

Reconocimiento lógico combinatorio de Patrones



Modelación Matemática

Profesoras:

Dra. C. Natalia Martínez Sánchez

Dra. C. Yunia Reyes González

Dra. C. Yeleny Zulueta Véliz

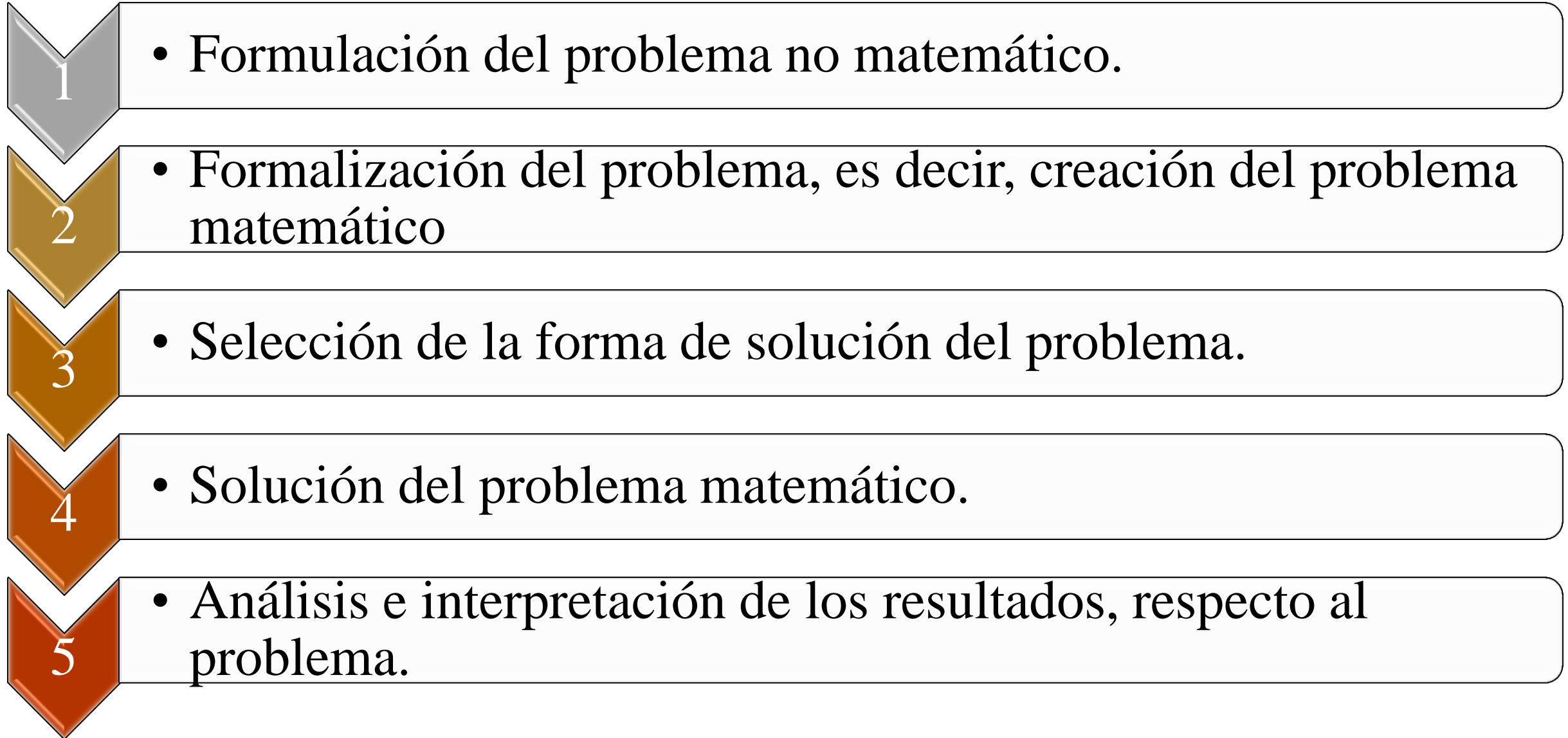
Universidad de las Ciencias Informáticas

¿Cómo modelar problemas de reconocimiento de patrones?

