

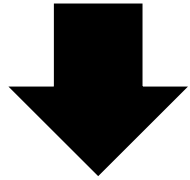
Tema 3

Técnicas de Recomendación Básicas: SR Demográfico

SCAR
**Sistema Complejos Adaptativos y
Recomendación**



BRTs



SR demográfico



Datos del usuario



Preferencias demográficas

SR basado en contenido



Tipos de ítems del usuario



Preferencias basadas en
contenido

SR colaborativo



Datos de otros usuarios



Vecinos/patrones/inferencias

BRT Demográfica

SR Demográfico

Clasifica al usuario en una categoría demográfica (tipo) basándose en sus características personales (parte del perfil de usuario)

A cada grupo demográfico se le asigna una lista de preferencias o de ítems

Se recomienda según el grupo demográfico al que pertenece

Se debe definir una clasificación de usuarios común a todo el sistema

SR Demográfico

```
graph LR; A((La clasificación usada para determinar el grupo demográfico del usuario)) --- B[Anteriormente provenía de la investigación en el campo del marketing]; A --- C[Actualmente se usan técnicas de IA]
```

La clasificación
usada para
determinar el
grupo
demográfico del
usuario

Anteriormente
provenía de la
investigación en el
campo del **marketing**

Actualmente se usan
técnicas de **IA**

SR Demográfico



Información contenida en el perfil de usuario



Información demográfica

- Información personal: edad, género, familia, país, religión,...
- Cualquier característica que se pueda obtener del usuario

Modelo de preferencias del usuario

- Gustos o preferencias
- Tipo de ítems en los que el usuario está interesado

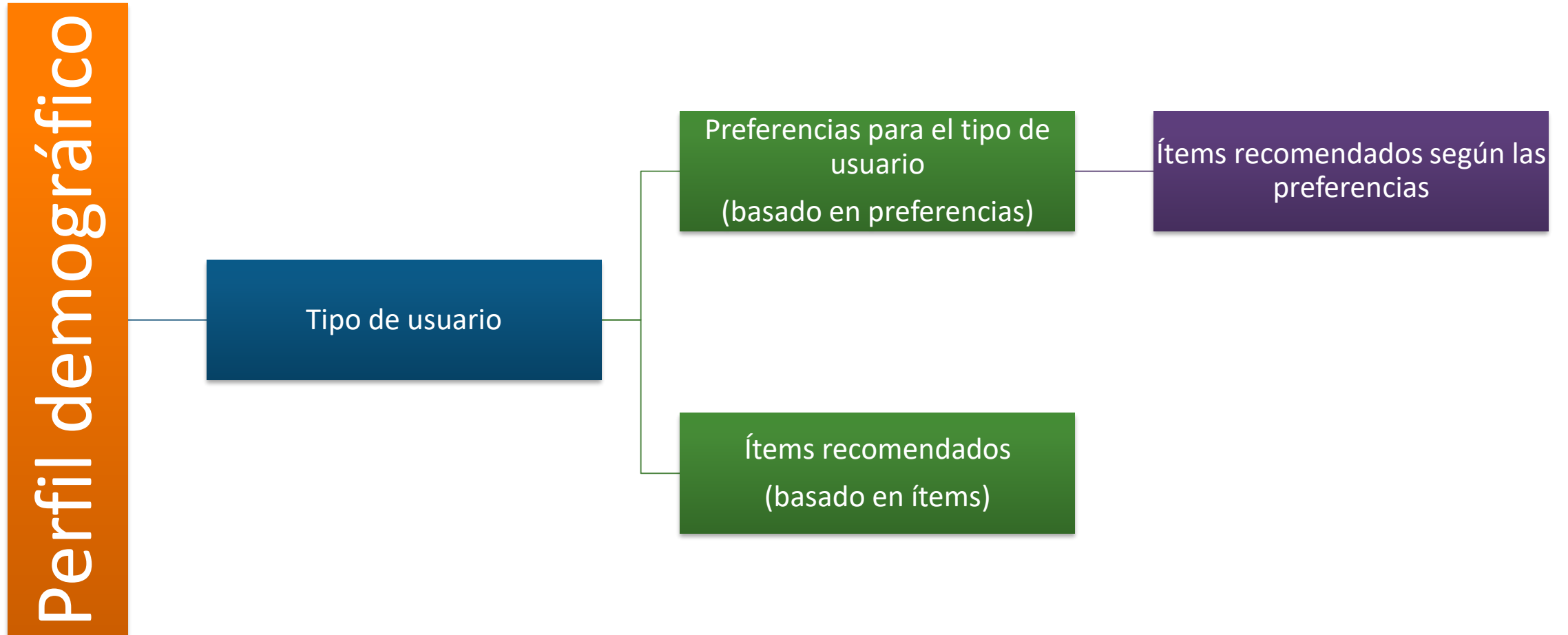
Histórico de interacción del usuario con el sistema

