

**CONVENI ESPECÍFIC DE COL·LABORACIÓ ENTRE L'INSTITUT DE CIÈNCIES  
FOTÒNIQUES I L'INSTITUT CATALÀ D'ARQUEOLOGIA CLÀSSICA PEL PROJECTE  
DE RECERCA:**

***Raman ArcheoPhotonics for Ancient Jewelry***

Tarragona, 1 d'abril de 2015

**REUNITS**

D'una part, el Prof. Dr. Lluís Torner, director de l'Institut de Ciències Fotòniques (ICFO), que actua en nom i representació d'aquesta entitat amb domicili a 08860 Castelldefels (Barcelona), Parc Mediterrani de la Tecnologia, Av. Carl Friedrich Gauss, num. 3, i CIF G-62819537.

De l'altra, el Prof. Dr. Joan Gómez Pallarès, director de l'Institut Català d'Arqueologia Clàssica (ICAC), que actua en nom i representació d'aquesta entitat, d'acord amb el seu càrrec i amb les funcions que li foren delegades pel Consell de Direcció de l'Institut amb data d'11 d'abril de 2002, amb domicili social a Tarragona (43003), plaça d'en Rovellat, s/n i CIF S-4300033-J.

Ambdues parts es reconeixen capacitat legal suficient per aquest acte i

**EXPOSEN**

**Primer.** Que l'ICFO-Institut de Ciències Fotòniques és un centre de recerca creat l'any 2002 pel Govern de Catalunya i la Universitat Politècnica de Catalunya amb l'objectiu de dur a terme recerca bàsica i aplicada en Fotònica al més alt nivell. L'ICFO té com a objectius la recerca, la formació superior i l'incentiu del sector industrial en l'àmbit de les ciències i tecnologies del llum i de totes les disciplines en les que la fotònica tingui incidència.

**Segon.** L'Institut Català d'Arqueologia Clàssica és un consorci integrat per la Generalitat de Catalunya, la Universitat Rovira i Virgili i el Consell Interuniversitari de Catalunya, creat per l'Acord de Govern de la Generalitat de Catalunya, de 2 de maig de 2000 (DOGC núm. 3143, de 19 de maig). Que l'Institut té com a finalitat la recerca, la formació avançada i la difusió de la civilització i cultura clàssiques.

**Tercer.** Que ambdues institucions tenen la consideració de centres de recerca de Catalunya, identificats com a centres CERCA, i els és d'aplicació el règim jurídic establert al capítol IV del títol II de la Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres, la disposició addicional vuitena d'aquesta Llei, i la resta de normativa específica que la Generalitat de Catalunya dicti en matèria de recerca.

**Quart.** Que l'Institut Català d'Arqueologia Clàssica desenvolupa el projecte de recerca *Formes d'ocupació del territori i evolució del poblament a la Cessetània occidental durant la protohistòria (1er mil·lenni aC)* dirigit per la Dra. Maria Carme Belarte Franco, ICREA research professor de l'Institut Català d'Arqueologia Clàssica, en endavant *Projecte Marc*.

**ICAC**  
Institut Català  
d'Arqueologia Clàssica

*[Handwritten signature]*

**Cinquè.** Que el *Projecte Marc* anteriorment esmentat preveu la realització de treballs de prospecció, excavació arqueològica així com també estudis de diversos materials procedents d'una selecció de jaciments excavats amb anterioritat per tal d'obtenir dades sobre l'explotació d'un territori i els recursos naturals i aprofundir en l'estructura ideològica de les societats protohistòriques.

**Sisè.** Que dintre d'aquest *Projecte Marc* es planteja la col·laboració amb l'ICFO a través d'un projecte específic per l'estudi i identificació de materials diversos mitjançant l'espectroscòpia Raman en mostres arqueològiques seleccionades.

**Setè.** Que ambdues institucions creuen convenient signar un conveni de col·laboració per fixar el marc específic de aquesta col·laboració.

