a sus necesidades.

A demás no parece que vayan a desaparecer a corto ni a largo plazo los vídeos.

- **Complejidad**

- **La tarea no es demasiado fácil.**

Aunque pudiera parecer fácil la recomendación de videos, no creo que exista una cifra de los videos existentes en el mundo, por lo tanto es imposible que un sistema no informático pueda ser capaz de manejar tal cantidad de información. Lo que hace necesario que exista una base de datos con la mayor cantidad de videos catalogados y con suficiente información para mediante un Sistema Experto poder hacer una recomendación aceptable.

- **La tarea no es demasiado inmanejable.**

Si bien es cierto (como indico en el punto anterior) que la gran cantidad de vídeos hace el problema sumamente grande, también es cierto que se pueden filtrar gran cantidad de vídeos según el idioma, y tipo de vídeos, lo que hace que disminuya mucho esa cantidad.

- **La transferencia de experiencia entre humanos es factible.**

Sí ya que el problema no está tan relacionado con la complejidad, sino con la cantidad de información a tratar, por lo que hace que la transferencia de pequeñas porciones sea factible, mientras que el problema entero no lo sea.

- **No requiere respuesta en tiempo real.**

Un recomendador de vídeos no es un sistema crucial para llevar a cabo ninguna tarea importante, lo que nos permitiría tardar algún tiempo en devolver una respuesta valida.

El sistema podría adquirir los datos necesarios del usuario e ir calculando para cada semana un horario recomendado.

- **Tipo**

- **La tarea requiere soluciones heurísticas.**

Requiere soluciones que no dependen solo de valores numéricos sino de valores de calidad, que no pueden ser puntuados de manera fija, sino que debemos de evaluar según algunos criterios.

- **Plausibilidad**

Mediante este análisis sabremos si la tarea se podrá llevar a cabo con los medios disponibles, la experiencia de los posibles expertos, su colaboración con el proyecto, la buena definición del proyecto, ...

- **No se precisan resultados óptimos sino sólo satisfactorios.**

Este problema posiblemente no tiene un resultado óptimo ya que por mucho que nos intentemos describir siempre estaremos sujetos a las palabras que podamos usar.

Representar el gusto personal es difícil lo que hace que los resultados (de un Sistema Experto o de un profesional) sean aproximados.

- **La tarea está bien estructurada y se entiende.**

El enunciado del problema está bien redactado, con la estructura que deberíamos seguir y una descripción de todos los puntos cruciales para que el sistema funcione.

- **Justificación**

¿Está bien justificado usar este sistema? estos puntos nos harán comprobar si realmente es necesario usar un Sistema Experto o se podría substituir con pocas personas o de maneras mas sencillas.

- **Escasez de experiencia humana.**

Hay pocos críticos de cine, y los que existen no suelen hacer recomendaciones personalizadas para la gente. Al menos no existe el oficio de recomendador de vídeos.

- **Necesidades de experiencia en diversos lugares simultáneamente.**

De existir el servicio y ser reconocido como bueno, mucha gente de distintos países querría usar-lo.

- **Pérdida de la experiencia humana.**

Con el paso del tiempo la cantidad de vídeos está creciendo exponencialmente, con la entrada de paginas de compartición de vídeos caseros, y la gran cantidad de películas que aparecen semanalmente será inviable que existan personas con el conocimiento de todo el dominio, por lo tanto se hace necesario implementar sistemas como TVornoTV.

- **Alta tasa de recuperación de la inversión.**

En caso de que los interesados en el producto fueran compañías televisivas, cinematográficas y/o de contenidos de videos online la tasa de recuperación sería muy alta.

- **No existen soluciones alternativas.**

Existen algunas soluciones alternativas como pueden ser Filmaffinity.com pero a parte de algunas alternativas puntuales no son muy conocidas y las recomendaciones que hacen son únicamente por los videos puntuados por los distintos usuarios.

- **Resuelve una tarea útil y necesaria.**

El mundo cinematográfico y televisivo mueven una gran cantidad de dinero, lo que hacen el mundo del vídeo en general un área muy necesaria, además con la aparición de Internet se hace necesario conocer muy bien los gustos de los usuarios ya que ya no se cuenta con unos pocos canales televisivos prediseñados, sino que el usuario tiene un gran abanico de posibilidades.

Esto hace necesario un sistema que sepa cual es el contenido que le interesa al usuario final, por lo tanto con el uso de este mismo sistema se podrían adquirir estadísticas muy interesantes.

- **Éxito**

Este punto es el que nos hará inspeccionar si el proyecto puede acabar sin dificultades, por los posibles obstáculos que se le puedan presentar, ya sean económicos ideológicos, políticos, ...

- **Los expertos no se sienten amenazados por el proyecto.**

En la actualidad no existe una profesión que se encargue de hacer recomendaciones personales, por lo que los expertos en este campo no se ven amenazados ya que sus tareas son la de estudiar el mercado.

- **No usan plazo de finalización escrito.**

- **Lo que cuenta es la calidad de la solución final.**

El principal objetivo es el de ofrecer una solución adecuada para el usuario, en ningún caso se ha especificado la necesidad de terminar en un tiempo estipulado por lo que se considera que puede tardar en encontrar la solución.

- **Los directivos están mentalizados y tienen expectativas realistas.**

En nuestro caso, los profesores han sido los encargados de proponer un enunciado factible para un Sistema Experto y el tiempo necesario para llevar-lo a cargo.

- **Hay cambios mínimos en los procedimientos habituales.**

No existe un procedimiento habitual, por lo tanto no es un inconveniente.

- **Los usuarios finales no rechazan de plano la tecnología de SS.EE.**

El usuario interesado en la recomendación de vídeos no tiene muchas alternativas para usar, por lo que no creemos que rechacen un sistema nuevo sin haber-lo probado antes.

- **El dominio es estable y/o la continuidad del proyecto no está influenciada por vaivenes políticos.**

El cine y la televisión han sido unos dominios bastante estables desde hace más de 60 años, a demás no parece que pueda ser influenciado por cambios políticos.

- **El sistema interactúa inteligentemente con el usuario y/o directivos y/o expertos.**

El sistema es capaz de realizar las preguntas inteligentemente según el sexo del usuario, la edad y gustos temáticos.
- **Las soluciones son explicables o interactivas.**

Al mostrar la solución final el sistema nos permite preguntar-le porque ha elegido los videos resultantes, de este modo nos indica si ha sido por ejemplo porque aparece un actor preferido por el usuario de la misma manera con el director, temática, genero del vídeo...
- **La inserción del SE se efectúa sin traumas.**

El sistema no va a substituir ninguno existente, lo que hace que los usuarios no deban sentir un rechazo por no conocer-lo.
- **El S.E. explica claramente su razonamiento.**

Al final de la recomendación se le puede pedir una justificación de cada vídeo para comprobar que lo recomendado es lo demandado explícitamente por el usuario.

2.1.2 Fuentes de conocimiento

Se han buscado ontologías existentes de contenido audiovisual para reutilizarlas en nuestro sistema, se encontró una relacionada con el mundo del cine pero TMDb no ha querido facilitarnos dicha información así que hemos decidido crear una totalmente nueva.

Para conocer que tipo de información era necesaria para una ontología que cumpliera con las necesidades de TVornoTV se han consultado diversas webs de contenidos valorando el tipo de filtrado utilizado para mostrar un tipo de vídeos u otros a los usuarios.

Por otro lado, la información que ofrecemos del contenido que ofertamos ha sido obtenida de diferentes páginas webs con una base de datos considerable sobre los distintos tipos de vídeo que disponemos.

Referente al contenido de **series** y **cine** la mayor parte de la información a sido extraída de la Wikipedia y la base de datos de imdb:

<http://es.wikipedia.org/>

<http://www.imdb.com/>

La lista de **anime** (animación japonesa) se ha sacado de la base de datos de Frozen-Layer, la información de la ficha de imdb, animenfo y la Wikipedia y los actores de doblaje de una web dedicada a ello:

<http://es.wikipedia.org/>

<http://www.imdb.com/>

<http://www.frozen-layer.com/animes>

<http://www.eldoblaje.com/>

<http://www.animenfo.com/>

Las listas de **animación** (dibujos animados) y **documentales** se han obtenido principalmente de la web de descargas seriesyonkis, y la información de dicho contenido de imdb, la Wikipedia y en el caso de documentales, también de una web de dicho contenido:

<http://es.wikipedia.org/>

<http://www.imdb.com/>

<http://www.seriesyonkis.com/>

<http://www.documentales.es/>

2.1.3 Objetivos y resultados

Los objetivos de nuestro sistema serán:

- Obtener la información necesaria del usuario para poder determinar sus preferencias teniendo en cuenta que tal vez no sabe exactamente lo que quiere.
- Dar prioridad a los contenidos que cumplen con todas las preferencias indicadas por el usuario.
- Tener en cuenta las restricciones de edad tanto si el usuario es menor, como si el contenido que se busca es para algún menor de la casa
- Ofrecer un contenido variado o no, dependiendo de la similitud del contenido a los gustos del usuario.

El resultado que mostrará el sistema será:

- El contenido a visualizar de un día con un máximo de 3 horas de duración.
- El horario de visionado de una semana.
- Información detallada de los vídeos seleccionados para él.
- La razón o razones de porque se ha seleccionado un vídeo concreto.

2.2. Conceptualización

2.2.1. Conceptos del dominio

El sistema necesita construir el vocabulario de la ontología, necesita conocer diversos términos importantes que serán necesarios para determinar el tipo de preguntas que debemos hacer al usuario y así determinar sus preferencias respecto al contenido que le ofrecemos.

- **Género** (acción, comedia, familiar, historia, misterio, sci-fi, bélico, aventura, crimen, terror, deporte, western, musical, romance, thriller, de culto, clásico, adolescente, biográfica, suspense, animación, dibujo animado, anime, artes marciales, magia, ciencia ficción, drama, fantasía, infantil, mecha, oculto, telenovela, documental).
- **Temática** (naturaleza, animales, plantas, ciencia, biología, astronomía, técnica, matemáticas, actualidad, historia, moderna, antigua, arte, clásico, pintura, arquitectura, política, economía, cocina).
- **Año** (clásico, moderno, actual, contemporáneo, década, siglo, época, color, B/N)
- **Director** (clásico, de culto, desconocido, alternativo)
- **Actor** (internacional, reconocido, joven, mayor)
- **Personaje** (animado, 3D, fantástico, real)
- **Duración** (horas, minutos, segundos, larga, corta)
- **País** (española, americana, británica, japonesa, extranjera, occidental, oriental, latino)
- **Idioma** (castellano, inglés, catalán, japonés, francés, italiano, latino, versión original, doblado, subtulado)
- **Edad** (apta, recomendada, clasificación, mayor, menor, años, joven, infantil, todos los públicos, mayor de edad, 7, 12, 16, 18, violencia, lenguaje soez, miedo, sexo, pornografía, drogas, discriminación, racismo, juego)
- **Sexo** (hombre, mujer, niño, niña)
- **Estado civil** (soltero, soltera, casado, casada, viudo, viuda, separado, separada, hijos)
- **Nivel económico** (alto, medio, bajo)
- **Estudios** (idioma, lengua materna, guardería, ESO, universitario)

Es posible que finalmente solo necesitemos un subconjunto de todos los términos mencionados.

2.2.2. Problemas y subproblemas

El problema principal se puede dividir en diversas fases o subproblemas:

- Presentación del programa:

Muestra la cabecera del programa y se presenta al usuario.

```
-----  
TVornoTV: Sistema experto en la recomendacion de videos  
Autors: Oscar Rodriguez y Miquel Perelló  
-----
```

- Obtención de datos personales:

Mediante preguntas simples recoge los datos personales del usuario, su nombre, su nacionalidad, su edad, el sexo y su estado civil. Si el usuario es mayor de edad se pregunta si hay algún menor en casa, si es así, si piensa ver el contenido con el, y en caso afirmativo cual es la edad del menor.

Nombre:

```
Hola, soy el robot de TVornoTV, ¿como te llamas? Juan
```

```
Encantado Juan! Benvenido/da a nuestro servicio de recomendacion de videos.  
Primero de todo nos gustaria hacerte algunas preguntas personales.
```

País:

```
¿De que pais eres?: esala
```

```
No me suena, prueba de nuevo: espala
```

```
¿Quizas es alguno de la lista?
```

1. Alemania
2. Argentina
3. Catalunya
4. China
5. Colombia
6. Espana
7. Estados Unidos
8. Francia
9. India
10. Italia
11. Japon
12. Nueva Zelanda
13. Reino Unido
14. Venezuela
15. Otro

```
Selecciona una de las opciones [1, 15]: 6
```

Edad:

```
¿Que edad tienes?: 21
```

Sexo:

```
Y dime Juan, ¿eres hombre o mujer?
```

1. Hombre
2. Mujer

```
Selecciona una de las opciones [1, 2]: 1
```

Menores en casa:

¿Hay algun menor en casa? (si no): si

¿Piensas ver el contenido de TVornoTV con el? (si no): si

¿Y que edad tiene?: 11

Estado civil:

¿Cual es tu estado civil, Juan?

1. Soltero
2. En pareja
3. Casado
4. Divorciado

Selecciona una de las opciones [1, 4]: 2

- Obtención de preferencias personales:

En esta fase se recogen los datos sobre las preferencias del usuario, el tipo de contenido que le gusta, y que géneros o temáticas prefiere. En caso de querer refinar mas la selección, se le da la opción de informarnos de sus preferencias sobre la nacionalidad del contenido, los idiomas en que quiere verlo, directores y actores predilectos, y de que épocas lo prefiere.

Contenidos:

Disponemos de varios tipos de contenido, ¿De cuales quieres ver?

1. Cine
2. Serie
3. Documental

Indica los que te interesan separados por un espacio: 1 2 3

Tipos de Series:

Tenemos series de todo tipo, ¿cuales quieres?

1. Normales
2. Anime japones
3. Dibujos animados

Indica los que te interesan separados por un espacio: 1 2 3

Géneros de Series y Películas:

Asi que te gustan tanto peliculas como series, pues dime, ¿Que generos son los que mas te atraen?

1. Accion
2. Fantastico
3. Comedia
4. Romance
5. Drama
6. Thriller
7. Otros

Indica los que te interesan separados por un espacio: 1 2 3 4 5 6 7

Más géneros habiendo menores en casa:

¿Alguno mas?

1. Ciencia Ficción
2. Policiaco
3. Western
4. Telenovela
5. Clasico
6. Terror
7. Familiar
8. Musical
9. Deporte

Indica los que te interesan separados por un espacio: 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Más géneros sin menores en casa:

- ¿Alguno mas?
1. Ciencia Ficción
 2. Policiaco
 3. Western
 4. Telenovela
 5. Clasico
 6. Terror
 7. Familiar
 8. Musical
 9. Deporte
 10. Adulto (+18)

Indica los que te interesan separados por un espacio:

Documentales:

Los documentales los distribuimos en temas, ¿Cuales te interesan mas?