- Conjunto de ítems recomendados, visitados, comprados, ... anteriormente por el usuario
- Grado de satisfacción con la recomendación, visita, compra, ...

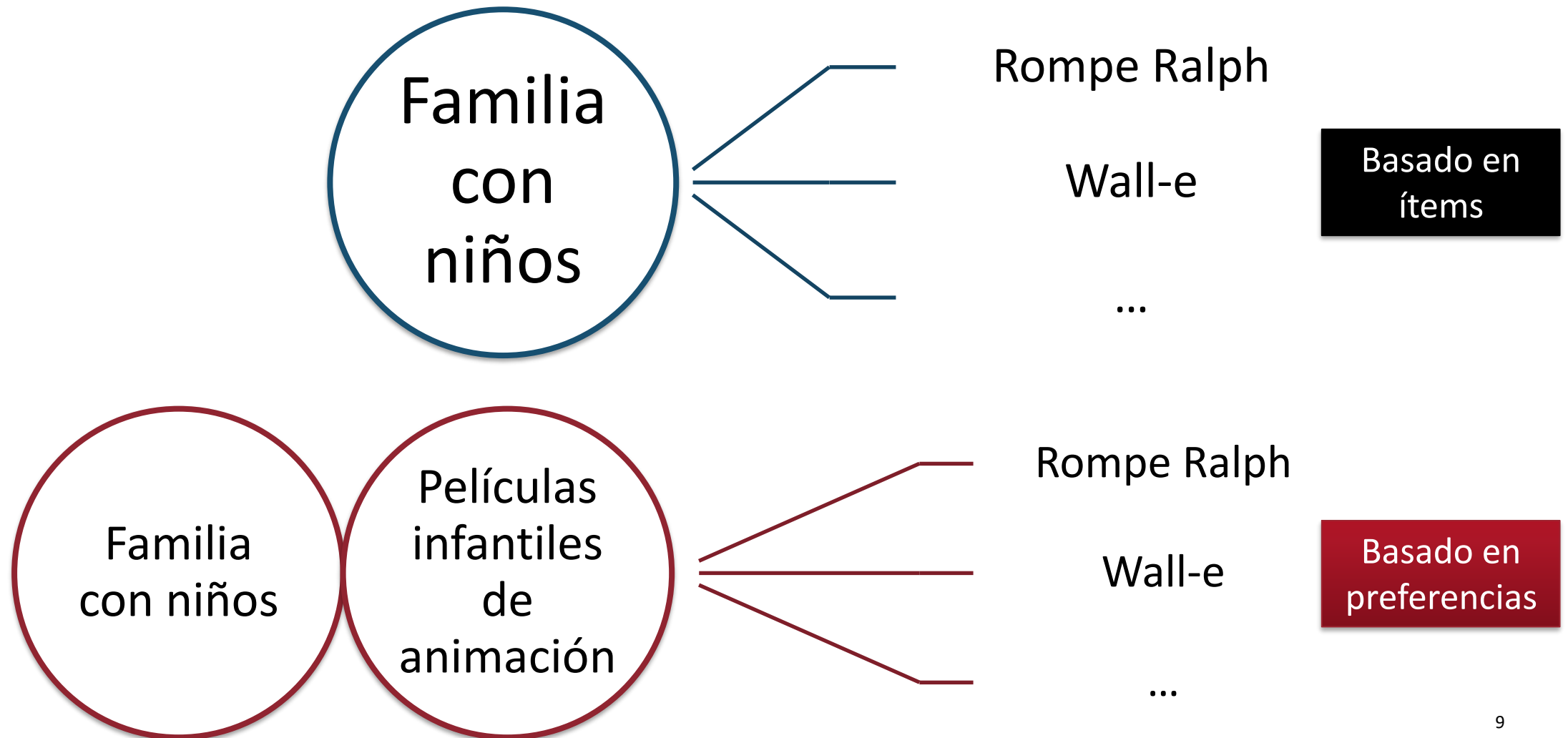
Información interna del SR

- Información que el SR calcula y que facilita el proceso de recomendación
- Clasificación del usuario, usuarios similares, ...