**Vuitè.** Per tot el que s'ha expressat fins ara, i d'acord amb el que està previst a la Llei 30/1992, de 26 de novembre, el règim jurídic de les administracions públiques i el procediment administratiu comú i en la Llei 26/2010, de 3 d'agost, de règim jurídic i de procediment de les administracions públiques de Catalunya, les parts es reconeixen capacitat jurídica suficient per signar aquest document i acorden les següents

## CLÀUSULES

### Primera. Objecte del conveni

L'objecte del present conveni és establir els termes de cooperació entre ambdues institucions per a la realització d'un projecte específic conjunt titulat *Raman ArcheoPhotonics for Ancient Jewelry (RamArchPhoJew)*, en endavant *Projecte*, la descripció del qual s'adjunta, com a Annex 1, a aquest conveni.

### Segona. Compromisos de les parts

D'acord amb el que es descriu en l'annex del conveni, l'ICAC es compromet a dur a terme els treballs de camp i a realitzar els estudis de materials que s'especifiquen en l'Annex 1. L'ICFO es compromet a dur a terme els estudis mitjançant l'espectroscòpia Raman de mostres arqueològiques seleccionades, com s'especifica en l'Annex 1.

### Tercera. Recursos Humans

El personal investigador de l'ICFO serà el següent:

- Dr. Pablo Loza
- Dra. Monica Marro

El personal investigador de l'ICAC serà el següent:

- Dra. Maria Carme Belarte
- Dr. Joan Canela
- Dra. Ana de Mesa
- Sr. Hernando Royo

Aquest *Projecte* no contempla la mobilitat dels treballadors entre ambdós centre, llevat de les reunions de coordinació que requereixin.

Totes les dades personals a les quals el personal involucrat poden tenir accés en virtut d'aquest acord, estan protegides i han de ser tractades d'acord amb les normes de privacitat i confidencialitat de conformitat Llei Orgànica 15/1999, de Protecció de

**ICAC**  
Institut Català  
d'Arqueologia Clàssica



Dades de Caràcter Personal i normativa de desenvolupament (LOPD). Aquestes dades no es poden transmetre a altres entitats o persones sense l'autorització expressa prèvia.

#### **Quarta. Finançament**

Les institucions assumiran, d'acord amb les seves disponibilitats pressupostàries, el finançament per cobrir les seves despeses. A banda, cal fer constar que el *Projecte Marc* titulat *Formes d'ocupació del territori i evolució del poblament a la Cessetània occidental durant la protohistòria (Ier mil·lenni aC)* (Projecte quadriennal 2014/100926, dirigit per la Prof. Maria Carme Belarte Franco, ICAC) ha estat parcialment finançat per la convocatòria de Projectes quadriennals de recerca en matèria d'arqueologia i paleontologia de la Generalitat de Catalunya.

#### **Cinquena. Difusió de resultats i publicacions**

En cas de difusió i publicació dels resultats obtinguts del *Projecte*, les parts hauran de fer referència a la participació conjunta de les entitats en el anteriorment esmentat *Projecte Marc*. A més, les parts es comprometen a col·laborar en la publicació regular dels resultats de la recerca fruit d'aquest conveni i a afavorir l'accés a la documentació científica.

#### **Sisena. Propietat intel·lectual**

Cada part serà l'única propietària dels drets de propietat intel·lectual i industrial que pogués ostentar sobre el seu *know-how* amb anterioritat a la realització del *Projecte*.

El Coneixement generat com a conseqüència del *Projecte* serà propietat de la part que l'hagués generat. En el supòsit que el Coneixement hagués estat generat conjuntament per les parts, i no pogués determinar-se la respectiva participació atribuïda a cadascuna, les parts ostentaran una titularitat conjunta sobre aquest Coneixement. Les parts que haguessin contribuït a generar el Coneixement (els "Cotitulars") intentaran arribar a un acord cas per cas sobre la protecció a través de drets de propietat industrial i intel·lectual. Els acords de cotitularitat que poguessin sorgir hauran d'especificar, entre d'altres, les disposicions aplicables en cas d'extensió dels drets de propietat intel·lectual o industrial així com la distribució i assumpció de les despeses que poguessin sorgir. El percentatge de titularitat dels Cotitulars s'establirà en proporció als recursos humans, financers o intel·lectuals aportats per cadascun.