1. Actualidad
2. Alimentacion
3. Arte
4. Ciencia
5. Economia
6. Historia
7. Naturaleza
8. Politica

Indica los que te interesan separados por un espacio: 1 2 3 4 5 6 7 8

Preguntas Extras:

Perfecto Juan, con la informacion que dispongo ya podria mostrarte algo. No quiero aburrirte con muchas preguntas, asi que lo dejo a tu eleccion.

Si quieres refinar mas la seleccion, ¿Sobre que datos te gustaria darme mas informacion?

1. Nacionalidades preferidas
2. Idiomas del contenido
3. Directores/creadores
4. Actores que participan
5. Epocas favoritas

Indica los que te interesan separados por un espacio: 1 2 3 4 5

Nacionalidad de los videos:

Que te gusta mas, ¿el contenido nacional, algun contenido extranjero?

1. Nacional (Espana)
2. Varias nacionalidades
3. Indiferente

Selecciona una de las opciones [1, 3]: 2

¿Cuales?

1. Alemania
2. Argentina
3. Catalunya
4. China
5. Colombia
6. Espana
7. Estados Unidos
8. Francia
9. India
10. Italia
11. Japon
12. Nueva Zelanda
13. Reino Unido
14. Venezuela
15. Otros

Indica los que te interesan separados por un espacio: 1 14 9 8

Idioma del contenido:

¿Como prefieres los videos, en espanol, en algun idioma extranjero?

1. En espanol
2. Varios idiomas
3. Indiferente

Selecciona una de las opciones [1, 3]: 2

¿Alguno de estos?

1. aleman
2. catalan
3. chino
4. espanol
5. frances
6. hindi
7. ingles
8. italiano
9. japones
10. otro

Indica los que te interesan separados por un espacio: 1 3 4 5 7

Director preferido:

Dime, ¿Como se llama el director/creador que te interesa? jonatan

El que dices, ¿es alguno de estos?

1. Jennifer Abbott
2. John Lasseter
3. Jonathan Liebesman
4. Joseph Michael Straczynski
5. Peter Jackson

Indica el que es o los que son separados por un espacio: 3

¿Quieres anadir alguno mas? (si no): si

Dime, ¿Como se llama el director/creador que te interesa? elisa

El que dices, ¿es alguno de estos?

1. Christopher Nolan
2. Clint Eastwood
3. Francis Lawrence
4. Guillem Morales
5. Joseph Michael Straczynski
6. Luis Ballester Bustos
7. Rodolf Sirera
8. Tirso Calero
9. Toni Sevilla
10. Walt Disney

Indica el que es o los que son separados por un espacio:

¿Quieres anadir alguno mas? (si no): no

Actor preferido:

¿En que actor estas interesado, Juan? david

¿Alguno de estos, tal vez?

1. David Arquette
2. David Attenborough
3. David Boreanaz
4. David Duchovny
5. David Hasselhoff
6. David Janer
7. Ellen David

Indica el que es o los que son separados por un espacio: 5

¿Algun otro actor que te inrerese? (si no): si

¿En que actor estas interesado, Juan? pedro

¿Alguno de estos, tal vez?

1. Christopher Daniel Barnes
2. George Peppard
3. Joseph Gordon-Levitt
4. Leonardo DiCaprio
5. Pablo Derqui

Indica el que es o los que son separados por un espacio:

¿Algun otro actor que te interese? (si no): no

Epoca del contenido:

¿De que epocas preferirias que fuera el contenido?

1. Clasico (<1960)
2. Moderno (1960 a 1980)
3. Contemporaneo (1981 a 2008)
4. Actual (>2008)
5. Indiferente

Indica los que te interesan separados por un espacio: 1 4

- Filtrado de contenido en base a restricciones:

Aquí es donde se procede a eliminar instancias que ya no nos son de utilidad ya sea porque el tipo de contenido no es el que quiere ver el usuario o porque su edad (o la del menor con el que lo vea) no permite que dicho contenido le sea mostrado.

Muchas gracias por tu atencion. Ahora realizaremos el analisis de los datos.

- Puntuación del contenido en base a las preferencias:

Todo contenido tiene una puntuación base sacada de la valoración general de los usuarios de la IMDb, en esta fase se incrementa dicha puntuación en base a la similitud del contenido con las preferencias indicadas por el usuario.

Se esta realizando la lista de recomendaciones...

- Selección del contenido:

En este punto, se selecciona el contenido mejor valorado por el usuario. Se distribuye por los siete días teniendo en cuenta la restricción de las 3 horas máximas por día. Las series, ya sean de anime, animación o las normales, disponen de diversos capítulos, por lo que si dicha serie se considera muy bien valorada por el usuario, es posible que pueda mostrar distintos capítulos de una misma serie en diversos días.

A continuacion, trataremos tus preferencias...

- Muestra del resultado:

Finalmente, se le muestra el contenido seleccionado para cada uno de los siete días. Se le da la opción al usuario de ver el contenido de la semana, de un día concreto, el contenido desechado, información completa de cualquiera de los vídeos que se le han recomendado e incluso la información recogida de sus respuestas.

Muestra del resultado:

Ya esta!, aqui tienes el resultado.

---- Lista de videos recomendados -----

Videos para el dia 1:

-- Serie : El coche fantastico (46 min)
-- Dibujos : Batman (22 min)
-- Anime : One Piece (24 min)
-- Anime : Detective Conan (24 min)
-- Anime : Doraemon (24 min)
-- Anime : Scrapped Princess (23 min)
-- Dibujos : Pocoyo (7 min)
-- Anime : Chi Sweet Home (7 min)
Tiempo total necesario: (177 min)

Videos para el dia 2:

-- Pelicula : Toy Story (80 min)
-- Dibujos : Cazafantasmas (30 min)
-- Serie : El coche fantastico (46 min)
-- Dibujos : Batman (22 min)
Tiempo total necesario: (178 min)

Videos para el dia 3:

-- Dibujos : X-Men (22 min)
-- Anime : One Piece (24 min)
-- Serie : Colombo (90 min)
-- Anime : Detective Conan (24 min)
-- Dibujos : 10 + 2 (13 min)
-- Dibujos : Pocoyo (7 min)
Tiempo total necesario: (180 min)

Videos para el dia 4:

-- Dibujos : Spiderman (22 min)
-- Anime : Tenchi Muyo (25 min)
-- Serie : Glee (42 min)
-- Serie : El Principe De Bel-Air (23 min)
-- Dibujos : Las tres mellizas (24 min)
-- Dibujos : Bob Esponja (30 min)
-- Anime : Chi Sweet Home (7 min)
-- Dibujos : Pocoyo (7 min)
Tiempo total necesario: (180 min)

Videos para el dia 5:

-- Dibujos : Scooby Doo (30 min)
-- Pelicula : Kick-Ass (117 min)
-- Anime : Doraemon (24 min)
-- Anime : Chi Sweet Home (7 min)
Tiempo total necesario: (178 min)

Videos para el dia 6:

-- Dibujos : Rugrats (30 min)
-- Pelicula : Enredados (100 min)
-- Anime : Scrapped Princess (23 min)
-- Dibujos : Garfield y sus amigos (25 min)
Tiempo total necesario: (178 min)

Videos para el dia 7:

-- Dibujos : Cazafantasmas (30 min)
-- Serie : El equipo A (50 min)
-- Serie : Alf (30 min)
-- Dibujos : Aladdin (30 min)
-- Anime : Marco (25 min)
-- Dibujos : 10 + 2 (13 min)
Tiempo total necesario: (178 min)

Opciones Finales:

Pues ahí tienes la lista, espero que el contenido sea de tu agrado.
Juan, antes de terminar, ¿deseas alguna cosa mas?

1. Mostrar la recomendacion de la semana
2. Mostrar la recomendacion de un dia
3. Mostrar el contenido sobrante
4. Mostrar la informacion de uno de los videos
5. Mostrar los datos facilitados por ti, Juan
6. Terminar

Selecciona una de las opciones [1, 6]:

Ver recomendación de un día:

¿Cual de ellos?

1. Dia 1
2. Dia 2
3. Dia 3
4. Dia 4
5. Dia 5
6. Dia 6
7. Dia 7

Selecciona una de las opciones [1, 7]: 2

----- Recomendacion del Dia 2 -----

-- Pelicula : Toy Story (80 min)
-- Dibujos : Cazafantasmas (30 min)
-- Serie : El coche fantastico (46 min)
-- Dibujos : Batman (22 min)
Tiempo total necesario: (178 min)

Consultar los datos de un video recomendado:

¿Cual de ellos?

1. 10 + 2
2. Batman
3. Bob Esponja
4. Cazafantasmas
5. Chi Sweet Home
6. Colombo
7. Detective Conan
8. Doraemon
9. El Principe De Bel-Air
10. El coche fantastico
11. El discurso del rey
12. Enredados
13. Glee
14. Kick-Ass
15. Las tres mellizas
16. One Piece
17. Pocoyo
18. Scooby Doo
19. Scrapped Princess
20. Soul Surfer
21. Spiderman
22. Tenchi Muyo
23. Toy Story
24. X-Men

Selecciona una de las opciones [1, 24]: 10

----- Informacion del video -----

>Titulo: El coche fantastico (1982) [NR-7]
>Nacionalidad: Estados Unidos
>Duracion: 46 min.
>Temporadas: 4 (90 capitulos)
>Generos:
* Accion
* Ciencia Ficcion
* Clasico
* Policiaco
>Directores:
* Glen A. Larson
>Actores principales:
* David Hasselhoff
* Edward Mulhare
* William Daniels
>Idiomas disponibles:
* ingles
* espanol
* frances
* italiano
>Comentarios:
* Elegido por ser del genero Accion.
* Elegido por ser del genero Ciencia Ficcion.
* Elegido por ser del genero Clasico.
* Elegido por ser del genero Policiaco.
* Elegido por que participa David Hasselhoff en el.
* Elegido por estar en ingles.

Consultar datos introducidos:

```
-----
----- Informacion de usuario -----
-----
-Datos personales:
>Nombre: Juan
>Nacionalidad: Espana
>Edad: 11
>Sexo: hombre
>Ninos en casa: TRUE
>Estado Civil: pareja

-Preferencias:
>Tipos:
  * Documental
  * Cine
  * Serie
  * Anime
  * Animacion
>Generos:
  * Accion
  * Ciencia Ficcio
  * Clasico
  * Comedia
  * Deporte
  * Drama
  * Familiar
  * Fantastico
  * Musical
  * Policiaco
  * Romance
  * Telenovela
  * Terror
  * Thriller
  * Western
>Tematicas:
  * Actualidad
  * Alimentacion
  * Arte
  * Ciencia
  * Economia
  * Historia
  * Naturaleza
  * Politica
>Nacionalidades:
  * Francia
  * India
  * Venezuela
  * Alemania
>Idiomas:
  * ingles
  * espanol
  * frances
  * chino
  * ingles
  * espanol
  * espanol
  * espanol
  * aleman
  * ingles
>Directores:
  * Jonathan Liebesman
>Actores:
  * David Hasselhoff
>Epocas:
  * Clasico
  * Actual
-----
```

2.2.3. Proceso de resolución

El proceso que se sigue una vez hecha la presentación al usuario, es la siguiente:

Para empezar necesitamos obtener la máxima información posible del usuario, realizando preguntas de interés que iremos almacenando para su utilización más adelante. Esta información a su vez se puede dividir en dos tipos, por una parte tenemos los datos de carácter personal propios del usuario como nombre, edad, etc. La otra información es relacionada con el problema en cuestión, con datos de sus preferencias respecto a que tipo de contenido le gustaría visualizar.

Una vez disponemos de todos los datos necesarios abstraemos dichos datos para inferir nueva información que nos pueda ser útil para el desarrollo del problema.

Seguidamente se seleccionan todos los tipos de vídeos en los que está interesado por el tipo o tipos que el usuario ha seleccionado, el resto serán descartados. Una vez obtenemos dicha lista, se filtra en función de las restricciones derivadas de la información del usuario, mas concretamente, todo el contenido no recomendado para la edad del que visionará el contenido y los vídeos restantes se puntuarán de mayor o menor forma según el resto de preferencias que nos ha indicado.

A continuación, con la lista de las mejores opciones, se procede a seleccionar cuales son las recomendadas para visionar para cada uno de los 7 días, teniendo en cuenta los límites impuestos de las 3 horas (180 min.) máximas al día.

Por último, se muestra al usuario dicha selección, la lista de vídeos recomendados para cada uno de los 7 días. Cada uno de los vídeos se muestra con su información más relevante. Se le da la opción al usuario de ver información más detallada del proceso o del contenido ofrecido.

2.3. Formalización

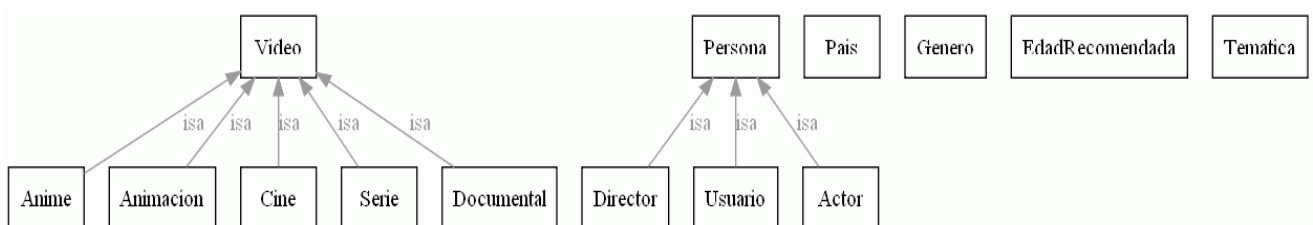
2.3.1. Construcción de la ontología

Para la construcción de la ontología se ha seguido la aproximación **de arriba a abajo**, definiendo cuales eran los conceptos más generales y especializándolos cada vez más. En nuestro caso solo hemos necesitado un máximo de dos niveles de especialización en el tipo de vídeo y en el tipo de persona que conforman el problema.