SR Demográfico



SR Demográfico



SR Demográfico

Lo habitual en SR demográficos es trabajar con preferencias

Tipo 1

0	20	55		90
0	1	2	...	18

A cada usuario se le asocia un conjunto de preferencias (categorías de la taxonomía u ontología)

Se suele asociar a cada preferencia un ratio que indica el grado de adecuación de la categoría al usuario



SR Demográfico

El elemento fundamental de esta técnica es definir la **clasificación de los usuarios**

Tipos de usuarios	Cómo diferenciar un tipo de usuario de otro	Qué datos del perfil de usuario se van a usar para clasificarlo en un tipo	Qué preferencias (categorías de la ontología) se asocian a cada tipo	Qué ratio se asocia a cada preferencia	Una vez se tienen esas preferencias, se seleccionan los ítems clasificados en las preferencias
-------------------	---	--	--	--	--

La clasificación de usuarios es única para el dominio

SR Demográfico

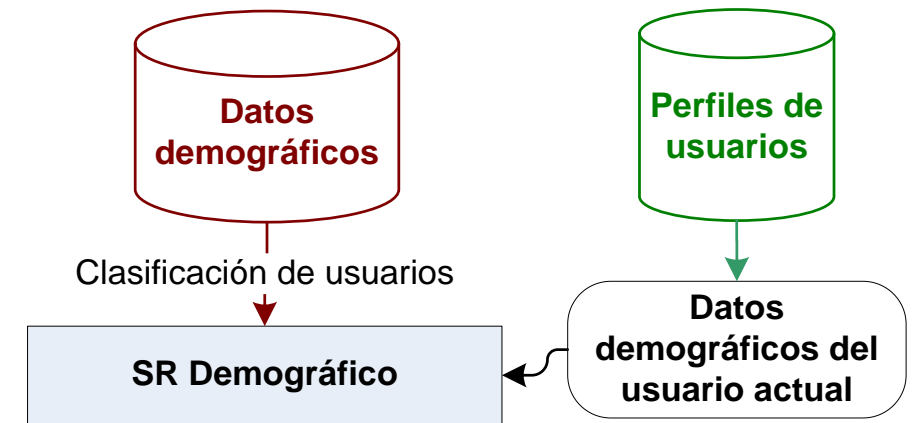
Datos base

Ítems

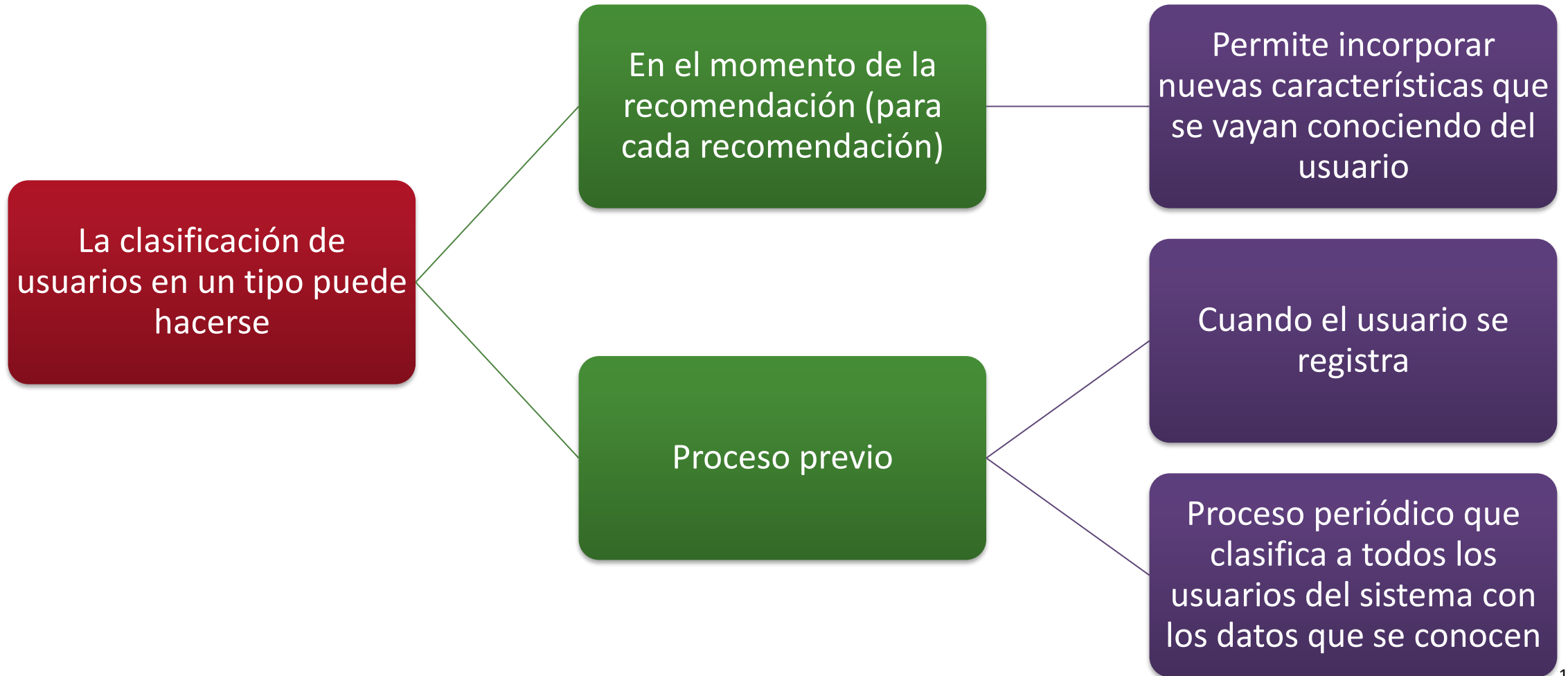
- BD con los ítems a recomendar

Usuarios

