

Art i ciència contra les falsificacions

Un grup de conservadors científics d'obres d'art ha trobat una manera d'enxampar fins i tot els millors estafadors. Han desenvolupat una tècnica infal·lible que detecta les falsificacions de gravats d'autors contemporanis i que ara apliquen en col·laboració amb la policia científica per detectar bitllets d'euro falsos. La clau són les tintes i els papers. Amb llum infraroja n'obtenen l'espectre, una mena de representació gràfica de l'ADN de les obres.

En comprar en una botiga o en un supermercat, sovint, a l'hora de pagar a la caixa, passen els bitllets, sobretot si són grans, per un llum fluorescent o els ratllen amb un retolador transparent. No fan res més que comprovar que siguin autèntics. L'any passat, el Banc Central Europeu (BCE) va confiscar 570.000 bitllets en euros falsos, dels quals el 86% tenien un valor de 20 o 50 euros. Arreu del món, segons el BCE, circulen més de 10.000 milions de bitllets en euros. Quan el gener del 2002 la moneda única va entrar en funcionament, el BCE va publicar una normativa en què explicava les característiques que han de tenir aquests diners de paper. Seguint aquestes indicacions i fixant-nos en alguns detalls, com ara l'holograma o la textura, podem discriminar amb eficàcia prop del 99% dels bitllets, segons la Policia Científica, un organisme amb el qual col·laboren els diferents cossos de seguretat de l'estat. Però, què passa amb el percentatge restant?

La conservadora Anna Vila i el químic José Francisco Garcia, de la Universitat de Barcelona, tenen la resposta. Des de fa cinc anys treballen en el desenvolupament d'una metodologia eficaç, rigorosa i ràpida per analitzar els gravats i identificar-ne els que pertanyen a les sèries originals. Com en el cas dels bitllets, les estampes falses es poden dis-

tingir de manera relativament fàcil per l'estil i els criteris formals; de vegades, però, hi ha còpies gairebé perfectes. És per això que aquests investigadors van decidir aplicar els seus coneixements químics per aconseguir un mètode que permetés identificar inequívocament els originals, així com les opcions més adequades per restaurar-los i conservar-los.

En el cas dels gravats, el problema és la pròpia natura: un quadre és un únic original, mentre que, en un gravat, l'originalitat s'estén a tota la sèrie d'estampes iguals signades per l'artista. La creació dels gravats s'inicia a partir de planxes fetes de diferents materials, com metall, linòleum o fusta, sobre les quals s'incideix per fer un dibuix. Després, s'hi aplica la tinta i s'imprimeixen tantes estampes com formin la sèrie original feta per l'artista. Si se n'imprimeixen més, ja sigui en el moment inicial o més tard, constitueix un frau. I si se'n fan amb un altra planxa copiada de l'original, és una falsificació. La tesi doctoral de l'Anna Vila, llicenciada en Belles Arts i especialitzada en conservació científica, va ser el detonant de tot el projecte. Amb Garcia, va elaborar una base de dades exhaustiva de totes les tintes i pigments possibles utilitzats als gravats mitjançant tècniques de microscòpia electrònica i òptica, espectroscòpia Raman i d'infraroig. També va estudiar els tipus de paper que es fan

servir, la majoria dels quals són de cotó i que alguns presenten petites quantitats de fibres de fusta. Amb les dades a la mà, comparen les tintes i els papers dels gravats sospitosos amb els dels originals. El marge d'error és pràcticament nul.

La química no enganya. "Quan estavem en una fase avançada de la recerca, vam buscar aplicacions de la tècnica per a altres tipus de gravats", explica José Francisco Garcia, i "vam pensar en uns de ben comuns, que tenim al nostre abast diàriament, els bitllets, que no són res més que un suport de paper imprès amb tintes". Es van posar en contacte amb la Policia Científica, amb qui ja col·laboraven en temes d'art, i van examinar bitllets de 50 i 100 euros imprèsos en diferents bancs europeus per saber si tots els euros legals eren exactament iguals. Com la fórmula de la Coca-Cola, la composició química de la tinta dels bitllets, la quantitat i tipus d'glutinants, pigments i additius que porten, és secreta i molt complexa. De fet, Vila i Garcia no la coneixen, però tan poc no els fa falta perquè els és suficient de llegir l'absorció a les diferents freqüències de l'infraroig dels materials que formen els bitllets; traduir-les en gràfics i comparar els dels originals amb els dels exemplars dubtosos. Si difereixen, és una falsificació.