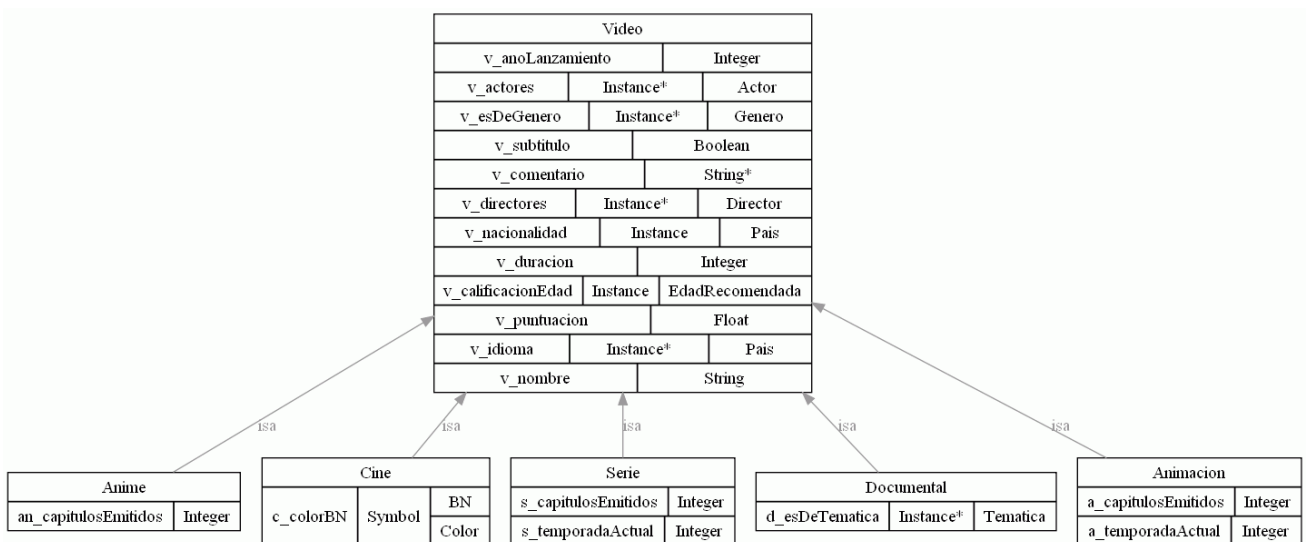
Su desarrollo se ha hecho de forma incremental, de manera que han ido añadiendo nuevos tipos ampliando la ontología a medida que los anteriores han sido probados, del mismo modo se ha iniciado con unos pocos contenidos o instancias para más adelante ampliar nuestra oferta.

2.3.2. Elementos y jerarquía

La ontología diseñada contiene los siguientes elementos:



- Tipos de vídeos:

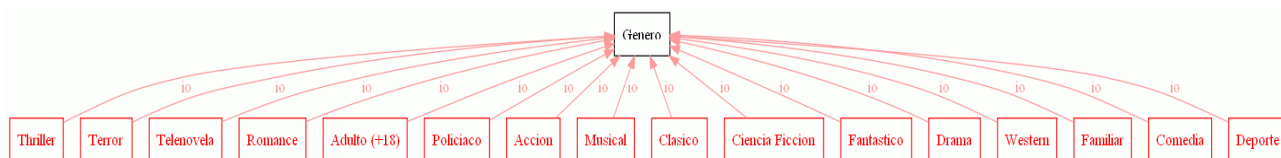


TVornoTV tiene varios tipos de contenido que se han dividido en Animación, que contiene dibujos animados; Anime con las series de animación japonesa; Cine, todo tipo de películas; Documental, vídeos temáticos y educativos; y Serie con las series de televisión de varios países, principalmente contenido americano y español.

Cada vídeo dispone de la información necesaria para determinar si es del gusto del usuario: el nombre del vídeo, obviamente; de su director o directores; los principales actores que han participado; la nacionalidad del vídeo; el año de lanzamiento (en el caso de las series, cuando inició su primera temporada); los idiomas disponibles y si tiene la opción de subtítulos; en que géneros está clasificado; que calificación por edades le ha sido asignado; la duración aproximada del vídeo; e incluso en algunos casos, la puntuación que le han puesto los usuarios de imdb (The Internet Movie Database) a dicho contenido. También dispone de un slot de comentarios dedicado a información referente a porque se ha seleccionado dicho vídeo para el usuario.

Algunos de los tipos tienen información específica como si el contenido esta en B/N (en el caso de Cine); capítulos i/o temporadas (en el caso de Series, Animación y Anime); o la temática (en el caso de los Documentales).

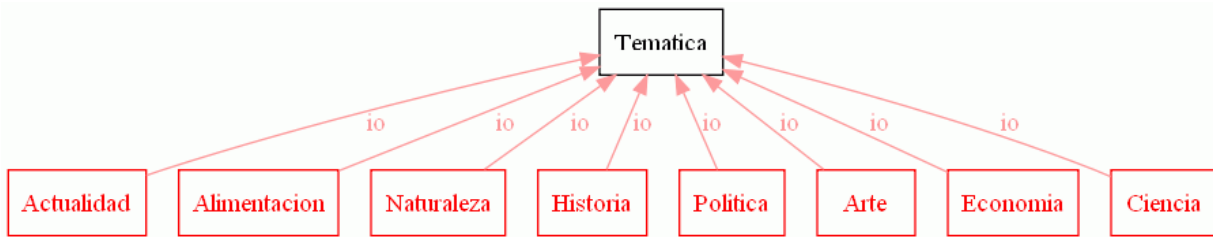
- Géneros disponibles:



Todo vídeo se puede clasificar en varios géneros. Géneros hay muchos y con distintos nombres en función del tipo de contenido, nosotros los hemos limitado y unificado a los más comunes, algunos de los géneros que no contemplamos los consideramos como un subgénero de alguno de la lista que a continuación especificamos:

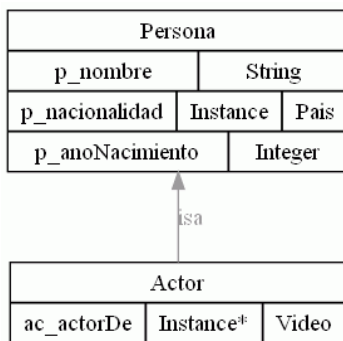
| <u>Género</u> | <u>(subgéneros derivados)</u> |
|-------------------|--|
| - Acción | (bélico, aventura, artes marciales, mecha) |
| - Adulto | (cine X, porno) |
| - Ciencia ficción | (sci-fi, misterio) |
| - Clásico | (histórico, biográfico) |
| - Comedia | (humorístico) |
| - Deporte | |
| - Drama | |
| - Familiar | (infantil, animación) |
| - Fantástico | (misterio, magia, oculto, super-heroe) |
| - Musical | |
| - Policiaco | (detectivesco) |
| - Romance | (adolescente) |
| - Telenovela | |
| - Terror | (horror) |
| - Thriller | (suspense, crimen) |
| - Western | |

- Temáticas de los documentales:



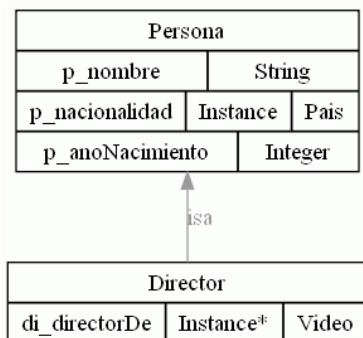
Similar al tema de los géneros, en éste caso las temáticas solo hacen referencia a los documentales, pudiendo ser de actualidad, alimentación, arte, ciencia, economía, historia, naturaleza o política, entre otros.

- Actores:



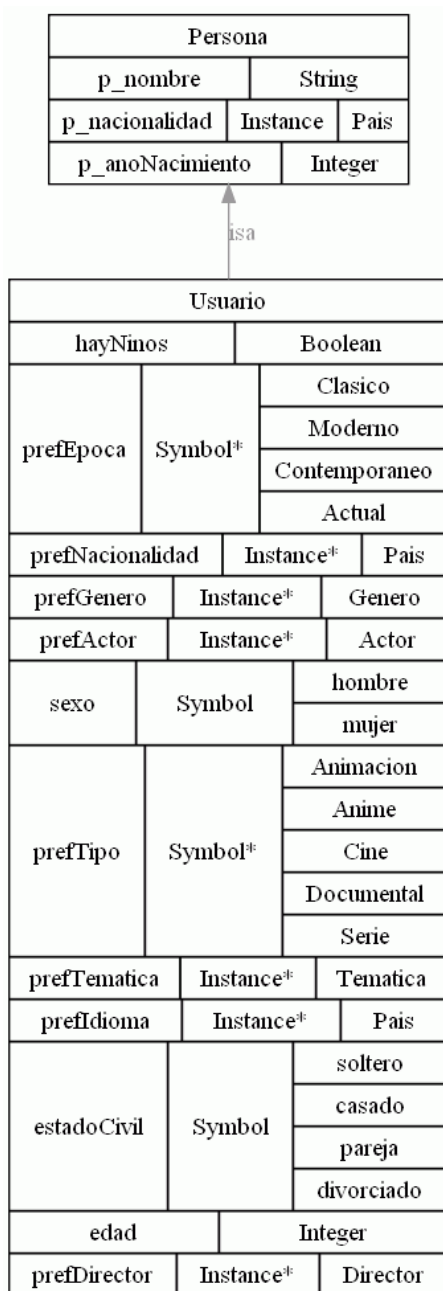
Tenemos la información básica de los actores (ya sean actores normales o actores de doblaje) que han participado en los vídeos que ofrece TVornoTV. Su nombre, nacionalidad y año de nacimiento.

- Directores:



Al igual que los Actores, tenemos la información básica referente a los directores y creadores de los vídeos de los que disponemos, su nombre, su nacionalidad y el año en que nació.

- Usuario:



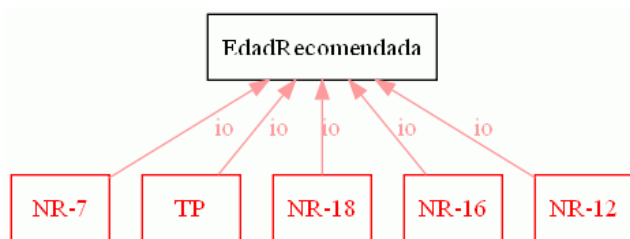
El último tipo de persona que tenemos es el que guardará la información que nos vaya facilitando el usuario para su posterior utilización, ya sean tanto sus preferencias como su información personal.

- Países e Idiomas:

| Pais | | |
|-------------------|-----------|-------|
| pa_idioma | String | |
| pa_nombre | String | |
| pa_nacionalidadDe | Instance* | Video |
| pa_idiomaDe | Instance* | Video |

Se dispone de la información de los países típicos con contenido audiovisual y de su idioma principal, los menos comunes se consideran como “desconocido”.

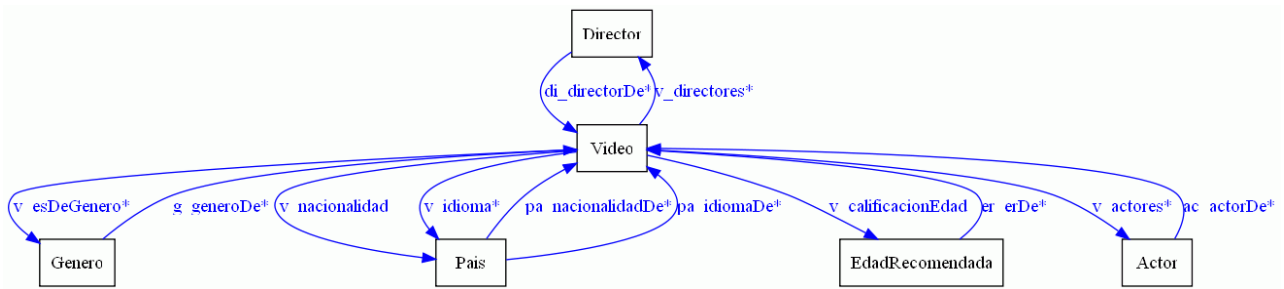
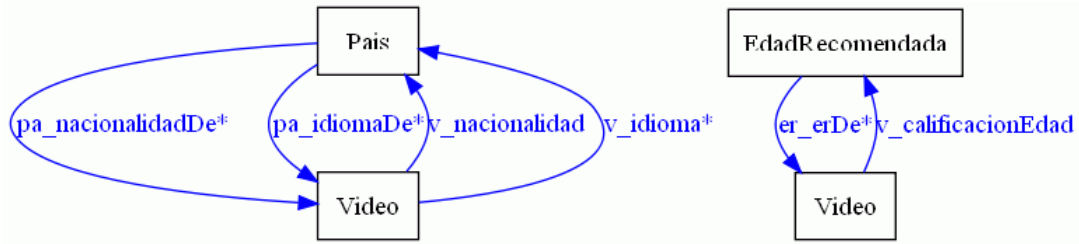
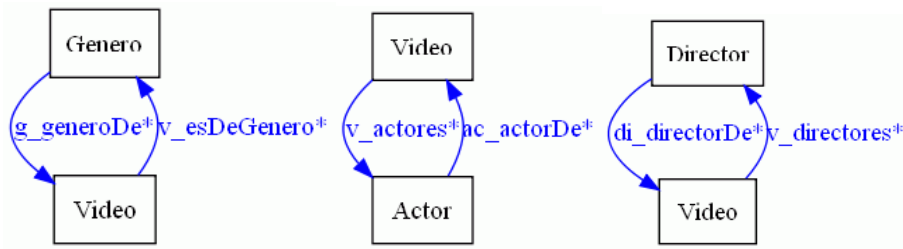
- Calificación de edades:



El contenido de los vídeos se califica por distintas franjas de edades en función del contenido del mismo, en nuestro país en concreto las franjas son: TP (para todos los públicos); NR-7 (No recomendado para menores de 7 años); NR-12 (No recomendado para menores de 12 años); NR-16 (No recomendado para menores de 16 años); NR-18 (No recomendado para menores de 18 años, contenido para adultos).

El contenido que se ofrecerá estará restringido en función de éstas limitaciones de edad dependiendo de la edad del usuario o de aquel al que esté dirigido el contenido.

- Relaciones:



También se dispone de diferentes **relaciones con instancias** para poder acceder de forma sencilla a todo el contenido relacionado con una característica concreta.

2.3.3. Proceso de razonamiento

1- Obtención de datos personales:

- a) ¿Como te llamas?
- b) ¿De que país eres?
- c) ¿Qué edad tienes?
- d) ¿Hay algún menor en casa?
- e) ¿Piensas ver el contenido con el?
- f) ¿Que edad tiene el menor?
- g) ¿Eres hombre o mujer?
- h) ¿Cual es tu estado civil?

2- Obtención de preferencias personales:

- a) ¿Que tipos de contenido te gustan?
- b) ¿Que géneros son los que más te atraen?
- c) ¿Que temáticas de documentales te gustan?
- d) ¿De que nacionalidades prefieres el contenido?
- e) ¿En que idiomas prefieres los vídeos?
- f) ¿Hay algún director o creador que te interese?
- g) ¿Algún actor o doblador que te interese?
- h) ¿De que épocas preferirías que fuese el contenido?