- Perfil del usuario
- Clasificación de los usuarios en tipos (común a todo el sistema)



SR Demográfico



SR Demográfico



Muy dependiente
del contexto

- La clasificación de usuarios es específica para la aplicación concreta

Muy dependiente
de los datos
disponibles

- No siempre se dispone de datos

Ejemplos

Las tiendas de ropa podrían

Almacenar las medidas de un usuario para recomendar tallas

Almacenar color de piel y pelo para recomendar color de ropa

Almacenar el estilo de ropa que le gusta

Enviar mensajes con rebajas especiales según lo anterior

Un restaurante podría

Sugerir comida, o no, dependiendo de la nacionalidad, religión,... del comensal

Sugerir estilos de comida diferente según edad

Ventajas e inconvenientes

SR Demográfico

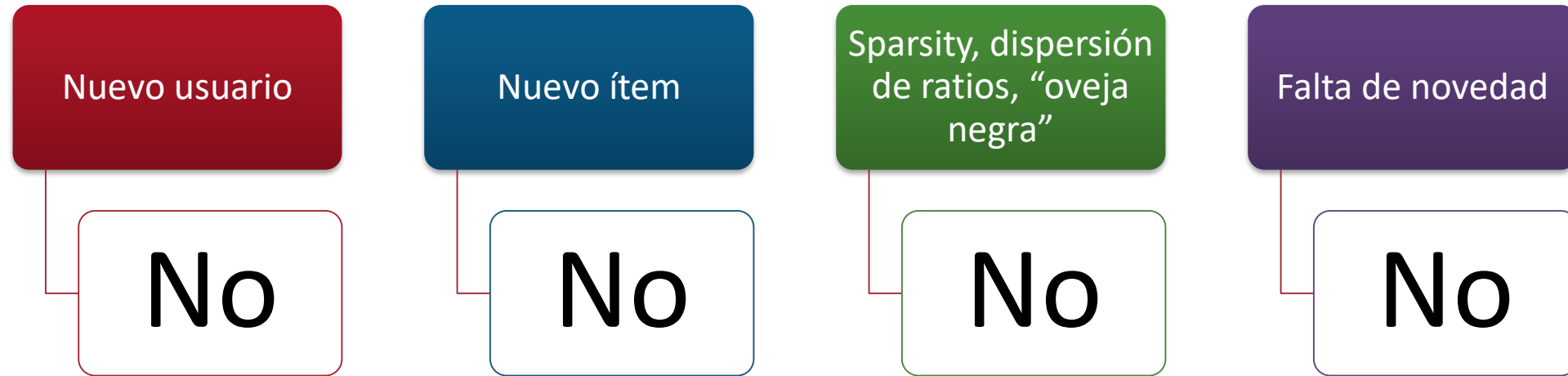
Ventajas

- No requiere que el usuario puntúe ítems
- No requiere información de otros usuarios
- Siempre es capaz de producir una recomendación
- Introduce novedad en la recomendación
- Permite solucionar el problema del “usuario nuevo”

