

Instructions for authors, subscriptions and further details:

<http://rasp.hipatiapress.com>

## **Formas Latentes: Protocolos de Visión Artificial para la Detección de Analogías Aplicados a la Catalogación y Creación Artística.**

David Iglésias Franch<sup>1</sup>

1) Centre de Recerca i Difusió de la Imatge (CRDI). Ajuntament de Girona

Date of publication: February 3rd, 2017

Edition period: November 2016 - February 2017

---

**To cite this article:** Iglésias Franch, David (2017). Recensión de la tesis de Pilar Rosado Rodrigo, Formas latentes: protocolos de visión artificial para la detección de analogías aplicados a la catalogación y creación artística. (Review of the doctoral thesis). *Barcelona, Research, Art, Creation*, 5(1), 126-128. doi: 10.17583/brac.2017.2457

**To link this article:** <http://dx.doi.org/10.17583/brac.2017.2457>

---

PLEASE SCROLL DOWN FOR ARTICLE

The terms and conditions of use are related to the Open Journal System and to [Creative Commons Attribution License](#) (CC-BY).

(Received: 15 December 2016; Accepted: 12 January 2017; Published: 3 February 2017)

## Review

Rosado Rodrigo, Pilar (2015). *Formas latentes: protocolos de visión artificial para la detección de analogías aplicados a la catalogación y creación artística*. (Tesi doctoral no publicada). Universitat de Barcelona, Catalunya. Títol de la recensió: La Ciència al Servei de l'Art

L'exploració conceptual de les imatges en l'art i en la comunicació és una tasca de fortes implicacions metodològiques duta a terme des de diferents àmbits professionals. En tots els casos, la categorització de les imatges a partir d'enfocaments diversos constitueix una via necessària per a dotar de continguts semàntics els símbols que intenten connectar-nos a la realitat representada i a l'expressivitat oculta. La subjectivitat del procés de categorització és òbvia però l'elaboració d'estudis que elevin tal procés a pràctica científica en minimitza l'arbitrarietat. Classificar imatges bidimensionals és un repte per a qualsevol professional, sigui en el domini de la pintura o el de la fotografia, per esmentar dos àmbits ben delimitats.

Per aquesta raó, resulta summament destacable la dedicació d'una tesi a aquestes qüestions, especialment perquè es fa des d'una perspectiva tecnològica i amb una voluntat innovadora. L'objectiu principal dels protocols de visió artificial és la detecció de patrons iconogràfics que interconnectats ofereixin un significat vàlid per a la interpretació de les imatges, sigui en el pla simbòlic o en l'abstracte. Aquest és de fet un altre punt destacable del treball, ja que no es persegueix únicament una interpretació de la realitat sinó que s'assumeix el repte de crear nous significants a partir de formes, tonalitats i densitats, quelcom que es pot posar al servei de les representacions abstractes.

El projecte parteix de la idea que les imatges contenen constants visuals i correlacions formals que es poden calcular amb les tècniques de visió per

ordinador. Per tant es tracta de l'aplicació d'algoritmes ja existents posats al servei de nous objectius. La descripció s'inicia amb la col·locació d'una malla regular de punts d'interès en la imatge per després seleccionar, al voltant de cada node de la malla, una regió de píxels als quals se'ls pot assignar un descriptor. Mitjançant l'anàlisi de les distàncies entre el conjunt de descriptors en un conjunt d'imatges, aquestes es poden agrupar per similitud i els grups poden determinar el que s'anomena "paraules visuals" (enteses com a matrius de píxels dins d'una imatge, com a analogia de les paraules dins d'un text). El nombre total de paraules visuals en un conjunt d'imatges genera un vocabulari visual específic per a aquest conjunt. Una vegada que el vocabulari visual s'ha construït, es pot obtenir un altre nivell d'informació usant models estadístics que discriminin patrons de distribució entre les paraules visuals, fet que permet obtenir unitats de significat que corresponen al global de la imatge.

Els processos abans esmentats es fan en base a unes imatges codificades que són una representació discreta de la realitat. És precisament aquest mostreig d'allò representat que permet treballar en base al píxel, situat segons coordenades i representat numèricament. Aquest fet proporciona nombroses alternatives en la codificació, en molts casos en favor de la reducció de la imatge, com són els algoritmes de compressió que es basen principalment en la redundància de la informació. També proporciona eines a favor de la integritat, com són els resums numèrics que s'aconsegueixen a través dels algoritmes *hash*. I lògicament ofereixen un ampli ventall de possibilitats en l'edició de la imatge, l'aplicació d'algoritmes gaussians per a la millora del detall seria un bon exemple. Podem dir doncs que el reconeixement de formes a través de les imatges latents suposa un nou estadi en el tractament de la imatge numèrica.

L'assoliment d'aquest treball doctoral obre doncs noves perspectives en el tractament de la imatge digital i ho fa des d'orientacions molt diferents que van des de l'activitat més anodina que suposa l'accés a la informació a l'activitat més il·lustrada, com pot ser la recerca sobre l'obra de creació.

Quant a l'accés a la informació, hem comentat la virtut d'establir categories de manera més objectiva, com pot ser la identificació de retrats, paisatges, natures mortes, etc. Però en el procés d'aquesta categorització, es formen recursos d'informació que per si sols tenen interès: paraules visuals que

actuen com a descriptors no textuais de continguts iconogràfics, vocabularis visuals que constitueixen vertaders “tesaurus” i, encara, els aspectes latents com a unitats de significat ja molt propers a les categories. En definitiva, el que s’aconsegueix amb la descripció matemàtica d’aquests recursos és una explotació intensiva automatitzada dels continguts iconogràfics de les imatges.

Quant a la recerca sobre creació artística, ens ofereix una aproximació inèdita a l’obra d’un autor, ja que l’anàlisi es du a terme a partir de la identificació de determinades característiques d’una imatge que són representades de manera matemàtica i que després són processades amb càlculs estadístics de semblances que permeten definir similituds. L’anàlisi del conjunt no depèn en aquest cas de l’erudició de la persona, del nombre d’estudis dedicats a un autor ni de la qualitat dels mateixos. Depèn bàsicament de les relacions que s’estableixin entre aquests descriptors visuals i tota la seva combinatòria. Aquesta obertura de noves perspectives resulta interessant no només per a l’obra d’un autor sinó també per relacionar l’obra de diferents autors i possiblement rastrejar-ne la part oculta a la nostra visió, encara que no necessàriament a la nostra percepció. L’excel·lència d’aquest treball representa una aportació destacada en el camp de la imatge digital, tant per les funcionalitats explicades i que ofereixen ja resultats notables com per les potencialitats futures en altres àmbits. Alhora representa un nou espai de trobada entre l’art i la ciència a l’estil del que tant bé va definir Charles Baudelaire al Saló de 1859: “*La poésie et le progrès sont deux ambitieux qui se haïssent d’une haine instinctive, et quand ils se rencontrent dans le même chemin, il faut que l’un des deux serve l’autre* / La poesia i el progrés són dos ambiciosos que s’odien de manera instintiva, i quan es troben en el mateix camí, cal que un dels dos serveixi a l’altre.” En aquest cas, la ciència es posa al servei de l’art.

David Iglésias Franch,  
Tècnic d’arxius del Centre de Recerca i Difusió de la Imatge (CRDI) de  
l’Ajuntament de Girona  
President del Grup d’Experts de Fotografia i Audiovisuals del  
Consell Internacional d’Arxius (ICA)  
[diglesias@ajgirona.cat](mailto:diglesias@ajgirona.cat)