3- Filtrado de contenido en base a restricciones:

- a) Si no quiere cine entonces eliminar instancias de Cine
- b) Si no quiere series normales entonces eliminar instancias de Serie
- c) Si no quiere animación japonesa entonces eliminar instancias de Anime
- d) Si no quiere dibujos animados entonces eliminar instancias de Animacion
- e) Si no quiere documentales entonces eliminar instancias de Documental
- f) Si edad < 7 entonces eliminar instancias de NR-7
- g) Si edad < 12 entonces eliminar instancias de NR-12
- h) Si edad < 16 entonces eliminar instancias de NR-16
- i) Si edad < 18 entonces eliminar instancias de NR-18

4- Puntuación del contenido en base a las preferencias:

- a) Si video contiene un género preferido entonces incrementar puntuación
- b) Si documental contiene una temática preferida entonces incrementar puntuación
- c) Si video es de la nacionalidad preferida entonces incrementar puntuación
- d) Si video contiene alguno de los idiomas preferidos entonces incrementar puntuación
- e) Si video contiene un director preferido entonces incrementar puntuación
- f) Si video contiene un actor preferido entonces incrementar puntuación
- g) Si año del video pertenece a una de las épocas preferidas entonces incrementar puntuación

5- Selección del contenido:

- a) Ordenar videos por puntuación
- b) Distribuir videos en los siete días
- c) Si video añadido es Serie, Anime o Animacion entonces decrementar puntuación y reordenar

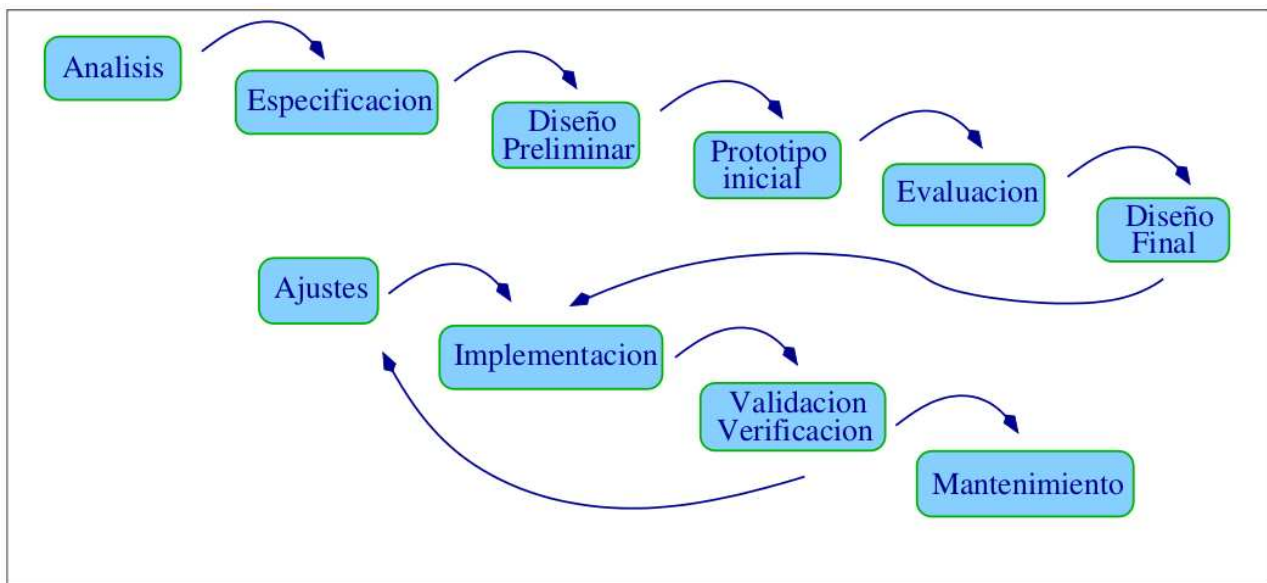
6- Muestra del resultado:

- a) Mostrar resultados
- b) Mostrar menú con opciones de muestra de resultados

2.3.4. Justificación de la metodología

Para desarrollar éste Sistema Experto hemos seguido una metodología de desarrollo incremental, esta metodología nos permite dividir el problema y crear un desarrollo iterativo, de manera que podemos completar el sistema añadiendo nuevos módulos y funcionalidades. Esto nos permite tener versiones funcionales e ir comprobando su estado.

El ciclo de vida que hemos seguido ha sido el siguiente:



1. Análisis del problema:

Para empezar el Sistema Experto hicimos una evaluación del problema y de su dificultad; como se puede comprobar en el punto 2 de esta documentación, y de este modo comprobamos que el problema a resolver era factible y posiblemente muy necesario de resolver mediante un S.E.

2. Especificación de requisitos:

En este punto decidimos que medios utilizar para llevar a cabo la resolución y como se iban a crear la ontología y el Sistema Experto.

3. Diseño preliminar:

Para esta fase del proceso buscamos distintas fuentes de información de las que pudiéramos extraer las estructuras necesarias para llevar a cabo nuestro proyecto, vigilamos toda la información que pudiera ser necesaria para realizar el prototipo y la ontología final.

4. Prototipo inicial y evaluación:

En este punto tuvimos que buscar algunos ejemplos de vídeos para poder ir moldeando la ontología, introducir estos datos gracias a esta adquisición se controla que no haya errores en la representación del conocimiento. Este prototipo ya cuenta con toda la estructura final, pero solo se explota una parte del problema.

Mediante algunas pruebas podemos observar si estamos haciendo por el buen camino.

5. Diseño final:

En esta fase del proyecto tomamos las decisiones sobre el resultado final que estábamos buscando, y teniendo en cuenta la estructura que nos permitirá incrementalmente añadir las funcionalidades que vayan surgiendo.

6. Implementación:

En esta fase fuimos aplicando la metodología de desarrollo incremental con la que fuimos implementando todas las partes individuales que nos permitirían llegar a resolver el problema completo. También se implementó el sistema de adquisición del conocimiento que se necesita para hacer la recomendación individualizada para cada usuario.

7. Validación y verificación:

Todo seguido validamos que los resultados que nos ofrecía nuestro Sistema Experto fueran los adecuados para el problema, esto es un punto algo complicado ya que evaluamos la bondad de los resultados sin existir una única solución, por lo que hace algo abstracta su aceptación.

8. Ajustes de diseño:

Una vez el Sistema Experto está terminado, se han ido añadiendo algunos ajustes que nos han permitido demostrar mejor la traza del resultado, y modificar un poco el modo de adquirir la información necesaria.

9. Mantenimiento:

Todo software necesita tener un mantenimiento periódico, en nuestro caso se necesitan añadir los vídeos que vayan apareciendo, y ampliar de este modo el abanico de resultados a ofrecer.

Además, existen datos como mayoría de edad, géneros de cine, y otros datos que con el tiempo pueden modificarse o verse ampliados.

2.4. Implementación

2.4.1. Prototipo

Para llevar a cabo el prototipo, nos centramos en hacer una versión funcional del enunciado, pero reduciendo el dominio de elección. Así que si en la versión que habíamos diseñado mediante Protegé contaba con idiomas disponibles, temas de los documentales, genero de los contenidos... Esta versión solo iba a tener calificación por tipo de contenido (Cine, Series, Documentales, Animación, Animes).

Esta versión inicial conllevaba hacer las mismas preguntas que la versión final, pero sin llegar a concretar los géneros de los contenidos, ni una serie de atributos extras que añadiremos más tarde.

Lo que posteriormente hacía el prototipo era añadir a la lista final los vídeos del tipo que había seleccionado el usuario y ordenarlos por el sistema de puntos que tienen preasignados los vídeos.

Al seleccionar los vídeos oportunos para mostrar al usuario implementamos el sistema de repartición de los vídeos durante los siete días de la semana, cumpliendo con la restricción de 3 horas diarias como máximo.

2.4.2. Mejoras del prototipo

Con la realización del prototipo se vieron puntos que debían mejorar o partes de la ontología que no cumplían con su función y se fueron modificando hasta obtener un prototipo funcional.

1. Cambio de la fecha de nacimiento del usuario por edad actual para un mayor aprovechamiento de los datos.
2. Las subclases de Genero y Tematica pasan a ser instancias para poder utilizar relaciones entre los vídeos y cada una de sus géneros o temáticas.

3. Las clases de Actores y Dobladores se unifican en la misma, Actores. Y lo mismo con la de Directores y Creadores, en la clase Directores. Los slots que antes pertenecían a distintos tipos de vídeo ahora están en la superclase Video en un slot común para todos (uno para actores y otro para directores).

4. Se añaden las relaciones inversas de los slots de Video de: género, temática, idioma, nacionalidad, actor, director y edad recomendada.

Una vez el prototipo inicial estaba totalmente funcionando, procedimos a añadir los siguientes puntos:

1. A lo largo de todo el proceso, se ha ido ampliando el número de instancias progresivamente. También la estructura de la ontología a medida que necesitábamos nuevos slots para almacenar las preferencias del usuario.

2. Añadimos las opciones de selección de género de los contenidos.

Ahora el usuario al haber seleccionado Cine o Series podía escoger entre los distintos géneros. Y al haber seleccionado Documentales le daría a escoger las temáticas disponibles.

3. Añadido un menú de preguntas

El usuario puede seleccionar que otras preguntas desea contestar.

4. Se añade la opción de preferencias de idioma.

El usuario puede decidir si los contenidos que prefiere ver son en ciertos idiomas.

5. Se implementan funciones de ordenación sort

Ahora tenemos la posibilidad de ordenar vídeos tanto por duración, como por puntuación.

6. Se añade la opción de seleccionar actores preferidos.

El nuevo sistema pide al usuario si desearía ver contenidos en los que aparezca cierto actor o actores. Para que le podamos complacer ese actor debe aparecer en alguno de los vídeos que nosotros tenemos, por lo que le mostramos los actores con el nombre más parecido al demandado para que pueda comprobar si éste existe en nuestros vídeos, después de esto puede seleccionar-lo o indicar que no contamos con él.

7. Se añade la opción de seleccionar directores preferidos.

Mediante el mismo sistema mencionado en el punto anterior, le permitimos indicar-nos si tiene preferencia por algún director conocido.

8. Se mejora el sistema de búsqueda de personas por un nombre introducido por el usuario.

Ahora antes de hacer la búsqueda de un nombre de actor o director por similitud hace una búsqueda más concreta por los nombres o apellidos exactos.

9. Se añade la opción de seleccionar el país de procedencia del vídeo.

El usuario puede seleccionar si prefiere ver contenidos nacionales, o de diversas nacionalidades sean o no distintas a la suya.

10. Añadimos la opción de seleccionar año de creación.

Ahora el usuario tenía la opción de seleccionar una o más épocas preferidas, para los amantes de los títulos clásicos, o usuarios más modernos que prefieren contenidos contemporáneos y/o actuales.

11. Sistema de puntuación.

Con las nuevas versiones creamos un sistema de puntaje para valorar de forma individualizada para cada usuario los vídeos disponibles. Además, se procura poner las veces justas una misma serie durante la semana, teniendo en cuenta si creemos que le va a gustar mucho, o le va a parecer normal.

12. Controles de edad.

Mediante la edad del usuario, o en caso de haber un menor de edad en casa que vaya a ver los contenidos que le vayamos a recomendar, filtramos todos esos contenidos que no sean aptos para su edad, quedando filtrados por No recomendados para menores de 18, 16, 12 y 7 años.

A parte del filtro que nosotros realizamos automáticamente, al usuario se le presentan distintos géneros según la edad que nos haya indicado.

13. Controles por tipo

Para una mayor eficiencia se eliminan las instancias de los contenidos que se conoce no son del agrado del usuario. Los filtrajes se realizan lo antes posible para evitar tratar instancias que sabemos que no serán utilizadas.

14. Depuración en la eliminación de instancias. Sistema relacional.

Toda la ontología mantiene una estructura relacional, con lo que todas las eliminaciones por tipo, puntuaciones por genero, edad... Se ejecutan mediante relaciones inversas que aceleran el acceso a todas las instancias que cumplen los requisitos, haciendo que la espera del usuario sea mínima. Al eliminar una instancia solo se eliminaba de uno de los lados de la relación por lo que mediante la propia función de borrado previamente se quitan todos los enlaces que pueda haber a dicha instancia.

15. Ampliación de los datos mostrados al usuario

Al finalizar el proceso, ahora el usuario puede consultar además del contenido recomendado de la semana, el contenido de un día concreto, el contenido descartado, información detallada de cualquiera de los vídeos recomendados o la información del propio usuario extraída de sus respuestas.

16. Añadido el modo administrador

Ahora permite entrar en modo "Administrador" para ver con más detalle el proceso que sigue el programa.

17. Ordenación de las listas

Las listas de actores, directores, países, idiomas, y listados de vídeos aparecen ahora ordenadas alfabéticamente.

18. Añadidos comentarios al vídeo

Ahora nuestro sistema nos permite mostrar una traza de las razones por las que el video a sido seleccionado, de este modo podemos justificar nuestra elección.

2.4.3. Versión final

La versión final del sistema es el prototipo inicial con todos los añadidos y las modificaciones comentadas en el punto anterior que se han ido implementando de forma incremental.

3. Pruebas: conjunto de pruebas

A continuación mostraremos diversos casos para ver que tipo de recomendación ofrece el sistema en cada uno de ellos según las preferencias elegidas por cada uno de los distintos usuarios.

3.1. Prueba 1: Padre con hijos

3.1.1. Escenario

Éste usuario, es una persona adulta con hijos, que desea buscar un contenido apropiado para sus niños de 7 y 10 años de edad para tenerlos entretenidos durante una semana de vacaciones. Le interesan principalmente películas infantiles o dibujos animados. El padre sabe que al hijo mayor le gustan los contenidos de acción o de deportes, mientras que a la hija de 7 años le gustan más los de risa, así que quiere algo más o menos equilibrado.

```
-----  
----- Informacion de usuario -----  
-----  
-Datos personales:  
  >Nombre: Andreu  
  >Nacionalidad: Espana  
  >Edad: 7  
  >Sexo: hombre  
  >Ninos en casa: TRUE  
  >Estado Civil: casado  
  
-Preferencias:  
  >Tipos:  
    * Cine  
    * Animacion  
  >Generos:  
    * Accion  
    * Comedia  
    * Deporte  
    * Familiar  
  >Tematicas:  
  >Nacionalidades:  
  >Idiomas:  
    * espanol  
    * catalan  
    * espanol  
    * espanol  
    * espanol  
  >Directores:  
  >Actores:  
  >Epocas:  
-----
```

3.1.2. Proceso

TVornoTV: Sistema experto en la recomendacion de videos
Autors: Oscar Rodriguez y Miquel Perelló

Hola, soy el robot de TVornoTV, ¿como te llamas? Andreu

Encantado Andreu! Benvenido/da a nuestro servicio de recomendacion de videos.
Primero de todo nos gustaria hacerte algunas preguntas personales.

¿De que pais eres?: espana

¿Que edad tienes?: 35

Y dime Andreu, ¿eres hombre o mujer?

1. Hombre
2. Mujer

Selecciona una de las opciones [1, 2]: 1

¿Hay algun menor en casa? (si no): si

¿Piensas ver el contenido de TVornoTV con el? (si no): si

¿Y que edad tiene?: 7

¿Cual es tu estado civil, Andreu?