Aquests conservadors científics apliquen un feix de llum infraroja, invisible a l'ull humà, sobre la zona del bitllet que volen analitzar. No estudien tota la superfície, sinó que se centren en l'espectre obtingut de petites àrees com l'holograma o les lletres corresponents a les inicials del Banc Central Europeu que hi ha al bitllet, i d'altres seccions de diferents colors i disseny. "L'espectre d'un únic punt és suficient per detectar si el bitllet és fals, i això ho podem saber en menys de dos minuts", explica José Francisco Garcia. Els veritables euros mostren, per a cada part examinada, un espectre únic que és independent del valor del bitllet i del país d'origen. En canvi, les imitacions presenten variacions.



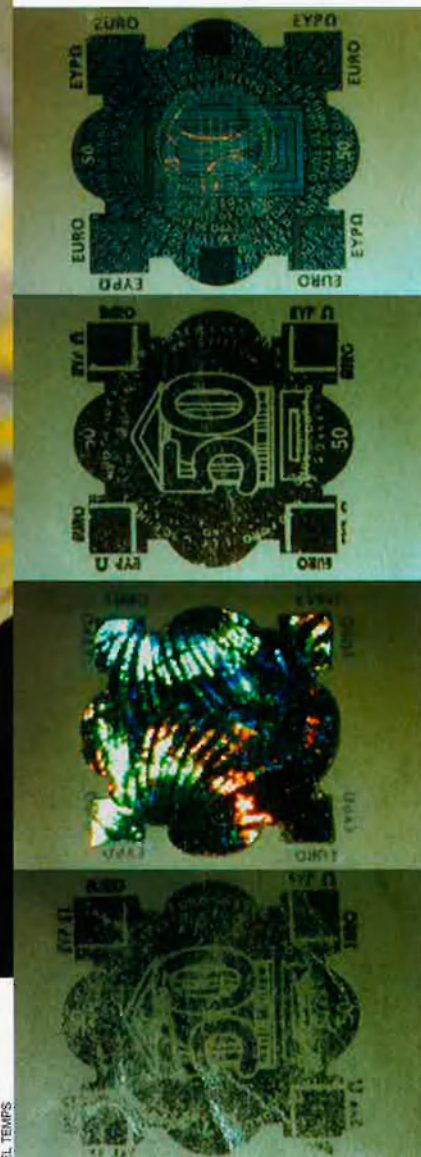
José Francisco García, químic de la Universitat de Barcelona que des de fa cinc anys treballa en el desenvolupament d'una metodologia eficaç, rigorosa i ràpida per analitzar els gravats i identificar-ne els que pertanyen a les sèries originals. Aquesta tècnica també és aplicable per detectar la falsificació de bitllets.

Descobrint el passat. Les aplicacions de les tècniques d'espectroscòpia d'infraroig són moltes. De fet, aquest equip de conservadors científics de la Universitat de Barcelona, en col·laboració amb els Serveis Científico-tècnics i el Departament de Química Analítica de la UB, apliquen diverses tècniques d'anàlisi instrumental per diagnosticar i resoldre els problemes de salut del patrimoni artístic. Han participat en nombrosos projectes d'anàlisi i estudi dels materials que feia servir el pintor florentí Jacopo Pontormo, del segle XVI, en els seus quadres, fins al sostre gòtic de la borsa de Barcelona.

Una de les investigacions més apassionants es va centrar en uns mobles ben especials, unes calaixeres fetes a Olot al segle XVIII. Les seves anàlisis

els van confirmar que la ciutat d'Olot va ser durant el barroc un dels centres mundials de manufactura de mobles, un dels pocs on s'utilitzaven materials especialment cars. El Museu Comarcal de la Garrotxa disposava de dues calaixeres de final d'aquest segle, que tenien un filet metàl·lic, que es creia que era de plata. L'equip de científics hi va trobar, però, que no es tractava d'argent, sinó d'una amalgama de mercuri, un fet excepcional a l'època. De fet, fins a aquell moment només s'havia trobat un rellotge a Anglaterra amb la mateixa composició. En aquella època, el mercuri no estava a l'abast de tothom; estava gravat amb un impost real especial i resultava molt car. Les calaixeres eren signades i gràcies a això van poder trobar que havien estat fetes al taller de la família d'ebenistes Llor, amb llarga tradició Catalunya, i van poder esbrinar que havien estat un encàrrec per a unes noces.

L'estudi dels materials aporta moltes dades sobre el context social de l'artis-



ta i la seva manera de treballar. En analitzant el pigment color safrà de Joaquim Mir, van descobrir, que, al contrari del que explica la llegenda sobre aquest pintor, feia dibuixos preparatoris i d'encaixament a les seves obres. Ara, aquest equip de conservadors científics tenen les maletes a punt per viatjar a Nova York, on presentaran al MoMA, juntament amb el Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC), l'Istituto di Fisica Applicata de Florència i l'Opificio delle Pietre Dure (un dels centres de restauració més importants del món), un projecte d'espectroscòpia remota on la fibra òptica evitarà que s'hagin de prendre mostres de les obres d'art.

Cristina Sàez