#### **Setena. Confidencialitat**

Durant la vigència del *Projecte* i per un període de 3 anys les parts, i com el personal assignat al *Projecte* haurà de mantenir la confidencialitat de la informació relacionada amb els resultats del projecte i la utilitzarà només per aquest *Projecte*.

Les restriccions a la divulgació i l'ús de la informació confidencial no s'apliquen a la informació que ambdues parts puguin demostrar que era coneguda abans de la data d'inici d'aquest acord.

#### **Vuitena. Causes de resolució**

El present conveni es podrà resoldre per alguna de les causes següents:

- Mutu acord de les parts

- Incompliment per alguna de les parts de qualsevol de les clàusules establertes en el present conveni
- Decisió de qualsevol de les parts si sobrevinguessin causes que impedissin o dificultessin de forma significativa l'execució del conveni, sempre que sigui comunicada per escrit a les altres parts amb antelació suficient mitjançant denúncia.

#### **Novena. Resolució de conflictes**

Les qüestions litigioses que puguin sorgir en la interpretació i el compliment d'aquest conveni seran resoltes per acord de les parts i, si aquest acord no fos possible, aquestes es comprometen a la mediació abans d'iniciar qualsevol reclamació davant la jurisdicció que pertorqui.

#### **Desena. Naturalesa del conveni**

El present document té la naturalesa dels convenis de col·laboració previstos a la Llei 30/1992 de 26 de novembre i a la Llei 26/2010 de 3 d'agost, anteriorment esmentades.

#### **Onzena. Durada del conveni**

El *Projecte* s'iniciarà el dia 1 de març de 2015 i acabarà el 29 de febrer de 2016, excepte si es prorroga. Les disposicions de les clàusules cinquena (Difusió de resultats i publicacions), sisena (Propietat intel·lectual) i novena (Resolució de conflictes) sobreviuran a la cancel·lació, venciment o finalització anticipada per qualsevol motiu al conveni.

I en prova de conformitat i perquè així consti, signen el present document, per triplicat, en el lloc i la data esmentats a l'encapçalament.

Lluís Torner  
 Director  
 Institut de Ciències Fotòniques  
**ICFO<sup>®</sup>**  
 Institut  
 de Ciències  
 Fotòniques  
 Director

Joan Gómez Pallarès  
 Director  
 Institut Català d'Arqueologia Clàssica



## Annex 1. Descripció del projecte

### 1. Títol

Raman ArcheoPhotonics for ancient Jewelry, dintre del *Projecte Marc* "Formes d'ocupació del territori i evolució del poblament a la Cessetània occidental durant la protohistòria (1er mil·lenni aC) (Expedient 437 K117)"

### 2. Acrònim

RamArchPhoJew

### 3. Resum

El present projecte de col·laboració entre ICFO i ICAC s'emmarca dins del *Projecte Marc* de recerca "Formes d'ocupació del territori i evolució del poblament a la Cessetània occidental durant la protohistòria (1er mil·lenni aC) (Expedient 437 K117)" dirigit per ICAC, que té com a objectiu general contribuir al coneixement del procés de formació i desenvolupament de les societats complexes al territori de l'antiga Cossetània o Cessetània, a través de l'estudi de l'estructura del poblament i la seva evolució entre el bronze final i ibèric final (s. X – II/I aC).

L'esmentat *Projecte Marc* de recerca preveu la realització de treballs de prospecció, excavació arqueològica així com estudis diversos de materials procedents d'una selecció de jaciments excavats amb anterioritat a l'inici del projecte, per tal d'obtenir informació que permeti caracteritzar els diferents tipus d'establiments, aprofundir en la relació entre les diferents categories d'establiments, obtenir dades sobre la explotació del territori i els recursos naturals i aprofundir en l'estructura ideològica de les societats protohistòriques.