Inconvenientes

- Es la técnica más simple, pero también la menos precisa
 - Funciona bien en ocio y turismo
- No siempre se dispone de datos demográficos
 - Se pueden inferir con técnicas de IA u obtener de otras aplicaciones

SR Demográfico



El SR demográfico, no presenta a priori, ninguno de los problemas de los SR, pero es una técnica poco precisa para algunas aplicaciones

Estado actual

Presente de los SRs Demográficos

Es la técnica clásica menos usada, pues es la menos precisa, pero no está en desuso

Se usa actualmente para

- Solucionar problemas de cold start (híbrido)
 - Obteniendo datos demográficos de redes sociales, por ejemplo
- Mejorar o servir de información adicional a otras técnicas (colaborativas)

Presente de los SRs Demográficos

Se usan los datos demográficos como datos de entrada a técnicas de IA (como machine learning)

- Define comportamientos de usuarios “tipo” con técnicas del IA
 - Define tipos de usuarios

El resultado se suele combinar con otras técnicas (SR híbrido)

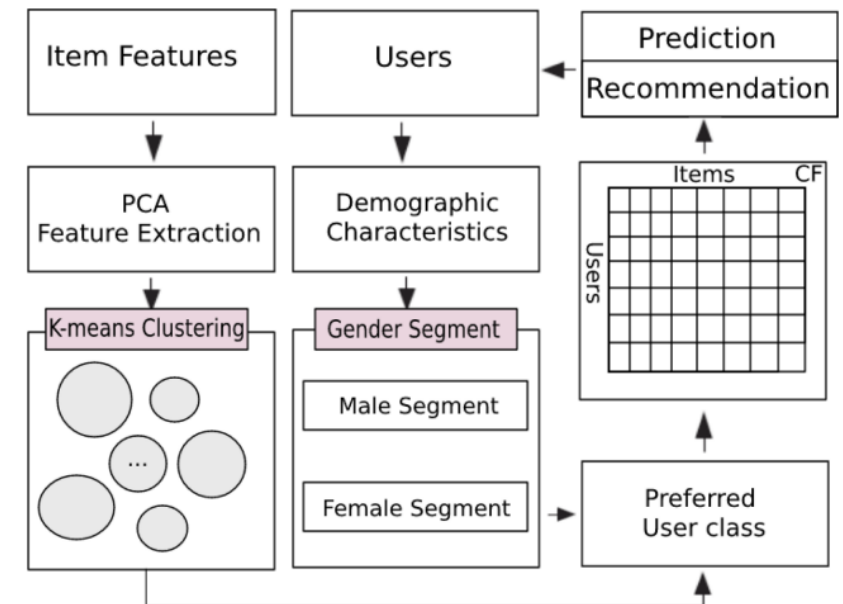


Fig. 1. Adopted architecture.

Presente de los SRs Demográficos

Reddit es un agregador de noticias donde los usuarios pueden añadir textos, imágenes, videos o enlaces. Los usuarios pueden votar a favor o en contra del contenido, haciendo que aparezcan en las publicaciones destacadas

Usa datos demográficos obtenidos en redes sociales, para definir un perfil demográfico para recomendar

