

# Tractament i publicació d'imatge i vídeo

Sílvia Pujalte Piñán  
Xavier Bonet

PID\_00157607



Universitat Oberta  
de Catalunya

[www.uoc.edu](http://www.uoc.edu)

**Sílvia Pujalte Piñán**

**Xavier Bonet**

L'encàrrec i la creació d'aquest material docent han estat coordinats pel professor: Javier Melenchón Maldonado (2011)

Primera edició: setembre 2011  
© Sílvia Pujalte Piñán, Xavier Bonet  
Tots els drets reservats  
© d'aquesta edició, FUOC, 2011  
Av. Tibidabo, 39-43, 08035 Barcelona  
Disseny: Manel Andreu  
Material realitzat per Eureka Media, SL  
Dipòsit legal: B-28.326-2011  
ISBN: 978-84-693-4283-1

*Cap part d'aquesta publicació, incloent-hi el disseny general i de la coberta, no pot ser copiada, reproduïda, emmagatzemada o transmesa de cap manera ni per cap mitjà, tant si és elèctric, com químic, mecànic, òptic, de gravació, de fotocòpia, o per altres mètodes, sense l'autorització prèvia per escrit dels titulars del copyright.*

## Introducció

Quan treballem amb imatges digitals ens trobem sovint amb la necessitat de modificar-les, per a millorar-les però també per a aplicar-hi efectes artístics o analitzar-ne els trets més representatius (contorns, nombre d'objectes que conté, etc.). Aquest curs està dedicat majoritàriament a estudiar algunes de les eines de transformació que es fan servir per a modificar les imatges.

Els tres primers mòduls estan dedicats a les transformacions que modifiquen el nivell de gris o de color de la imatge (per exemple, per a aclarir-la o enfosquir-la, corregir-ne lleugers desenfocaments o eliminar-ne soroll); així, el primer mòdul estudia les transformacions que consideren la imatge com un conjunt de píxels independents entre sí i la segona i la tercera les transformacions que consideren la relació entre un píxel i els que té més a prop. El quart mòdul està dedicada a les transformacions l'objectiu de les quals és modificar la posició dels píxels de la imatge original (per exemple, per a canviar de mida una imatge).

Aquests quatre mòduls s'il·lustren amb exemples fets amb una eina d'edició d'imatge com ara el Photoshop; el cinquè mòdul revisa la major part de les tècniques utilitzades però emprant una altra eina, el llenguatge de programació Action Script vinculat a l'aplicació Flash.

Finalment, el sisè mòdul revisa breument els dispositius que solem emprar per a visualitzar imatges, especialment monitors d'ordinadors, i a per imprimir-les.

Els continguts dels mòduls estan relacionats amb les competències de l'assignatura següents:

- A. Capacitat de modificar una imatge digital sobre la base d'uns requisits previs.
- B. Capacitat de canviar la resolució, relació d'aspecte i forma d'una imatge.
- C. Capacitat de discriminar les opcions factibles de les que no ho són en un estudi d'especificacions d'un projecte, sistema o tasca.
- D. Capacitat de visualitzar i imprimir imatges de manera eficaç i eficient.
- G. Capacitat d'inserir contingut visual en una aplicació Flash.

I amb les competències generals següents del grau:

4. Capacitat per a adaptar-se a les tecnologies i als entorns futurs actualitzant les competències professionals.

11. Capacitat per a capturar, emmagatzemar i modificar informació d'àudio, imatge i vídeo digitals tot aplicant principis i mètodes de realització i composició del llenguatge audiovisual.

12. Capacitat per a integrar i gestionar continguts digitals en aplicacions multimodals d'acord amb criteris estètics, tècnics i funcionals.

13. Capacitat per a utilitzar de manera apropiada els llenguatges de programació i les eines de desenvolupament per a l'anàlisi, el disseny i la implementació d'aplicacions.

22. Capacitat per a utilitzar els fonaments matemàtics, estadístics i físics per a comprendre els sistemes TIC.

23. Ser capaç d'analitzar un problema en el nivell d'abstracció adequat a cada situació i aplicar les habilitats i els coneixements adquirits per a abordar-lo i resoldre'l.

## Continguts

### Modul didàctic 1

#### **Histogrames i transformacions puntuals**

Sílvia Pujalte Piñán

1. Conceptes previs sobre histogrames i transformacions puntuals
2. Histogrames
3. Transformacions puntuals
4. Canvi del nombre de nivells
5. Pseudocolor i fals color
6. Imatges emprades en les figures

### Modul didàctic 2

#### **Transformacions espacials lineals**

Sílvia Pujalte Piñán

1. Màscara de convolució
2. Suavització
3. Contorns
4. Aplicacions de les transformacions espacials lineals
5. Imatges emprades en les figures

### Modul didàctic 3

#### **Transformacions espacials no lineals**

Sílvia Pujalte Piñán

1. Mediana
2. Morfologia
3. Imatges emprades en les figures

### Modul didàctic 4

#### **Transformacions geomètriques**

Sílvia Pujalte Piñán

1. Resolució i mida d'una imatge
2. Interpolació
3. Delmació
4. Altres transformacions geomètriques
5. Imatges emprades en les figures

### Modul didàctic 5

#### **Programació d'efectes en imatges en Flash**

Sílvia Pujalte Piñán

1. Transformacions puntuals
2. Transformacions espacials lineals
3. Transformacions espacials no lineals

4. Transformacions geomètriques
5. Imatges i arxius de codi emprats

Modul didàctic 6

### **Dispositius de visualització i impressió**

Sílvia Pujalte Piñán

1. Dispositius de visualització
2. Dispositius d'impressió

Mòdul didàctic 7

### **Els formats de vídeo**

Xavier Bonet

1. Introducció històrica
2. Introducció a les diferents tècniques i suports d'enregistrament
3. Suports magnètics
4. Suports òptics d'emmagatzemament
5. Suports magnetoòptics d'emmagatzemament
6. Sistemes d'emmagatzematge en estat sòlid
7. Formats de vídeo digitals

Mòdul didàctic 8

### **L'alta definició**

Xavier Bonet

1. Introducció històrica
2. Resolució de la imatge d'alta definició
3. Mètodes d'escaneig entrellaçat i progressiu