1. Soltero
2. En pareja
3. Casado
4. Divorciado

Selecciona una de las opciones [1, 4]: 3

Bien, ahora me gustaria que me dijeras tus preferencias de lo que
te gustaria ver para ayudarte con una buena selección de contenido ;)

Disponemos de varios tipos de contenido, ¿De cuales quieres ver?

1. Cine
2. Serie
3. Documental

Indica los que te interesan separados por un espacio: 1 2

Tenemos series de todo tipo, ¿cuales quieres?

1. Normales
2. Anime japones
3. Dibujos animados

Indica los que te interesan separados por un espacio: 3

Asi que te gustan tanto peliculas como series, pues dime, ¿Que generos son los que mas te atraen?

1. Accion
2. Fantastico
3. Comedia
4. Romance
5. Drama
6. Thriller
7. Otros

Indica los que te interesan separados por un espacio: 1 3 7

¿Alguno mas?

1. Policiaco
2. Western
3. Clasico
4. Terror
5. Familiar
6. Musical
7. Deporte

Indica los que te interesan separados por un espacio: 5 7

Perfecto Andreu, con la informacion que dispongo ya podria mostrarte algo.
No quiero aburrirte con muchas preguntas, asi que lo dejo a tu eleccion.

Si quieres refinar mas la seleccion, ¿Sobre que datos te gustaria darme mas informacion?

1. Nacionalidades preferidas
2. Idiomas del contenido
3. Directores/creadores
4. Actores que participan
5. Epocas favoritas

Indica los que te interesan separados por un espacio: 2

¿Como prefieres los videos, en espanol, en algun idioma extranjero?

1. En espanol
2. Varios idiomas
3. Indiferente

Selecciona una de las opciones [1, 3]: 2

¿Alguno de estos?

1. aleman
2. catalan
3. chino
4. espanol
5. frances
6. hindi
7. ingles
8. italiano
9. japones
10. otro

Indica los que te interesan separados por un espacio: 2 4

Muchas gracias por tu atencion. Ahora realizaremos el analisis de los datos.

Se esta realizando la lista de recomendaciones...

A continuacion, trataremos tus preferencias...

3.1.3. Resultado

En la recomendación realizada por TVornoTV se puede observar que todo lo ofrecido es apto para la edad del más pequeño de la casa (en este caso, la niña de 7 años) y que hay contenido tanto para los gustos de ella como los gustos de su hermano. El sistema ofrece tanto contenido de películas como de dibujos animados que es lo que solicitó el padre. Como el padre no conoce el contenido de Kick-Ass decide pedir más información de ese vídeo en concreto.

Ya esta!, aqui tienes el resultado.

---- Lista de videos recomendados ----

Videos para el dia 1:

-- Pelicula : Toy Story (80 min)
-- Dibujos : Los Simpson (22 min)
-- Dibujos : Tom y Jerry (30 min)
-- Dibujos : Arthur (30 min)
-- Dibujos : Pocoyo (7 min)
Tiempo total necesario: (169 min)

Videos para el dia 2:

-- Dibujos : Bob Esponja (30 min)
-- Dibujos : Correcaminos y el coyote (30 min)
-- Dibujos : Scooby Doo (30 min)
-- Dibujos : El show de la Pantera Rosa (26 min)
-- Dibujos : Rugrats (30 min)
-- Dibujos : La vuelta al mundo de Willy Fog (24 min)
-- Dibujos : Pocoyo (7 min)
Tiempo total necesario: (177 min)

Videos para el dia 3:

-- Pelicula : Kick-Ass (117 min)
-- Dibujos : Garfield y sus amigos (25 min)
-- Dibujos : Cazafantasmas (30 min)
-- Dibujos : Pocoyo (7 min)
Tiempo total necesario: (179 min)

Videos para el dia 4:

-- Pelicula : Enredados (100 min)
-- Dibujos : Aladdin (30 min)
-- Dibujos : Batman (22 min)
-- Dibujos : X-Men (22 min)
Tiempo total necesario: (174 min)

Videos para el dia 5:

-- Pelicula : Rango (107 min)
-- Dibujos : Los Simpson (22 min)
-- Dibujos : Tom y Jerry (30 min)
-- Dibujos : 10 + 2 (13 min)
-- Dibujos : Pocoyo (7 min)
Tiempo total necesario: (179 min)

Videos para el dia 6:

-- Pelicula : Rio (96 min)
-- Dibujos : Los trotamusicos (30 min)
-- Dibujos : Spiderman (22 min)
-- Dibujos : Los fruittis (26 min)
Tiempo total necesario: (174 min)

Videos para el dia 7:

-- Pelicula : Harry Potter (152 min)
-- Dibujos : El show de la Pantera Rosa (26 min)
Tiempo total necesario: (178 min)

Información detallada de uno de los contenidos:

Andreu, antes de terminar, ¿deseas alguna cosa mas?

1. Mostrar la recomendacion de la semana
2. Mostrar la recomendacion de un dia
3. Mostrar el contenido sobrante
4. Mostrar la informacion de uno de los videos
5. Mostrar los datos facilitados por ti, Andreu
6. Terminar

Selecciona una de las opciones [1, 6]: 4

¿Cual de ellos?

1. 10 + 2
2. Aladdin
3. Arthur
4. Batman
5. Bob Esponja
6. Cazafantasmas
7. Correcaminos y el coyote
8. El show de la Pantera Rosa
9. Enredados
10. Garfield y sus amigos
11. Harry Potter
12. Kick-Ass
13. La vuelta al mundo de Willy Fog
14. Los Simpson
15. Los fruittis
16. Los trotamusicos
17. Pocoyo
18. Rango
19. Rio
20. Rugrats
21. Scooby Doo
22. Spiderman
23. Tom y Jerry
24. Toy Story
25. X-Men

Selecciona una de las opciones [1, 25]: 12

----- Informacion del video -----

>Titulo: Kick-Ass (2010) [NR-7]
>Nacionalidad: Estados Unidos
>Duracion: 117 min.
>Generos:
* Accion
* Comedia
* Fantastico
>Directores:
* Matthew Vaughn
>Actores principales:
* Aaron Johnson
* Nicolas Cage
* Chloe Moretz
>Idiomas disponibles:
* espanol
* ingles
* frances
* italiano
>Comentarios:
* Elegido por ser del genero Accion.
* Elegido por ser del genero Comedia.
* Elegido por estar en espanol.

3.2. Prueba 2: Mínimo contenido

3.2.1. Escenario

En este caso se trata de una usuaria que desea únicamente películas para críos (menores de 7 años), y por ello buscará cine de género infantil y en su idioma natal, ésta usuaria pondrá a prueba el sistema cuando carece de un tipo de contenido específico y restrictivo como es la edad mínima. Actualmente de lo que mas carece el sistema TVornoTV es contenido exclusivo para menores de 7 años, sobretodo de cine. Obviamente, este problema desaparece a medida que la ontología crece incluyendo nuevas instancias.

```
-----  
----- Informacion de usuario -----  
-----  
-Datos personales:  
>Nombre: Andrea  
>Nacionalidad: Espana  
>Edad: 5  
>Sexo: mujer  
>Ninos en casa: TRUE  
>Estado Civil: pareja  
  
-Preferencias:  
>Tipos:  
  * Cine  
>Generos:  
  * Familiar  
>Tematicas:  
>Nacionalidades:  
>Idiomas:  
  * espanol  
  * espanol  
  * espanol  
  * espanol  
>Directores:  
>Actores:  
>Epocas:  
-----
```

3.2.2. Proceso

```
-----  
TVornoTV: Sistema experto en la recomendacion de videos  
Autors: Oscar Rodriguez y Miquel Perelló  
-----  
  
Hola, soy el robot de TVornoTV, ¿como te llamas? Andrea  
  
Encantado Andrea! Benvenido/da a nuestro servicio de recomendacion de videos.  
Primero de todo nos gustaria hacerte algunas preguntas personales.  
  
¿De que pais eres?: Espana  
  
¿Que edad tienes?: 29  
  
Y dime Andrea, ¿eres hombre o mujer?  
1. Hombre  
2. Mujer  
Selecciona una de las opciones [1, 2]: 2
```

¿Hay algun menor en casa? (si no): si

¿Piensas ver el contenido de TVornoTV con el? (si no): si

¿Y que edad tiene?: 5

¿Cual es tu estado civil, Andrea?

1. Soltera
2. En pareja
3. Casada
4. Divorciada

Selecciona una de las opciones [1, 4]: 2

Bien, ahora me gustaria que me dijeras tus preferencias de lo que te gustaria ver para ayudarte con una buena selección de contenido ;)

Disponemos de varios tipos de contenido, ¿De cuales quieres ver?

1. Cine
2. Serie
3. Documental

Indica los que te interesan separados por un espacio: 1

Viendo que estas interesado en el mundo del cine, ¿Que generos son los que mas te atraen?

1. Accion
2. Fantastico
3. Comedia
4. Romance
5. Drama
6. Thriller
7. Otros

Indica los que te interesan separados por un espacio: 7

¿Alguno mas?

1. Clasico
2. Terror
3. Familiar
4. Musical
5. Deporte

Indica los que te interesan separados por un espacio: 3

Perfecto Andrea, con la informacion que dispongo ya podria mostrarte algo. No quiero aburrirte con muchas preguntas, asi que lo deajo a tu eleccion.

Si quieres refinar mas la seleccion, ¿Sobre que datos te gustaria darme mas informacion?

1. Nacionalidades preferidas
2. Idiomas del contenido
3. Directores/creadores
4. Actores que participan
5. Epocas favoritas

Indica los que te interesan separados por un espacio: 2

¿Como prefieres los videos, en espanol, en algun idioma extranjero?

1. En espanol
2. Varios idiomas
3. Indiferente

Selecciona una de las opciones [1, 3]: 1

Muchas gracias por tu atencion. Ahora realizaremos el analisis de los datos.

Se esta realizando la lista de recomendaciones...

A continuacion, trataremos tus preferencias...

3.2.3. Resultado

Como hemos comentado, actualmente TVornoTV carece de contenido para todos los públicos (TP), en este caso (cine) solo 4 películas, por esa razón varios días aparecen sin ningún tipo de contenido. A diferencia de las series en las que podemos ofrecer distintos capítulos de una misma serie en distintos días, con las películas carece de sentido ofrecer una película repetida en una misma semana. Con una de las últimas opciones que nos ofrece el sistema podemos comprobar que no queda ningún tipo de contenido descartado. Otro dato que se puede observar en la ejecución es que al tratarse de una mujer las preguntas van dirigidas al género femenino.

Ya esta!, aqui tienes el resultado.

```
-----  
---- Lista de videos recomendados -----  
-----
```

Videos para el dia 1:

```
-----  
-- Pelicula : Toy Story (80 min)  
-- Pelicula : Enredados (100 min)  
Tiempo total necesario: (180 min)
```

Videos para el dia 2:

```
-----  
-- Pelicula : Rango (107 min)  
Tiempo total necesario: (107 min)
```

Videos para el dia 3:

```
-----  
-- Pelicula : Rio (96 min)  
Tiempo total necesario: (96 min)
```

Videos para el dia 4:

```
-----  
Tiempo total necesario: (0 min)
```

Videos para el dia 5:

```
-----  
Tiempo total necesario: (0 min)
```

Videos para el dia 6:

```
-----  
Tiempo total necesario: (0 min)
```

Videos para el dia 7:

```
-----  
Tiempo total necesario: (0 min)
```

```
-----  
Andrea, antes de terminar, ¿deseas alguna cosa mas?
```

1. Mostrar la recomendacion de la semana
2. Mostrar la recomendacion de un dia
3. Mostrar el contenido sobrante
4. Mostrar la informacion de uno de los videos
5. Mostrar los datos facilitados por ti, Andreu
6. Terminar

Selecciona una de las opciones [1, 6]: 3

```
-----  
----- Contenido no preferente -----  
-----
```

```
-----  
Tiempo total necesario: (0 min)  
-----
```

3.3. Prueba 3: Máximo contenido

3.3.1. Escenario

Al contrario que en el caso anterior, esta vez trataremos con un usuario totalmente pasivo que no sabe lo que quiere, le da igual el tipo de contenido y no tiene ningún tipo de preferencia, y al tratarse de un mayor de edad no requiere de ningún tipo de filtraje, por lo que trataremos con la totalidad del contenido disponible en el sistema.

```
-----  
----- Informacion de usuario -----  
-----  
-Datos personales:  
>Nombre: John  
>Nacionalidad: Estados Unidos  
>Edad: 20  
>Sexo: hombre  
>Ninos en casa: FALSE  
>Estado Civil: soltero  
  
-Preferencias:  
>Tipos:  
  * Documental  
  * Cine  
  * Serie  
  * Anime  
  * Animacion  
>Generos:  
>Tematicas:  
>Nacionalidades:  
>Idiomas:  
>Directores:  
>Actores:  
>Epocas:  
-----
```

3.3.2. Proceso

TVornoTV: Sistema experto en la recomendacion de videos
Autors: Oscar Rodriguez y Miquel Perelló

Hola, soy el robot de TVornoTV, ¿como te llamas? John

Encantado John! Benvenido/da a nuestro servicio de recomendacion de videos.
Primero de todo nos gustaria hacerte algunas preguntas personales.

¿De que pais eres?: USA

No me suena, prueba de nuevo: EEUU

¿Quizas es alguno de la lista?

1. Alemania
2. Argentina
3. Catalunya
4. China
5. Colombia
6. Espana
7. Estados Unidos
8. Francia
9. India
10. Italia
11. Japon
12. Nueva Zelanda
13. Reino Unido
14. Venezuela
15. Otro

Selecciona una de las opciones [1, 15]: 7

¿Que edad tienes?: 20

Y dime John, ¿eres hombre o mujer?

1. Hombre
2. Mujer

Selecciona una de las opciones [1, 2]: 1

¿Hay algun menor en casa? (si no): no

¿Cual es tu estado civil, John?

1. Soltero
2. En pareja
3. Casado
4. Divorciado

Selecciona una de las opciones [1, 4]: 1

Bien, ahora me gustaria que me dijeras tus preferencias de lo que
te gustaria ver para ayudarte con una buena selección de contenido ;)

Disponemos de varios tipos de contenido, ¿De cuales quieres ver?

1. Cine
2. Serie
3. Documental

Indica los que te interesan separados por un espacio: 1 2 3

Tenemos series de todo tipo, ¿cuales quieres?

1. Normales
2. Anime japones
3. Dibujos animados

Indica los que te interesan separados por un espacio: 1 2 3

Así que te gustan tanto peliculas como series, pues dime, ¿Que generos son los que mas te atraen?