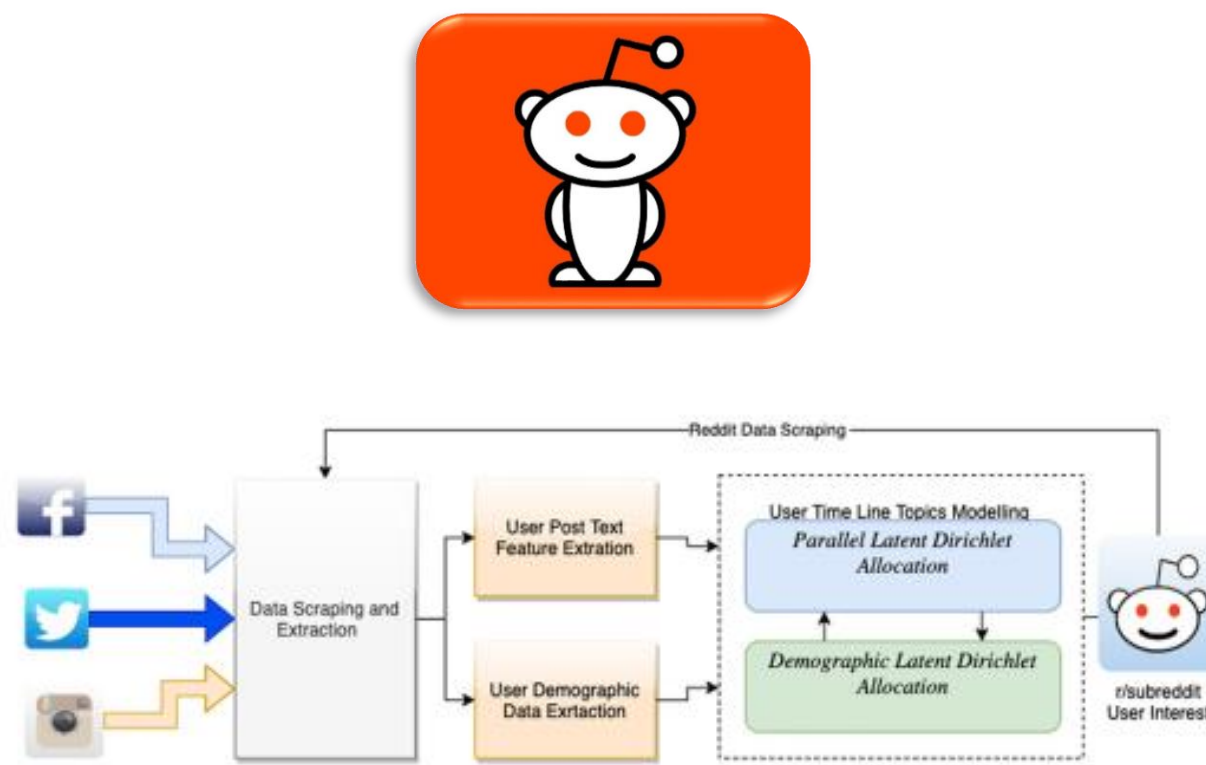
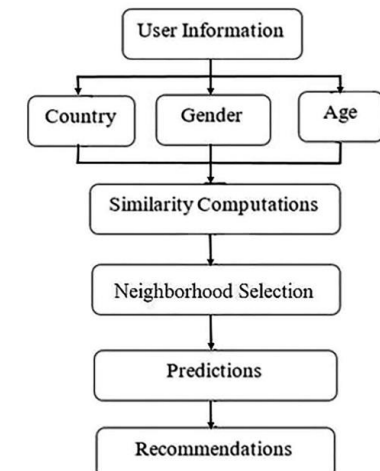
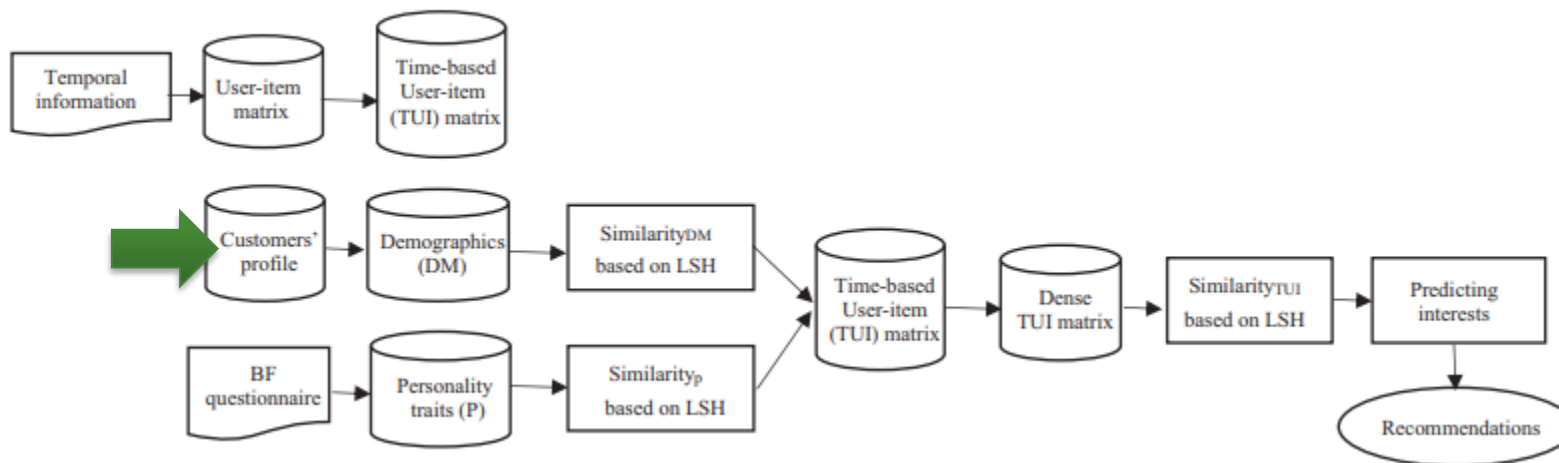


