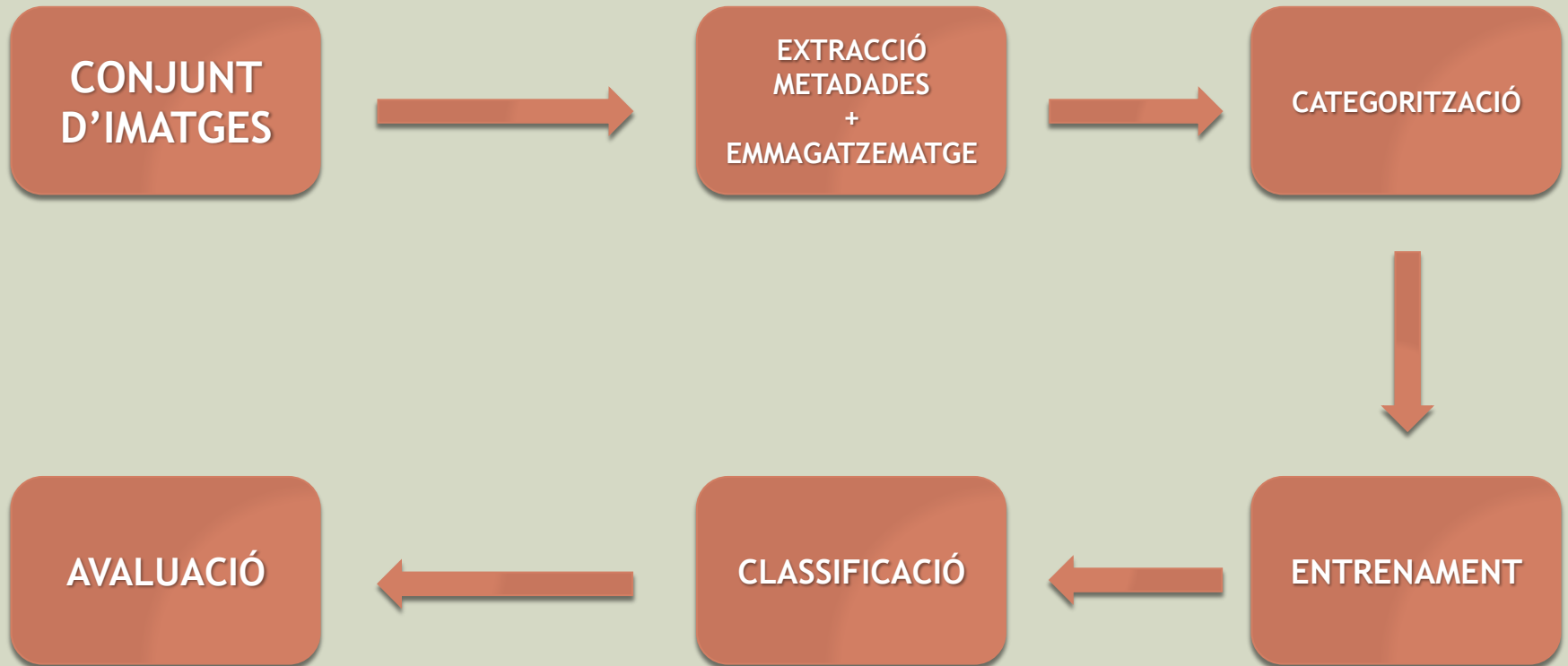


# DISSENY

Víctor Castaño  
Yann de Couëssin  
Xavi Figueras  
Eduard Fontdevila

# DIAGRAMA DE BLOCS BÀSIC



# EXTRACCIÓ DE METADADES

- Extracció de metadades de nivell semàntic alt
  - Alt (paraules): *tags*, títol, paraules clau, ...
    - Utilització dels fitxers CSV
- Extracció dels *tags* i les *classes* de TOTES les imatges disponibles, incloent les corresponents a:
  - “Fotos de desenvolupament - 1”: utilitzades per *train*
  - “Fotos de desenvolupament - 2”: utilitzades per *test*

# EMMAGATZEMATGE

- Emmagatzematge dels *tags* i les *classes* en dues estructures “mapa”.
  - En un mapa hi tenim cada *imatge* amb la seva *classe*
  - En un mapa hi tenim cada *imatge* amb els seus *tags*
- Tenir en aquesta estructura totes les dades necessàries per treballar en la posterior implementació del classificador ens agilitza el procés.

# CATEGORIZACIÓ

- Definició de les classes en què es classificaran les imatges:
  - Concert
  - Conference
  - Exhibition
  - Fashion
  - Other
  - Sports
  - Protest
  - Theater\_dance
  - no\_event

# ENTRENAMENT

- El conjunt d'imatges d'**entrenament** són les corresponents a “Fotos de desenvolupament - 1”.
- Recerca d'aquestes imatges en els “mapes” creats en l'etapa anterior, d'on n'obtenim els seus **tags** i les seves **classes**
- Enviament d'aquestes imatges al classificador per entrenar-lo

# ENTRENAMENT

- De les imatges d'**entrenament**, el classificador n'extreu els **tags**, donant lloc a la següent estructura:

classe1	<i>tag1 tag2 tag3 tag4 ...</i>
classe2	<i>tag1 tag2 tag3 tag4 ...</i>
classe3	<i>tag1 tag2 tag3 tag4 ...</i>
...	...

# ENTRENAMENT

- Càlcul del TF (*Term Frequency*) pels *tags* de cada classe.  
Això és:  
$$\text{aparicions d'un tag en una classe} / \text{número de fotos d'aquesta classe}$$
- D'aquesta manera, el pes de cada *tag* es pondera segons el seu número d'aparicions en relació al número de fotos total de la classe a la qual pertany



# CLASSIFICACIÓ

- El conjunt d'imatges de **prova** són les corresponents a “Fotos de desenvolupament - 2”.
- Recerca d'aquestes imatges en els “mapes” creats en l'etapa d'extracció i emmagatzematge de dades, d'on n'obtenim **NOMÉS** els seus **tags**. Lògicament, les classes no les obtenim, ja que això és precisament la tasca que ha de realitzar el classificador.
- Enviament d'aquestes imatges al classificador

# CLASSIFICACIÓ

- Recordem que després de l'entrenament, el classificador ha creat un vector de *tags* per cada classe.
- En rebre una imatge, el procediment que segueix el classificador és el següent:
  1. Per la classe 1, comptar quants *tags* coincideixen amb els de la imatge d'entrada
  2. Per la classe 2, comptar quants *tags* coincideixen amb els de la imatge d'entrada
  3. Per la classe 3, comptar quants *tags* coincideixen amb els de la imatge d'entrada
  4. ...

# CLASSIFICACIÓ

- Després d'aquesta operació s'obté per cada imatge les coincidències de *tags* amb cada classe.
- Ara bé, al fer aquest recompte de coincidències de *tags* per cada classe no es suma 1 per cada coincidència, sinó que es suma el TF del *tag* coincident, així es té en compte el pes del *tag* dins de la classe.
- S'assigna la imatge a la classe on la suma total de coincidències (ponderades) és **major**.

# AVALUACIÓ

- Accedim als “mapes” creats en la primera etapa per obtenir, de cada imatge classificada, la seva autèntica classe.
- Recompte de resultats:
  - Matrius de confusió
    - General
    - Per cada classe
  - Càlcul de la precisió i el record
  - Càlcul de la *F-score*