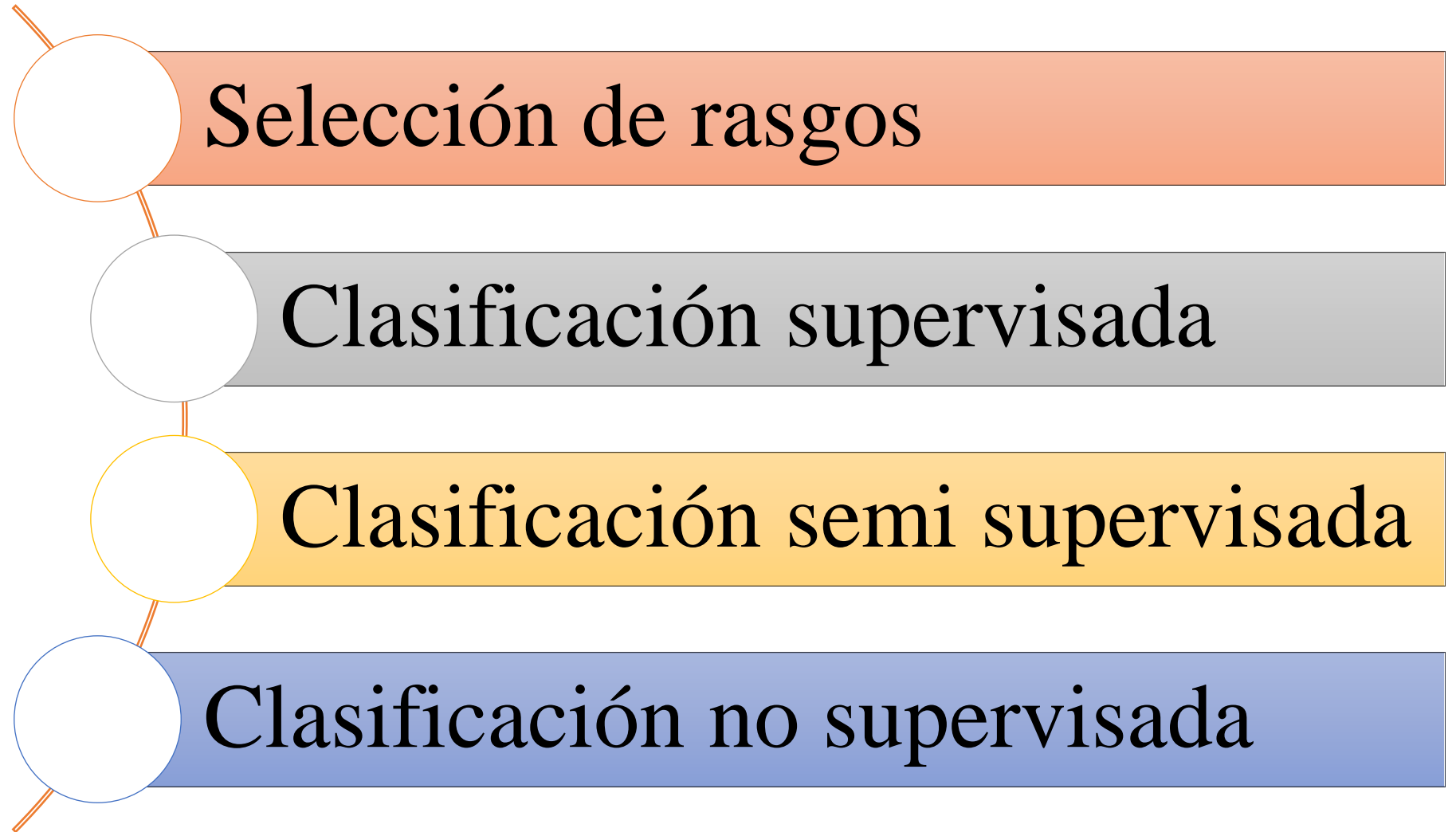
Para resolver un problema, en particular un **problema de reconocimiento de patrones**, se necesita ante todo modelar el problema y después procesar los datos. En muchos casos la solución final del problema es un programa computacional que el usuario emplea para resolver el problema en cuestión. En otros se hace necesaria la construcción de un dispositivo en el cual un programa computacional trabaja. Esto significa que la solución de un problema de Reconocimiento de Patrones implica:

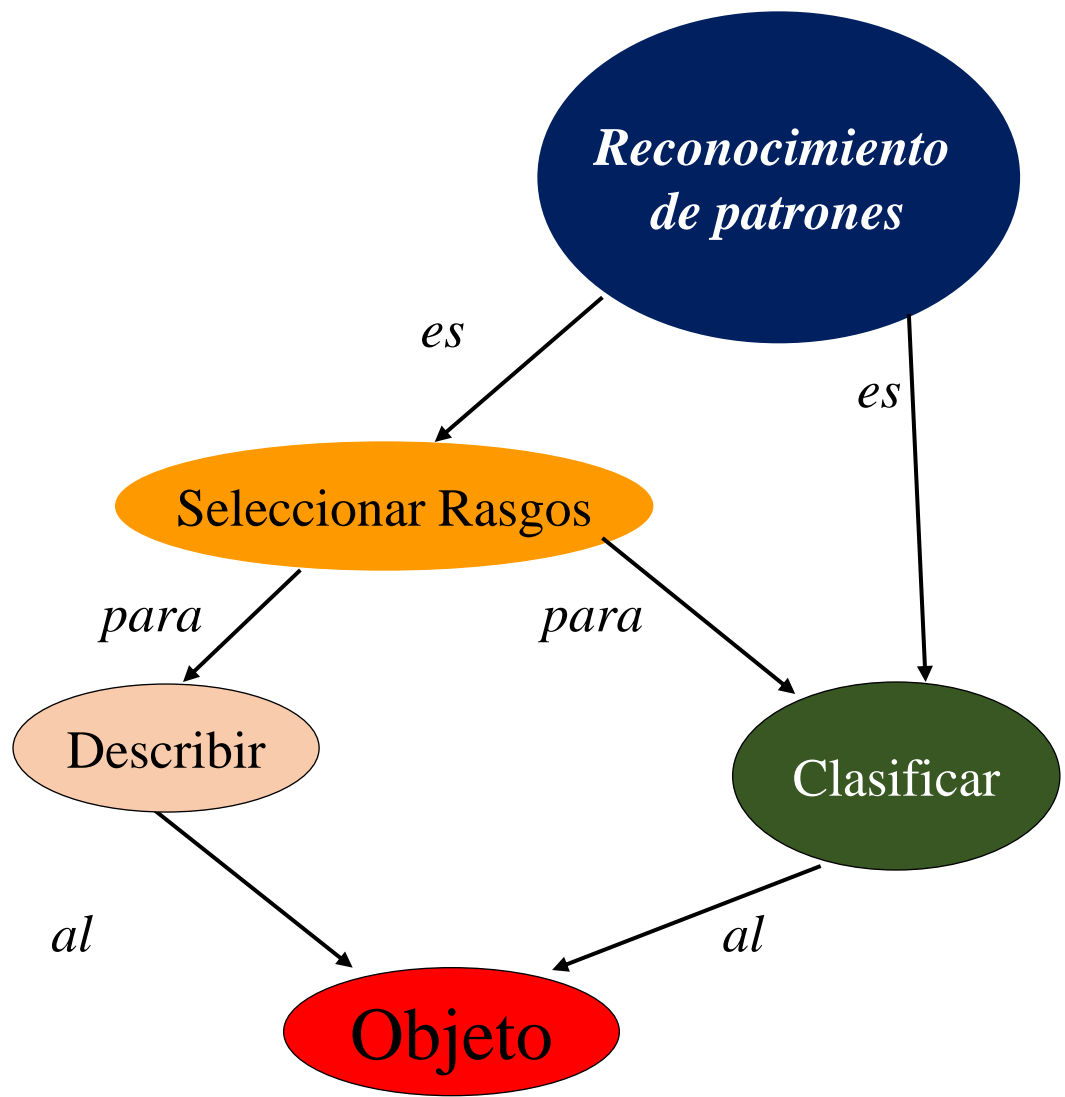


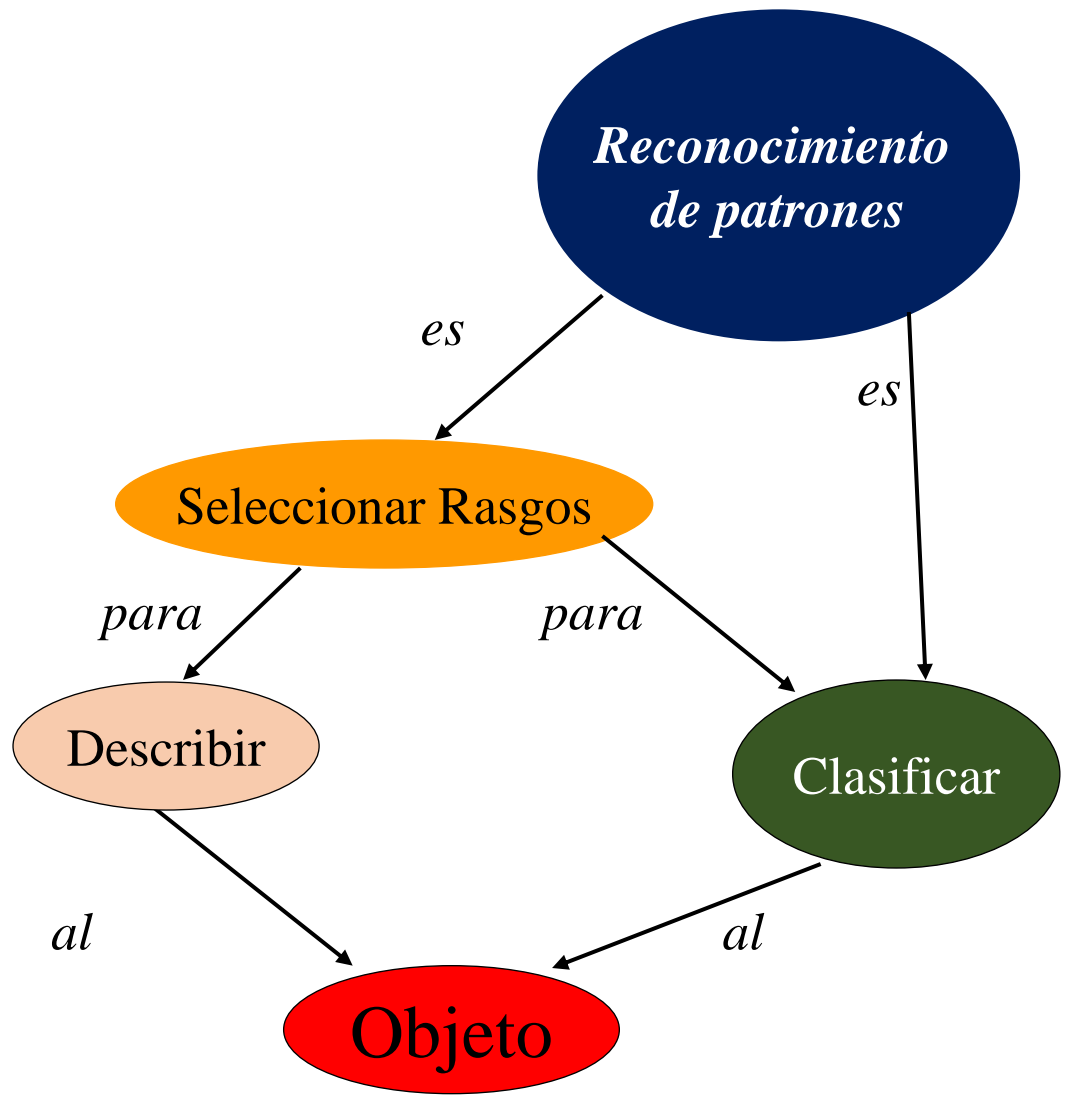
Metodología.



Problemas de
reconocimiento de
patrones







1. ¿Cuál es el universo del problema a resolver?
2. ¿Qué tipo de problemas vamos a resolver?
3. ¿Quién es el objeto?
4. ¿Qué rasgos lo describen?
5. ¿Qué dominio tiene cada rasgo?

Problema.

En el centro CIDI de la universidad de las Ciencias Informáticas (UCI) se cuenta con una base de datos con el historial de varios años de las cuentas en Twitter de los usuarios de la UCI, que contiene los siguientes datos de cada: **usuario** (ej. @nataliauci16), **siguiendo** (número entero), **seguidores** (número entero), **fecha de comienzo**, **descripción del perfil**, **descripción de la foto**, **banner**, **cantidad de tweets**, **cantidad de me gusta**, **cantidad de tweets originales**, **estudiante** (sí/no), **profesor** (sí/no), entre otros.

Con esta información se desea agrupar los usuarios a partir de la semejanza de su descripción que permita en un futuro implementar un sistema informático inteligente para la toma de decisiones.

Ejemplo.



1. Usuario: @nataliauci16
2. Siguiendo:4922
3. Seguidores: 16,6 mil
4. Fecha de comienzo: diciembre 2016
5. Descripción del perfil: profesión, institución, posición política revolucionaria.
6. Descripción de la foto: foto personal de espaldas
7. Banner: foto de la UCI
8. Cantidad de tweets: 123,7 mil
9. Cantidad de me gusta: 107.5 mil
10. Cantidad de tweets originales: 12,3 mil
11. Estudiante: no
12. Profesor(a): sí

Ejemplo.



1. Usuario: @nataliauci16
2. Siguiendo: 4922
3. Seguidores: 16,6 mil
4. Fecha de comienzo: diciembre 2016
5. Descripción del perfil: profesión, institución, posición política revolucionaria.
6. Descripción de la foto: foto personal de espaldas
7. Banner: foto de la UCI
8. Cantidad de tweets: 123,7 mil
9. Cantidad de me gusta: 107.5 mil
10. Cantidad de tweets originales: 12,3 mil
11. Estudiante: no
12. Profesor(a): sí

Recuerde que usted es un Ingeniero del conocimiento por lo que junto al o los expertos define el dominio de cada rasgo.