Fig. 2. Social media user timeline Demographic LDA.

Presente de los SRs Demográficos

Otras técnicas usan la información demográfica como parte del modelo de preferencias de usuario para obtener similitudes entre usuarios para aplicar técnicas colaborativas



Presente de los SRs Demográficos

La recomendación demográfica siempre se suele utilizar en combinación con otras técnicas

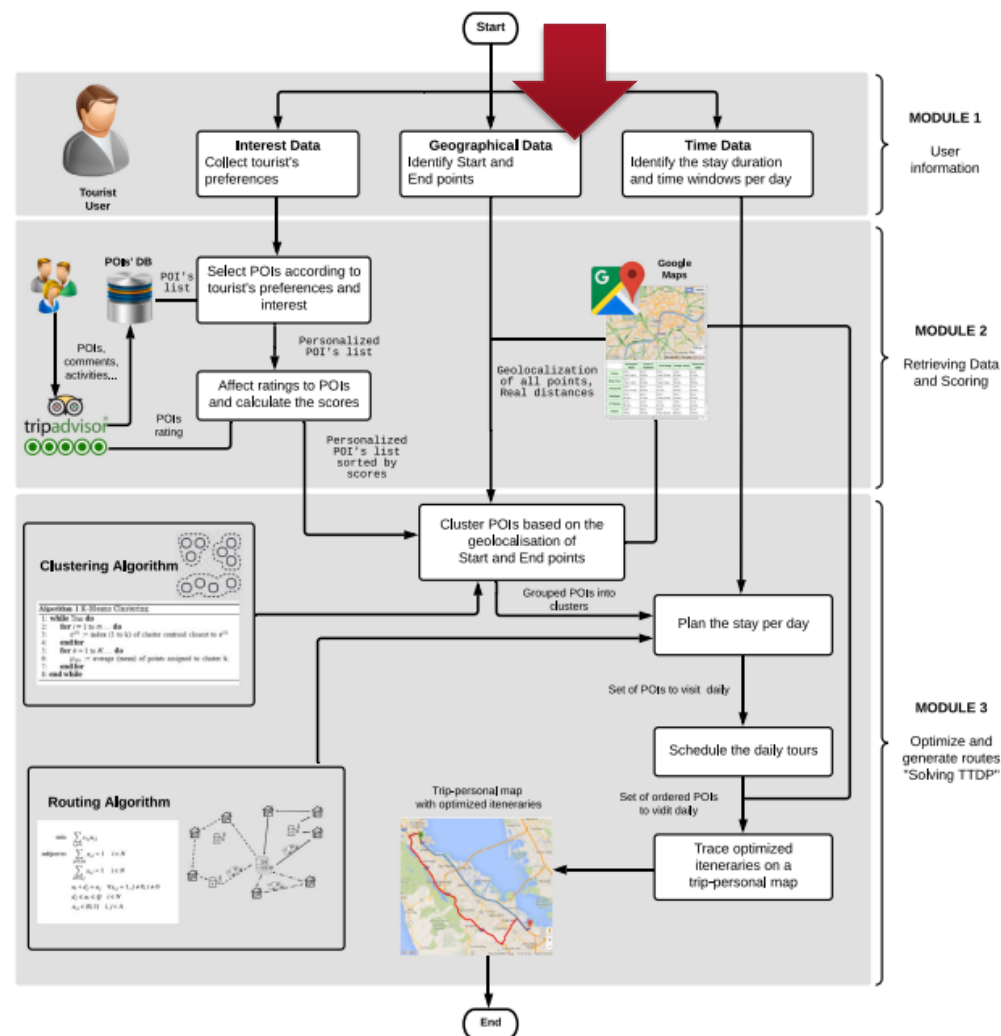


Fig. 1. StayPlan architecture.