1. Accion
2. Fantastico
3. Comedia
4. Romance
5. Drama
6. Thriller
7. Otros

Indica los que te interesan separados por un espacio:


```
¿Alguno mas?
1. Clasico
2. Terror
3. Familiar
4. Musical
5. Deporte
6. Adulto (+18)
```

Indica los que te interesan separados por un espacio:

Los documentales los distribuimos en temas, ¿Cuales te interesan mas?

```
1. Actualidad
2. Alimentacion
3. Arte
4. Ciencia
5. Economia
6. Historia
7. Naturaleza
8. Politica
```

Indica los que te interesan separados por un espacio:

Perfecto John, con la informacion que dispongo ya podria mostrarte algo.
No quiero aburrirte con muchas preguntas, asi que lo dejo a tu eleccion.

Si quieres refinar mas la seleccion, ¿Sobre que datos te gustaria darme mas informacion?

```
1. Nacionalidades preferidas
2. Idiomas del contenido
3. Directores/creadores
4. Actores que participan
5. Epocas favoritas
```

Indica los que te interesan separados por un espacio:

Muchas gracias por tu atencion. Ahora realizaremos el analisis de los datos.

Se esta realizando la lista de recomendaciones...

A continuacion, trataremos tus preferencias...

3.3.3. Resultado

En este caso todo el contenido está disponible y como el usuario no ha ofrecido ningún tipo de preferencia, la recomendación viene dada por la puntuación base de la que disponen todos los vídeos. Esta puntuación viene dada por los gustos del público general, extraída directamente de usuarios de la página IMDb. Por tanto, los vídeos recomendados esta vez por el sistema son los que disponen de la mayor valoración por el público general y no por nuestro usuario. Se puede dar el caso de que alguno de los contenidos no sean tan valorados pero sean introducidos para completar el tiempo de 3 horas de visionado.

Ya esta!, aqui tienes el resultado.

```
-----
---- Lista de videos recomendados -----
-----
```

Videos para el dia 1:

```
-----
-- Documental : Planet Earth (44 min)
-- Serie :      Game of Thrones (50 min)
-- Anime :     Cowboy Bebop (24 min)
-- Serie :     Dexter (50 min)
-- Dibujos :   Pocoyo (7 min)
Tiempo total necesario: (175 min)
```

Videos para el dia 2:

-- Dibujos : Batman (22 min)
-- Dibujos : South Park (30 min)
-- Serie : Six Feet Under (60 min)
-- Serie : Breaking Bad (45 min)
-- Serie : Community (22 min)
Tiempo total necesario: (179 min)

Videos para el dia 3:

-- Pelicula : El Padrino (175 min)
Tiempo total necesario: (175 min)

Videos para el dia 4:

-- Anime : Death Note (24 min)
-- Serie : Battlestar Galactica (50 min)
-- Serie : Expediente X (43 min)
-- Dibujos : X-Men (22 min)
-- Dibujos : Los Simpson (22 min)
-- Anime : Chi Sweet Home (7 min)
-- Dibujos : Pocoyo (7 min)
Tiempo total necesario: (175 min)

Videos para el dia 5:

-- Dibujos : Tom y Jerry (30 min)
-- Serie : House (43 min)
-- Serie : Carnivale (22 min)
-- Anime : One Piece (24 min)
-- Anime : Slam Dunk (22 min)
-- Anime : Dragon Ball (25 min)
-- Anime : Chi Sweet Home (7 min)
-- Dibujos : Pocoyo (7 min)
Tiempo total necesario: (180 min)

Videos para el dia 6:

-- Pelicula : Origen (148 min)
-- Serie : El chavo del ocho (30 min)
Tiempo total necesario: (178 min)

Videos para el dia 7:

-- Pelicula : Casablanca (102 min)
-- Anime : Rurouni Kenshin (24 min)
-- Anime : Nodame Cantabile (24 min)
-- Anime : Azumanga Daioh (24 min)
Tiempo total necesario: (174 min)

3.4. Prueba 4: Joven aficionado

3.4.1. Escenario

Aquí podremos observar a un joven aficionado al cine de Acción, Terror, Ciencia ficción y algún género más, a parte le gustan las películas de Estados Unidos y le gusta como actúan ciertos actores como son Orlando Bloom. También le gusta como dirige Clint Eastwood por lo que también nos lo ha indicado.

```
-----  
----- Informacion de usuario -----  
-----  
-Datos personales:  
>Nombre: Pablo  
>Nacionalidad: Espana  
>Edad: 25  
>Sexo: hombre  
>Ninos en casa: FALSE  
>Estado Civil: soltero  
  
-Preferencias:  
>Tipos:  
  * Cine  
>Generos:  
  * Accion  
  * Ciencia Ficcio  
  * Fantastico  
  * Terror  
  * Thriller  
>Tematicas:  
>Nacionalidades:  
  * Estados Unidos  
>Idiomas:  
>Directores:  
  * Clint Eastwood  
>Actores:  
  * Clint Eastwood  
  * Morgan Freeman  
  * Orlando Bloom  
  * Robert Pattinson  
>Epocas:  
-----
```

3.4.2. Proceso

TVornoTV: Sistema experto en la recomendacion de videos
Autors: Oscar Rodríguez y Miquel Perelló

Hola, soy el robot de TVornoTV, ¿como te llamas? Pablo

Encantado Pablo! Benvenido/da a nuestro servicio de recomendacion de videos.
Primero de todo nos gustaria hacerte algunas preguntas personales.

¿De que pais eres?: espana

¿Que edad tienes?: 25

Y dime Pablo, ¿eres hombre o mujer?

1. Hombre
2. Mujer

Selecciona una de las opciones [1, 2]: 1

¿Hay algun menor en casa? (si no): no

¿Cual es tu estado civil, Pablo?

1. Soltero
2. En pareja
3. Casado
4. Divorciado

Selecciona una de las opciones [1, 4]: 1

Bien, ahora me gustaria que me dijeras tus preferencias de lo que
te gustaria ver para ayudarte con una buena selección de contenido ;)

Disponemos de varios tipos de contenido, ¿De cuales quieres ver?

1. Cine
2. Serie
3. Documental

Indica los que te interesan separados por un espacio: 1

Viendo que estas interesado en el mundo del cine, ¿Que géneros son los que mas te atraen?

1. Accion
2. Fantastico
3. Comedia
4. Romance
5. Drama
6. Thriller
7. Otros

Indica los que te interesan separados por un espacio: 1 2 6

¿Alguno mas?

1. Ciencia Ficción
2. Policiaco
3. Western
4. Clasico
5. Terror
6. Familiar
7. Musical
8. Deporte
9. Adulto (+18)

Indica los que te interesan separados por un espacio: 1 5

Perfecto Pablo, con la informacion que dispongo ya podria mostrarte algo.
No quiero aburrirte con muchas preguntas, asi que lo dejo a tu eleccion.

Si quieres refinar mas la seleccion, ¿Sobre que datos te gustaria darme mas informacion?

1. Nacionalidades preferidas
2. Idiomas del contenido
3. Directores/creadores
4. Actores que participan
5. Epocas favoritas

Indica los que te interesan separados por un espacio: 1 3 4

Que te gusta mas, ¿el contenido nacional, algun contenido extranjero?

1. Nacional (Espana)
2. Varias nacionalidades
3. Indiferente

Selecciona una de las opciones [1, 3]: 2

¿Cuales?

1. Alemania
2. Argentina
3. Catalunya
4. China
5. Colombia
6. Espana
7. Estados Unidos
8. Francia
9. India
10. Italia
11. Japon
12. Nueva Zelanda
13. Reino Unido
14. Venezuela
15. Otros

Indica los que te interesan separados por un espacio: 7

Dime, ¿Como se llama el director/creador que te interesa? Clint Eastwood

El que dices, ¿es alguno de estos?

1. Clint Eastwood
2. Wade Eastwood

Indica el que es o los que son separados por un espacio: 1

¿Quieres anadir alguno mas? (si no): si

Dime, ¿Como se llama el director/creador que te interesa? clint

El que dices, ¿es alguno de estos?

1. Christopher Nolan
2. Joseph Michael Straczynski

Indica el que es o los que son separados por un espacio:

¿Quieres anadir alguno mas? (si no): no

¿En que actor estas interesado, Pablo? Clint Eastwood

Supongo que te refieres a 'Clint Eastwood', ¿no? (si no): si

¿Algun otro actor que te inrerese? (si no): si

¿En que actor estas interesado, Pablo? Morgan Freeman

¿Alguno de estos, tal vez?

1. Morgan Freeman
2. Morgan Spurlock

Indica el que es o los que son separados por un espacio: 1

¿Algun otro actor que te inrerese? (si no): si

¿En que actor estas interesado, Pablo? Orlando Bloom

Supongo que te refieres a 'Orlando Bloom', ¿no? (si no): si

¿Algun otro actor que te inrerese? (si no): si

¿En que actor estas interesado, Pablo? Robert Pattinson

¿Alguno de estos, tal vez?

1. Robert Pattinson
2. Robert Sean Leonard

Indica el que es o los que son separados por un espacio: 1

¿Algun otro actor que te inrerese? (si no): no

Muchas gracias por tu atencion. Ahora realizaremos el analisis de los datos.

Se esta realizando la lista de recomendaciones...

A continuacion, trataremos tus preferencias...

3.4.3. Resultado

En este caso no tenemos disponibles ni las series ni los documentales ya que es un usuario solo interesado en el Cine, esto hace que nuestra respuesta no sea con los días completos, pero si que nos logra ofrecer películas del interés de este. Se le han recomendado algunas de las mejores películas de Acción y Ciencia Ficción rodadas en Estados Unidos, y al tener especial afición a Clint Eastwood se le han recomendado un par de películas en las que aparece. Se puede ver más detalladamente la descripción de algunos vídeos recomendados y porque estos han sido elegidos.

```
-----  
---- Lista de videos recomendados ----  
-----  
  
Videos para el dia 1:  
-----  
-- Pelicula :   Origen (148 min)  
Tiempo total necesario: (148 min)  
  
Videos para el dia 2:  
-----  
-- Pelicula :   Million Dollar Baby (132 min)  
Tiempo total necesario: (132 min)  
  
Videos para el dia 3:  
-----  
-- Pelicula :   X-Men (104 min)  
Tiempo total necesario: (104 min)  
  
Videos para el dia 4:  
-----  
-- Pelicula :   Transformers (144 min)  
Tiempo total necesario: (144 min)  
  
Videos para el dia 5:  
-----  
-- Pelicula :   Sucker Punch (110 min)  
Tiempo total necesario: (110 min)  
  
Videos para el dia 6:  
-----  
-- Pelicula :   Lord of the Rings (178 min)  
Tiempo total necesario: (178 min)  
  
Videos para el dia 7:  
-----  
-- Pelicula :   Avatar (162 min)  
Tiempo total necesario: (162 min)  
-----
```

Información detallada de porque se han elegido algunos vídeos:

----- Informacion del video -----

>Titulo: Lord of the Rings (2001) [NR-16]
>Nacionalidad: Nueva Zelanda
>Duracion: 178 min.
>Generos:
* Accion
* Drama
* Fantastico
>Directores:
* Peter Jackson
>Actores principales:
* Ian McKellen
* Sean Bean
* Elijah Wood
* Orlando Bloom
* Viggo Mortensen
>Idiomas disponibles:
* espanol
* ingles
* frances
* italiano
>Comentarios:
* Elegido por ser del genero Accion.
* Elegido por ser del genero Fantastico.
* Elegido por que participa Orlando Bloom en el.

----- Informacion del video -----

>Titulo: Million Dollar Baby (2004) [NR-16]
>Nacionalidad: Estados Unidos
>Duracion: 132 min.
>Generos:
* Deporte
* Drama
>Directores:
* Clint Eastwood
>Actores principales:
* Clint Eastwood
* Morgan Freeman
* Hilary Swank
>Idiomas disponibles:
* espanol
* ingles
* frances
* italiano
>Comentarios:
* Elegido por tener a Clint Eastwood como director.
* Elegido por que participa Clint Eastwood en el.
* Elegido por que participa Morgan Freeman en el.
* Elegido por haberse hecho en Estados Unidos.

3.5. Prueba 5: Fanático de una serie

3.5.1. Escenario

En esta ocasión tratamos con un usuario que es un apasionado de una serie concreta llamada Dexter, le gusta todo lo relacionado con ella, su director, sus actores, una de las razones por las que le gusta tanto es porque dicha serie encaja con los géneros que más le gustan.

```
-----  
----- Informacion de usuario -----  
-----  
-Datos personales:  
>Nombre: Miquel  
>Nacionalidad: Catalunya  
>Edad: 25  
>Sexo: hombre  
>Ninos en casa: FALSE  
>Estado Civil: pareja  
  
-Preferencias:  
>Tipos:  
  * Serie  
>Generos:  
  * Accion  
  * Drama  
  * Policiaco  
  * Thriller  
>Tematicas:  
>Nacionalidades:  
  * Estados Unidos  
>Idiomas:  
  * ingles  
  * espanol  
  * catalan  
  * ingles  
  * espanol  
  * espanol  
  * espanol  
  * ingles  
>Directores:  
  * James Manos Jr.  
>Actores:  
  * Michael Carlisle Hall  
  * Jennifer Carpenter  
  * Lauren Velez  
>Epocas:  
  * Contemporaneo  
-----
```


3.5.2. Proceso

TVornoTV: Sistema experto en la recomendacion de videos
Autors: Oscar Rodriguez y Miquel Perelló

Hola, soy el robot de TVornoTV, ¿como te llamas? Miquel

Encantado Miquel! Benvenido/da a nuestro servicio de recomendacion de videos.
Primero de todo nos gustaria hacerte algunas preguntas personales.

¿De que pais eres?: Catalunya

¿Que edad tienes?: 25

Y dime Miquel, ¿eres hombre o mujer?

1. Hombre
2. Mujer

Selecciona una de las opciones [1, 2]: 1

¿Hay algun menor en casa? (si no): no

¿Cual es tu estado civil, Miquel?

1. Soltero
2. En pareja
3. Casado
4. Divorciado

Selecciona una de las opciones [1, 4]: 2

Bien, ahora me gustaria que me dijeras tus preferencias de lo que
te gustaria ver para ayudarte con una buena selección de contenido ;)

Disponemos de varios tipos de contenido, ¿De cuales quieres ver?

1. Cine
2. Serie
3. Documental

Indica los que te interesan separados por un espacio: 2

Tenemos series de todo tipo, ¿cuales quieres?

1. Normales
2. Anime japones
3. Dibujos animados

Indica los que te interesan separados por un espacio: 1

Bueno, hay muchos tipos de series, asi que dime, ¿Que generos son los que mas te atraen?

1. Accion
2. Fantastico
3. Comedia
4. Romance
5. Drama
6. Thriller
7. Otros

Indica los que te interesan separados por un espacio: 1 5 6

¿Alguno mas?