Por ejemplo: rasgo “*Descripción de la foto*”: el dominio puede ser la descripción como asimismo en el ejemplo o puede ser la propia foto. Al dominio está estrechamente relacionada la función de comparación del rasgo.

Respondiendo las interrogantes.

1. ¿Cuál es el universo del problema a resolver?

✓ Usuarios de Twitter 

Respondiendo las interrogantes.

1. ¿Cuál es el universo del problema a resolver?



Usuarios de Twitter:



2. ¿Qué tipo de problemas vamos a resolver?



Clasificación no supervisada

Respondiendo las interrogantes.

1. ¿Cuál es el universo del problema a resolver?

✓ Usuarios de Twitter 

2. ¿Qué tipo de problemas vamos a resolver?

✓ Clasificación no supervisada

3. ¿Quién es el objeto?

✓ usuario

Respondiendo las interrogantes.

1. ¿Cuál es el universo del problema a resolver?

✓ Usuarios de Twitter 

2. ¿Qué tipo de problemas vamos a resolver?


✓ Clasificación no supervisada

3. ¿Quién es el objeto?

✓ usuario

4. ¿Qué rasgos lo describen?



- 
1. Usuario
 2. Siguiendo
 3. Seguidores
 4. Fecha de comienzo
 5. Descripción del perfil
 6. Descripción de la foto
 7. Banner
 8. Cantidad de tweets
 9. Cantidad de me gusta
 10. Cantidad de tweets originales
 11. Estudiante
 12. Profesor(a)

Respondiendo las interrogantes.

1. ¿Cuál es el universo del problema a resolver?

✓ Usuarios de Twitter 

2. ¿Qué tipo de problemas vamos a resolver?

✓ Clasificación no supervisada

3. ¿Quién es el objeto?

✓ usuario

4. ¿Qué rasgos lo describen?

5. ¿Qué dominio tiene cada rasgo?



- 1. Usuario: @caracteres
- 2. Siguiendo: N
- 3. Seguidores: N
- 4. Fecha de comienzo: fecha
- 5. Descripción del perfil: cadena de caracteres
- 6. Descripción de la foto: cadena de caracteres
- 7. Banner: cadena de caracteres
- 8. Cantidad de tweets: N
- 9. Cantidad de me gusta: N
- 10. Cantidad de tweets originales: N
- 11. Estudiante: sí/no
- 12. Profesor(a): sí/no

Objeto 1 (O₁)

Natalia

123,7 mil Tweets

Editar perfil

Natalia

@nataliauci16

100% Cubana

Profesora de la @universidad_uci, Revolucionaria, Fidelista, Martiana, Bolivariana y Marxista.

Se unió en diciembre de 2016

4.922 Siguiendo 16,6 mil Seguidores

Tweets

Tweets y respuestas

Multimedia

Me gusta

Objeto 2 (O₂)

201 Tweets

Seguir

Ricardo Gálvez Varona

@VaronaGalvez Te sigue

Se unió en junio de 2020

168 Siguiendo 15 Seguidores

Ramón Pichs y Raúl Pereira siguen a este usuario

rasgo	usuario	siguiendo	seguidores	Fecha	Perfil	Foto	Banner	tweet	Me gusta	Tweet originales	Estudiante	Profesor
O ₁	@nataliauci16	4922	16600	2016	Profesora, UCI, revolucionaria	Personal, de espalda	Valla, Fidel, UCI	12037	1075	12300	No	No
O ₂	@VaronaGalvez	168	15	2020	No tiene	No	Foto, La Habana	201	0	6	No	No

Para debatir en el Foro

Dada la formulación del problema siguiente:

En una empresa de software se tiene una base de datos con el historial de las aplicaciones informáticas desarrolladas en los cinco últimos años. Con esta información se desea conformar grupos a partir de las características de las aplicaciones desarrolladas que les permita posteriormente implementar un sistema inteligente de apoyo a la toma de decisiones.

Haga la formalización del problema teniendo la garantía que toda información que usted considere pertinente para lograr el objetivo del problema está almacenada.

Reconocimiento lógico combinatorio de Patrones



Modelación Matemática

Profesoras:

Dra. C. Natalia Martínez Sánchez

Dra. C. Yunia Reyes González

Dra. C. Yeleny Zulueta Véliz

Universidad de las Ciencias Informáticas