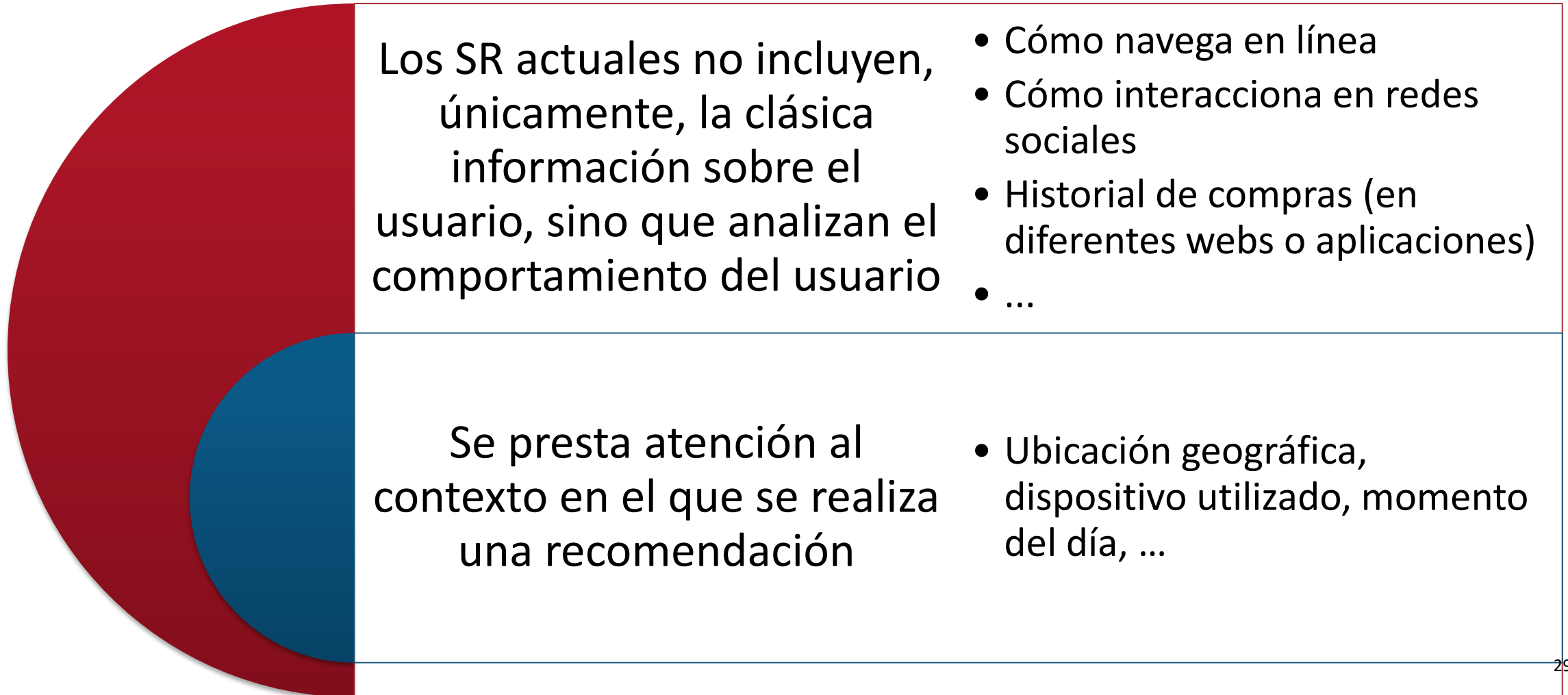
Futuro

Futuro de los SRs Demográficos




El objetivo es obtener una comprensión más completa del usuario

Futuro de los SRs Demográficos



Futuro de los SRs Demográficos



Uso de Deep Learning para definir patrones complejos de comportamiento	<ul style="list-style-type: none">• Interpretación de patrones complejos en grandes conjuntos de datos demográficos y de comportamiento
Privacidad y ética	<ul style="list-style-type: none">• Creciente preocupación por la privacidad de los datos• Se implementan medidas para garantizar que la recopilación y el uso de datos demográficos sea ético y respete la privacidad de los usuarios

Gracias por vuestra
atención...