Més concretament, els treballs de camp es traduiran en la realització d'excavacions arqueològiques als jaciments de Rabassats (Nulles, Alt Camp), La Costa de la Serra (La Secuita, Tarragonès) i La Roca (Mont-roig del Camp, Baix Camp). Així mateix es realitzaran prospeccions arqueològiques dins els termes municipals de Figuerola del Camp (Alt Camp) i Arbolí (Baix Camp).

Aquests treballs es completaran amb l'estudi de conjunts de materials procedents d'excavacions antigues dins l'àrea d'estudi (La Roca, a Mont-roig del Camp, la Cova del Garrofet a Querol, la Cova de l'Alzina a Arbolí o la Cova Fonda de Salomó) i dipositats actualment en museus i col·leccions particulars, així com amb la realització d'estudis i analítiques d'una selecció de material procedents de la intervenció d'urgència realitzada al 2012 al jaciment del Pontarró (La Secuita, Tarragonès).

Dins d'aquest *Projecte Marc* de recerca, a més dels treballs d'excavació i prospecció, es preveu realitzar anàlisis arqueomètriques de materials diversos (vidres, metalls) així com estudis arqueobiològics i anàlisis geològiques de traces antròpiques.

La espectroscòpia Raman és una tècnica ràpida i no-invasiva que permet extraure la informació del contingut molecular de la mostra amb alta especificitat. Per aquest motiu, representa una eina valuosa en aplicacions arqueològiques. Com l'espectre Raman és tan ric, i a vegades complexe, són necessàries tècniques estadístiques per extraure tota la informació continguda a l'espectre. A l'ICFO hem estat treballant desenvolupant tècniques estadístiques per poder classificar espectres de diferents mostres i per monitoritzar com varia el contingut molecular de les mostres a mesura que un paràmetre canvia, o en un procés.

ICAC  
Institut Català  
d'Arqueologia Clàssica

M. J. S.

Basats en aquesta experiència, l'**objectiu d'aquesta col·laboració** entre ICFO i ICAC és identificar amb l'espectroscòpia Raman, materials diferents en les mostres arqueològiques seleccionades que puguin donar pistes sobre el procés de formació i desenvolupament de les societats complexes al territori de l'antiga Cossetània o Cessetània. Aquest projecte també permetrà crear una base de dades amb espectres Raman de diferents materials, que es podrà utilitzar en el futur per identificar materials similars trobats en altres excavacions arqueològiques.

#### 4. Data d'inici

1 de març de 2015

Durada de l'estudi pilot: 12 mesos

#### 5. Descripció detallada del calendari de treball

Primer trimestre	Segon trimestre	Tercer trimestre
Adquisició d'espectres Raman d'un nombre significatiu de mostres	Anàlisi de les dades amb tècniques estadístiques avançades	Conclusions i plantejament d'accions futures

#### 6. Recursos del projecte

##### 6.1. ICAC


- Material:
- Personal: Dra. Maria Carme Belarte Franco (PI), Dr. Joan Canela Gràcia, Dra. Ana de Mesa Gárate, Sr. Hernando Royo Plumed (1 dia per setmana)
- Infraestructures/equipament/temps: POM, CL, EDX, Stable isotopes C.O.

##### 6.2. ICFO

- Material:
- Personal: Dr. Pablo Loza (PI), Dra. Monica Marro (1 dia per setmana)
- Infraestructures/equipament/temps: Renishaw Raman spectrometer

  
Institut Català  
d'Arqueologia Clàssica

  
Maria Carme Belarte Franco  
ICREA Research Professor  
Institut Català d'Arqueologia Clàssica

  
Pablo Loza  
Investigador principal  
Institut de Ciències Fotòniques