1. Policiaco
2. Western
3. Clasico
4. Terror
5. Familiar
6. Musical
7. Deporte
8. Adulto (+18)

Indica los que te interesan separados por un espacio: 1

Perfecto Miquel, con la informacion que dispongo ya podria mostrarte algo.
No quiero aburrirte con muchas preguntas, asi que lo dejo a tu eleccion.

Si quieres refinar mas la seleccion, ¿Sobre que datos te gustaria darme mas informacion?

1. Nacionalidades preferidas
2. Idiomas del contenido
3. Directores/creadores
4. Actores que participan
5. Epocas favoritas

Indica los que te interesan separados por un espacio: 1 2 3 4 5

Que te gusta mas, ¿el contenido nacional, algun contenido extranjero?

1. Nacional (Catalunya)
2. Varias nacionalidades
3. Indiferente

Selecciona una de las opciones [1, 3]: 2

¿Cuales?

1. Alemania
2. Argentina
3. Catalunya
4. China
5. Colombia
6. Espana
7. Estados Unidos
8. Francia
9. India
10. Italia
11. Japon
12. Nueva Zelanda
13. Reino Unido
14. Venezuela
15. Otros

Indica los que te interesan separados por un espacio: 7

¿Como prefieres los videos, en catalan, en algun idioma extranjero?

1. En catalan
2. Varios idiomas
3. Indiferente

Selecciona una de las opciones [1, 3]: 2

¿Alguno de estos?

1. aleman
2. catalan
3. chino
4. espanol
5. frances
6. hindi
7. ingles
8. italiano
9. japones
10. otro

Indica los que te interesan separados por un espacio: 2 4 7

Dime, ¿Como se llama el director/creador que te interesa? James Manos

El que dices, ¿es alguno de estos?

1. James Cameron
2. James Manos Jr.

Indica el que es o los que son separados por un espacio: 2

¿Quieres anadir alguno mas? (si no): no

¿En que actor estas interesado, Miquel? Michael C. Hall

¿Alguno de estos, tal vez?

1. Dr. Michael D. Coe
2. Michael Carlisle Hall
3. Michael Emerson
4. Michael J. Anderson
5. Michael Jackson
6. Michael Moore
7. Michael Pollan
8. Philip Michael Thomas

Indica el que es o los que son separados por un espacio: 2

¿Algun otro actor que te inrerese? (si no): si

¿En que actor estas interesado, Miquel? Jennifer Carpenter

¿Alguno de estos, tal vez?

1. Charisma Carpenter
2. Jennifer Carpenter
3. Jennifer Garner
4. Jennifer Morrison

Indica el que es o los que son separados por un espacio: 2

¿Algun otro actor que te inrerese? (si no): si

¿En que actor estas interesado, Miquel? Lauren Velez

¿Alguno de estos, tal vez?

1. Lauren Ambrose
2. Lauren Velez

Indica el que es o los que son separados por un espacio: 2

¿Algun otro actor que te inrerese? (si no): no

¿De que epocas preferirias que fuera el contenido?

1. Clasico (<1960)
2. Moderno (1960 a 1980)
3. Contemporaneo (1981 a 2008)
4. Actual (>2008)
5. Indiferente

Indica los que te interesan separados por un espacio: 3

Muchas gracias por tu atencion. Ahora realizaremos el analisis de los datos.

Se esta realizando la lista de recomendaciones...

A continuacion, trataremos tus preferencias...

3.5.3. Resultado

Como se puede observar en la recomendación de TVornoTV, debido a la gran admiración que siente por la serie Dexter ésta aparece en 6 de los 7 días, eso quiere decir que le recomienda 6 capítulos de la misma serie en la misma semana. Esta situación se ha dado porque esta serie es afín a todas las preferencias que ha ofrecido el usuario, siendo mucho más valorada por el sistema que otras posibles alternativas. El resto de propuestas ofrecidas son similares a Dexter por pertenecer a los mismos géneros y ser de su misma época. Las que mas se asemejan también aparecen repetidas con varios capítulos, pero en este caso solo en dos ocasiones, son las series de Corrupción en Miami, CSI y Carnivale.

```
-----  
---- Lista de videos recomendados ----  
-----  
  
Videos para el dia 1:  
-----  
-- Serie :      Dexter (50 min)  
-- Serie :      Corrupcion en Miami (60 min)  
-- Serie :      CSI (45 min)  
-- Serie :      Carnivale (22 min)  
Tiempo total necesario: (177 min)  
  
Videos para el dia 2:  
-----  
-- Serie :      Dexter (50 min)  
-- Serie :      El Mentalista (43 min)  
-- Serie :      Alias (42 min)  
-- Serie :      Breaking Bad (45 min)  
Tiempo total necesario: (180 min)  
  
Videos para el dia 3:  
-----  
-- Serie :      Dexter (50 min)  
-- Serie :      Corrupcion en Miami (60 min)  
-- Serie :      Caso Abierto (60 min)  
Tiempo total necesario: (170 min)  
  
Videos para el dia 4:  
-----  
-- Serie :      Dexter (50 min)  
-- Serie :      Crossing Jordan (60 min)  
-- Serie :      Six Feet Under (60 min)  
Tiempo total necesario: (170 min)  
  
Videos para el dia 5:  
-----  
-- Serie :      Dexter (50 min)  
-- Serie :      Battlestar Galactica (50 min)  
-- Serie :      Expediente X (43 min)  
-- Serie :      Carnivale (22 min)  
Tiempo total necesario: (165 min)  
  
Videos para el dia 6:  
-----  
-- Serie :      Dexter (50 min)  
-- Serie :      Fringe (40 min)  
-- Serie :      Babylon 5 (43 min)  
-- Serie :      Castle (43 min)  
Tiempo total necesario: (176 min)  
  
Videos para el dia 7:  
-----  
-- Serie :      Colombo (90 min)  
-- Serie :      Angel (42 min)  
-- Serie :      CSI (45 min)  
Tiempo total necesario: (177 min)  
-----
```

Información detallada de la serie Dexter:

```
-----
----- Informacion del video -----
-----
>Titulo: Dexter (2006) [NR-18]
>Nacionalidad: Estados Unidos
>Duracion: 50 min.
>Temporadas: 5 (60 capitulos)
>Generos:
  * Thriller
  * Drama
  * Policiaco
>Directores:
  * James Manos Jr.
>Actores principales:
  * Michael Carlisle Hall
  * Lauren Velez
  * Jennifer Carpenter
>Idiomas disponibles:
  * espanol
  * ingles
  * frances
  * italiano
>Comentarios:
  * Elegido por ser del genero Drama.
  * Elegido por ser del genero Policiaco.
  * Elegido por ser del genero Thriller.
  * Elegido por tener a James Manos Jr. como director.
  * Elegido por que participa Michael Carlisle Hall en el.
  * Elegido por que participa Jennifer Carpenter en el.
  * Elegido por que participa Lauren Velez en el.
  * Elegido por haberse hecho en Estados Unidos.
  * Elegido por estar en ingles.
  * Elegido por ser contenido Contemporaneo.
-----
```

3.6. Prueba 6: Estudiante extranjero

3.6.1. Escenario

Se trata de un estudiante japonés que se encuentra en otro país con otra cultura, otra lengua y desea recordar algo de contenido de su tierra. Le gustaría ver cualquier tipo de contenido pero preferiblemente de su país y en su lengua materna. Lo que más le atrae son los vídeos de género fantástico, thriller y de ciencia ficción. Respecto a los documentales le gustaría mas ver los relacionados con el arte y la historia.

```
-----
----- Informacion de usuario -----
-----
-Datos personales:
>Nombre: Ryosuke
>Nacionalidad: Japon
>Edad: 22
>Sexo: hombre
>Ninos en casa: FALSE
>Estado Civil: soltero

-Preferencias:
>Tipos:
  * Documental
  * Cine
  * Serie
  * Anime
  * Animacion
>Generos:
  * Ciencia Ficción
  * Fantastico
  * Thriller
>Tematicas:
  * Arte
  * Historia
>Nacionalidades:
  * Japon
>Idiomas:
  * japones
>Directores:
>Actores:
>Epocas:
-----
```

3.6.2. Proceso

TVornoTV: Sistema experto en la recomendacion de videos
Autors: Oscar Rodriguez y Miquel Perelló

Hola, soy el robot de TVornoTV, ¿como te llamas? Ryosuke

Encantado Ryosuke! Bienvenido/da a nuestro servicio de recomendacion de videos.
Primero de todo nos gustaria hacerte algunas preguntas personales.

¿De que pais eres?: japon

¿Que edad tienes?: 22

Y dime Ryosuke, ¿eres hombre o mujer?

1. Hombre
2. Mujer

Selecciona una de las opciones [1, 2]: 1

¿Hay algun menor en casa? (si no): no

¿Cual es tu estado civil, Ryosuke?

1. Soltero
2. En pareja
3. Casado
4. Divorciado

Selecciona una de las opciones [1, 4]: 1

Bien, ahora me gustaria que me dijeras tus preferencias de lo que
te gustaria ver para ayudarte con una buena selección de contenido ;)

Disponemos de varios tipos de contenido, ¿De cuales quieres ver?

1. Cine
2. Serie
3. Documental

Indica los que te interesan separados por un espacio: 1 2 3

Tenemos series de todo tipo, ¿cuales quieres?

1. Normales
2. Anime japones
3. Dibujos animados

Indica los que te interesan separados por un espacio: 1 2 3

Asi que te gustan tanto peliculas como series, pues dime, ¿Que generos son los que mas te atraen?

1. Accion
2. Fantastico
3. Comedia
4. Romance
5. Drama
6. Thriller
7. Otros

Indica los que te interesan separados por un espacio: 2 6

¿Alguno mas?

1. Ciencia Ficción
2. Clasico
3. Terror
4. Familiar
5. Musical
6. Deporte
7. Adulto (+18)

Indica los que te interesan separados por un espacio: 1

Los documentales los distribuimos en temas, ¿Cuales te interesan mas?

1. Actualidad
2. Alimentacion
3. Arte
4. Ciencia
5. Economia
6. Historia
7. Naturaleza
8. Politica

Indica los que te interesan separados por un espacio: 3 6

Perfecto Ryosuke, con la informacion que dispongo ya podria mostrarte algo.
No quiero aburrirte con muchas preguntas, asi que lo dejo a tu eleccion.

Si quieres refinar mas la seleccion, ¿Sobre que datos te gustaria darme mas informacion?

1. Nacionalidades preferidas
2. Idiomas del contenido
3. Directores/creadores
4. Actores que participan
5. Epocas favoritas

Indica los que te interesan separados por un espacio: 1 2

Que te gusta mas, ¿el contenido nacional, algun contenido extranjero?

1. Nacional (Japon)
2. Varias nacionalidades
3. Indiferente

Selecciona una de las opciones [1, 3]: 1

¿Como prefieres los videos, en japones, en algun idioma extranjero?

1. En japones
2. Varios idiomas
3. Indiferente

Selecciona una de las opciones [1, 3]: 1

Muchas gracias por tu atencion. Ahora realizaremos el analisis de los datos.

Se esta realizando la lista de recomendaciones...

A continuacion, trataremos tus preferencias...

3.6.3. Resultado

Como era de esperar, prácticamente la totalidad del contenido es de animación japonesa, eso se debe a que todo el contenido que es de producción japonesa o en idioma japonés se encuentra en ese tipo de contenido. El que más destaca en la selección es la serie de Expediente X, pero si vamos a los detalles de dicho vídeo podemos observar que, pese a no ser japonés ni estar en su idioma, cuadra perfectamente con el resto de sus gustos.

---- Lista de videos recomendados -----

Videos para el dia 1:

-- Anime : Ergo Proxy (25 min)
-- Anime : Cowboy Bebop (24 min)
-- Anime : Death Note (24 min)
-- Anime : Elfen Lied (24 min)
-- Anime : Detective Conan (24 min)
-- Anime : Tenchi Muyo (25 min)
-- Anime : Wolfs Rain (24 min)
-- Anime : Chi Sweet Home (7 min)
Tiempo total necesario: (177 min)

Videos para el dia 2:

-- Anime : Ergo Proxy (25 min)
-- Anime : Gyakkyou Burai Kaiji (23 min)
-- Anime : Gosick (24 min)
-- Anime : Doraemon (24 min)
-- Anime : Scrapped Princess (23 min)
-- Anime : Jigoku Shoujo (24 min)
-- Anime : GetBackers (24 min)
-- Anime : Chi Sweet Home (7 min)
Tiempo total necesario: (174 min)

Videos para el dia 3:

-- Anime : Akira (124 min)
-- Anime : Cowboy Bebop (24 min)
-- Anime : Death Note (24 min)
-- Dibujos : Pocoyo (7 min)
Tiempo total necesario: (179 min)

Videos para el dia 4:

-- Serie : Expediente X (43 min)
-- Anime : One Piece (24 min)
-- Anime : Dragon Ball (25 min)
-- Anime : Rurouni Kenshin (24 min)
-- Anime : Trigun (24 min)
-- Anime : Suzumiya Haruhi no Yuutsu (24 min)
-- Anime : Chi Sweet Home (7 min)
-- Dibujos : Pocoyo (7 min)
Tiempo total necesario: (178 min)

Videos para el dia 5:

-- Anime : Elfen Lied (24 min)
-- Anime : Detective Conan (24 min)
-- Anime : Tenchi Muyo (25 min)
-- Anime : Wolfs Rain (24 min)
-- Anime : Eureka Seven (25 min)
-- Anime : Ergo Proxy (25 min)
-- Anime : Kanon (24 min)
-- Anime : Chi Sweet Home (7 min)
Tiempo total necesario: (178 min)

Videos para el dia 6:

-- Anime : Claymore (24 min)
-- Anime : Gyakkyou Burai Kaiji (23 min)
-- Anime : Naruto (24 min)
-- Anime : Gosick (24 min)
-- Anime : Fate Stay Night (24 min)
-- Anime : Bible Black (39 min)
-- Dibujos : Batman (22 min)
Tiempo total necesario: (180 min)

Videos para el dia 7:

-- Anime : Supernatural (24 min)
-- Anime : Clannad (30 min)
-- Anime : Kurokami (24 min)
-- Anime : Doraemon (24 min)
-- Anime : Ookami to Koushinryou (24 min)
-- Anime : Scrapped Princess (23 min)
-- Anime : Onegai Teacher (24 min)
-- Dibujos : Pocoyo (7 min)
Tiempo total necesario: (180 min)

Información detallada de la serie Expediente X:

----- Informacion del video -----

>Titulo: Expediente X (1993) [NR-16]
>Nacionalidad: Estados Unidos
>Duracion: 43 min.
>Temporadas: 9 (202 capitulos)
>Generos:
* Ciencia Ficción
* Drama
* Fantástico
* Thriller
>Directores:
* Chris Carter
>Actores principales:
* David Duchovny
* Gillian Anderson
* Mitch Pileggi
>Idiomas disponibles:
* ingles
* español
* frances
* italiano
>Comentarios:
* Elegido por ser del genero Ciencia Ficción.
* Elegido por ser del genero Fantástico.
* Elegido por ser del genero Thriller.

3.7. Prueba 7: Contenido adulto

3.7.1. Escenario (1ª prueba)

Ahora tenemos como usuarios a la asociación protectora del menor, que quiere investigar que tipo de contenido no recomendado para menores de edad tenemos disponible. Quieren que le mostremos cualquier contenido que sea para adultos, el resto de preferencias les son indiferentes.

```
-----  
----- Informacion de usuario -----  
-----  
-Datos personales:  
>Nombre: Asociacion Protectora del Menor  
>Nacionalidad: Espana  
>Edad: 5  
>Sexo: mujer  
>Ninos en casa: TRUE  
>Estado Civil: soltero  
  
-Preferencias:  
>Tipos:  
  * Documental  
  * Cine  
  * Serie  
  * Anime  
  * Animacion  
>Generos:  
>Tematicas:  
>Nacionalidades:  
>Idiomas:  
>Directores:  
>Actores:  
>Epocas:  
-----
```

3.7.2. Proceso (1ª prueba)

```
-----  
TVornoTV: Sistema experto en la recomendacion de videos  
Autors: Oscar Rodriguez y Miquel Perelló  
-----  
  
Hola, soy el robot de TVornoTV, ¿como te llamas? Asociacion Protectora del Menor  
  
Encantado Asociacion Protectora del Menor! Benvenido/da a nuestro servicio de recomendacion de videos.  
Primero de todo nos gustaria hacerte algunas preguntas personales.  
  
¿De que pais eres?: spain  
  
No me suena, prueba de nuevo: espana  
  
¿Que edad tienes?: 5  
  
Y dime Asociacion Protectora del Menor, ¿eres chico o chica?  
1. Chico  
2. Chica  
Selecciona una de las opciones [1, 2]: 2  
  
¿Cual es tu estado civil, Asociacion Protectora del Menor?  
1. Soltera  
2. En pareja  
3. Casada  
4. Divorciada  
Selecciona una de las opciones [1, 4]: 1
```

Bien, ahora me gustaria que me dijeras tus preferencias de lo que te gustaria ver para ayudarte con una buena selección de contenido ;)

Disponemos de varios tipos de contenido, ¿De cuales quieres ver?

1. Cine
2. Serie
3. Documental

Indica los que te interesan separados por un espacio: 1 2 3

Tenemos series de todo tipo, ¿cuales quieres?

1. Normales
2. Anime japones
3. Dibujos animados

Indica los que te interesan separados por un espacio: 1 2 3

Asi que te gustan tanto peliculas como series, pues dime, ¿Que generos son los que mas te atraen?

1. Accion
2. Fantastico
3. Comedia
4. Romance
5. Drama
6. Thriller
7. Otros

Indica los que te interesan separados por un espacio: 7

¿Alguno mas?

1. Clasico
2. Terror
3. Familiar
4. Musical
5. Deporte

Indica los que te interesan separados por un espacio:

Los documentales los distribuimos en temas, ¿Cuales te interesan mas?

1. Actualidad
2. Alimentacion
3. Arte
4. Ciencia
5. Economia
6. Historia
7. Naturaleza
8. Política

Indica los que te interesan separados por un espacio:

Perfecto Asociacion Protectora del Menor, con la informacion que dispongo ya podria mostrarte algo.

No quiero aburrirte con muchas preguntas, asi que lo dejo a tu eleccion.

Si quieres refinar mas la seleccion, ¿Sobre que datos te gustaria darme mas informacion?

1. Nacionalidades preferidas
2. Idiomas del contenido
3. Directores/creadores
4. Actores que participan
5. Epocas favoritas

Indica los que te interesan separados por un espacio:

Muchas gracias por tu atencion. Ahora realizaremos el analisis de los datos.

Se esta realizando la lista de recomendaciones...

A continuacion, trataremos tus preferencias...

3.7.3. Resultado (1ª prueba)

Al indicar que es menor de edad, el propio sistema se encarga de eliminar todo el contenido que no es apto para el menor, por lo tanto ni tan si quiera ofrece la opción de seleccionar dicho contenido. Todo el contenido mostrado puede ser visionado por el menor con total tranquilidad.

---- Lista de videos recomendados ----

Videos para el dia 1:

-- Documental : Planet Earth (44 min)
-- Dibujos : Los Simpson (22 min)
-- Dibujos : Tom y Jerry (30 min)
-- Serie : El chavo del ocho (30 min)
-- Anime : Azumanga Daioh (24 min)
-- Anime : Detective Conan (24 min)
Tiempo total necesario: (174 min)

Videos para el dia 2:

-- Dibujos : Arthur (30 min)
-- Dibujos : Pocoyo (7 min)
-- Serie : Glee (42 min)
-- Serie : El Principe De Bel-Air (23 min)
-- Dibujos : Bob Esponja (30 min)
-- Dibujos : Correcaminos y el coyote (30 min)
-- Anime : Chi Sweet Home (7 min)
Tiempo total necesario: (169 min)

Videos para el dia 3:

-- Pelicula : Toy Story (80 min)
-- Dibujos : Scooby Doo (30 min)
-- Anime : Captain Tsubasa (24 min)
-- Dibujos : El show de la Pantera Rosa (26 min)
-- Dibujos : Pocoyo (7 min)
-- Anime : Chi Sweet Home (7 min)
Tiempo total necesario: (174 min)

Videos para el dia 4:

-- Documental : La historia de Pixar (87 min)
-- Dibujos : Rugrats (30 min)
-- Anime : Kochikame (24 min)
-- Anime : Doraemon (24 min)
-- Dibujos : 10 + 2 (13 min)
Tiempo total necesario: (178 min)

Videos para el dia 5:

-- Documental : Food Inc. (94 min)
-- Dibujos : La vuelta al mundo de Willy Fog (24 min)
-- Dibujos : Garfield y sus amigos (25 min)
-- Anime : Lucky Star (22 min)
-- Dibujos : Pocoyo (7 min)
-- Anime : Chi Sweet Home (7 min)
Tiempo total necesario: (179 min)

Videos para el dia 6:

-- Pelicula : Enredados (100 min)
-- Documental : El viaje del emperador (80 min)
Tiempo total necesario: (180 min)

Videos para el dia 7:

-- Documental : Una verdad incomoda (100 min)
-- Dibujos : David el Gnomo (30 min)
-- Serie : El equipo A (50 min)
Tiempo total necesario: (180 min)

3.7.4. Escenario (2ª prueba)

Debido al fracaso de la primera prueba, realizan una segunda para forzar al sistema engañándolo para que le demos la opción de visualizar dicho contenido. De nuevo, quieren que le mostremos cualquier contenido que sea para adultos, el resto de preferencias les son indiferentes.

```
-----  
----- Informacion de usuario -----  
-----  
-Datos personales:  
>Nombre: Asociacion Protectora del Menor  
>Nacionalidad: Espana  
>Edad: 20  
>Sexo: mujer  
>Ninos en casa: TRUE  
>Estado Civil: soltero  
  
-Preferencias:  
>Tipos:  
  * Documental  
  * Cine  
  * Serie  
  * Anime  
  * Animacion  
>Generos:  
  * Adulto (+18)  
>Tematicas:  
>Nacionalidades:  
>Idiomas:  
>Directores:  
>Actores:  
>Epocas:  
-----
```

3.7.5. Proceso (2ª prueba)

```
-----  
TVornoTV: Sistema experto en la recomendacion de videos  
Autors: Oscar Rodriguez y Miquel Perelló  
-----  
  
Hola, soy el robot de TVornoTV, ¿como te llamas? Asociacion Protectora del Menor  
  
Encantado Asociacion Protectora del Menor! Benvenido/da a nuestro servicio de recomendacion de videos.  
Primero de todo nos gustaria hacerte algunas preguntas personales.  
  
¿De que pais eres?: espana  
  
¿Que edad tienes?: 20  
  
Y dime Asociacion Protectora del Menor, ¿eres hombre o mujer?  
1. Hombre  
2. Mujer  
Selecciona una de las opciones [1, 2]: 2  
  
¿Hay algun menor en casa? (si no): si  
  
¿Piensas ver el contenido de TVornoTV con el? (si no): no  
  
¿Cual es tu estado civil, Asociacion Protectora del Menor?  
1. Soltera  
2. En pareja  
3. Casada  
4. Divorciada  
Selecciona una de las opciones [1, 4]: 1
```

Bien, ahora me gustaria que me dijeras tus preferencias de lo que te gustaria ver para ayudarte con una buena selección de contenido ;)

Disponemos de varios tipos de contenido, ¿De cuales quieres ver?

1. Cine
2. Serie
3. Documental

Indica los que te interesan separados por un espacio: 1 2 3

Tenemos series de todo tipo, ¿cuales quieres?

1. Normales
2. Anime japones
3. Dibujos animados

Indica los que te interesan separados por un espacio: 1 2 3

Asi que te gustan tanto peliculas como series, pues dime, ¿Que generos son los que mas te atraen?

1. Accion
2. Fantastico
3. Comedia
4. Romance
5. Drama
6. Thriller
7. Otros

Indica los que te interesan separados por un espacio: 7

¿Alguno mas?

1. Clasico
2. Terror
3. Familiar
4. Musical
5. Deporte
6. Adulto (+18)

Indica los que te interesan separados por un espacio: 6

Me dijiste que habia menores en casa, ¿estas seguro de anadir contenido adulto? (si no): si

Los documentales los distribuimos en temas, ¿Cuales te interesan mas?

1. Actualidad
2. Alimentacion
3. Arte
4. Ciencia
5. Economia
6. Historia
7. Naturaleza
8. Politica

Indica los que te interesan separados por un espacio:

Perfecto Asociacion Protectora del Menor, con la informacion que dispongo ya podria mostrarte algo.

No quiero aburrirte con muchas preguntas, asi que lo deajo a tu eleccion.

Si quieres refinar mas la seleccion, ¿Sobre que datos te gustaria darme mas informacion?

1. Nacionalidades preferidas
2. Idiomas del contenido
3. Directores/creadores
4. Actores que participan
5. Epocas favoritas

Indica los que te interesan separados por un espacio:

Muchas gracias por tu atencion. Ahora realizaremos el analisis de los datos.

Se esta realizando la lista de recomendaciones...

A continuacion, trataremos tus preferencias...

3.7.6. Resultado (2ª prueba)

El sistema en este caso, al indicar que es mayor de edad, da la opción de elegir contenido adulto. Aún así, después de seleccionar el género adulto, el sistema pregunta de nuevo (en el caso de que haya algún menor por casa) si está seguro de incluirlo aunque previamente haya indicado que no visualizará el contenido con él. Debido a estos sistemas de seguridad para proteger al menor, TVornoTV no se hace responsable del uso inapropiado de su sistema de recomendación de contenido.

---- Lista de videos recomendados -----

Videos para el dia 1:

-- Anime : Bible Black (39 min)
-- Pelicula : Abono para tu huerto (140 min)
Tiempo total necesario: (179 min)

Videos para el dia 2:

-- Documental : Planet Earth (44 min)
-- Serie : Game of Thrones (50 min)
-- Anime : Cowboy Bebop (24 min)
-- Serie : Dexter (50 min)
-- Dibujos : Pocoyo (7 min)
Tiempo total necesario: (175 min)

Videos para el dia 3:

-- Dibujos : Batman (22 min)
-- Dibujos : South Park (30 min)
-- Serie : Six Feet Under (60 min)
-- Serie : Breaking Bad (45 min)
-- Serie : Community (22 min)
Tiempo total necesario: (179 min)

Videos para el dia 4:

-- Pelicula : El Padrino (175 min)
Tiempo total necesario: (175 min)

Videos para el dia 5:

-- Anime : Death Note (24 min)
-- Serie : Battlestar Galactica (50 min)
-- Serie : Expediente X (43 min)
-- Dibujos : X-Men (22 min)
-- Dibujos : Los Simpson (22 min)
-- Anime : Chi Sweet Home (7 min)
-- Dibujos : Pocoyo (7 min)
Tiempo total necesario: (175 min)

Videos para el dia 6:

-- Dibujos : Tom y Jerry (30 min)
-- Serie : House (43 min)
-- Serie : Carnivale (22 min)
-- Anime : One Piece (24 min)
-- Anime : Slam Dunk (22 min)
-- Anime : Dragon Ball (25 min)
-- Anime : Chi Sweet Home (7 min)
-- Dibujos : Pocoyo (7 min)
Tiempo total necesario: (180 min)

Videos para el dia 7:

-- Pelicula : Origen (148 min)
-- Serie : El chavo del ocho (30 min)
Tiempo total necesario: (178 min)

Información detallada de los contenidos adultos incluidos:

----- Información del video -----

>Titulo: Abono para tu huerto (2001) [NR-18]
>Nacionalidad: Estados Unidos
>Duracion: 140 min.
>Generos:
* Adulto (+18)
>Directores:
* Mike John
>Actores principales:
* Angel
* Jon Dough
* Sophie Evans
>Idiomas disponibles:
* español
* inglés
>Comentarios:
* Elegido por ser del genero Adulto (+18).

----- Información del video -----

>Titulo: Bible Black (2001) [NR-18]
>Nacionalidad: Japon
>Duracion: 39 min.
>Capitulos: 16
>Generos:
* Adulto (+18)
* Drama
* Fantastico
* Terror
>Directores:
* Sho Hanebu
>Actores principales:
* Takuya Hiramatu
* Osamu Tokita
* Kaori Nishijima
>Idiomas disponibles:
* japones
* inglés
* frances
>Comentarios:
* Elegido por ser del genero Adulto (+18).

4. Conclusiones finales

La realización de Sistemas Expertos no es una tarea fácil, ya que intervienen muchos agentes externos al éxito final del proyecto. En esta evaluación de viabilidad entran en juego desde la aceptación del sistema por el usuario final, hasta la posible continuidad del proyecto por problemas políticos (en casos muy extremos, según la aplicación).

También existe el posible rechazo por los expertos conllevando a posibles acusaciones de ineficacia o difícil cooperación en la adquisición de la Inteligencia del programa.

Otro inconveniente es que los problemas a resolver no suelen tener una respuesta/solución única e indiscutible, por lo que es difícil evaluar la validez del Sistema Experto, esto hace que se necesite la cooperación de expertos para evaluar si el sistema está ofreciendo soluciones buenas.

A demás la introducción de las instancias necesarias para el sistema necesita ser automatizada de algún modo, lo que crea problemas de adquisición de datos posiblemente mediante Data Mining.

Finalmente hemos comprobado que los resultados son muy buenos, dándonos unos resultados óptimos en las recomendaciones, aunque el número de instancias que hemos recogido es del orden de unos 200 vídeos. Y gracias a contar con un lenguaje declarativo como CLIPS los tiempos de generación de resultados son mínimos.