

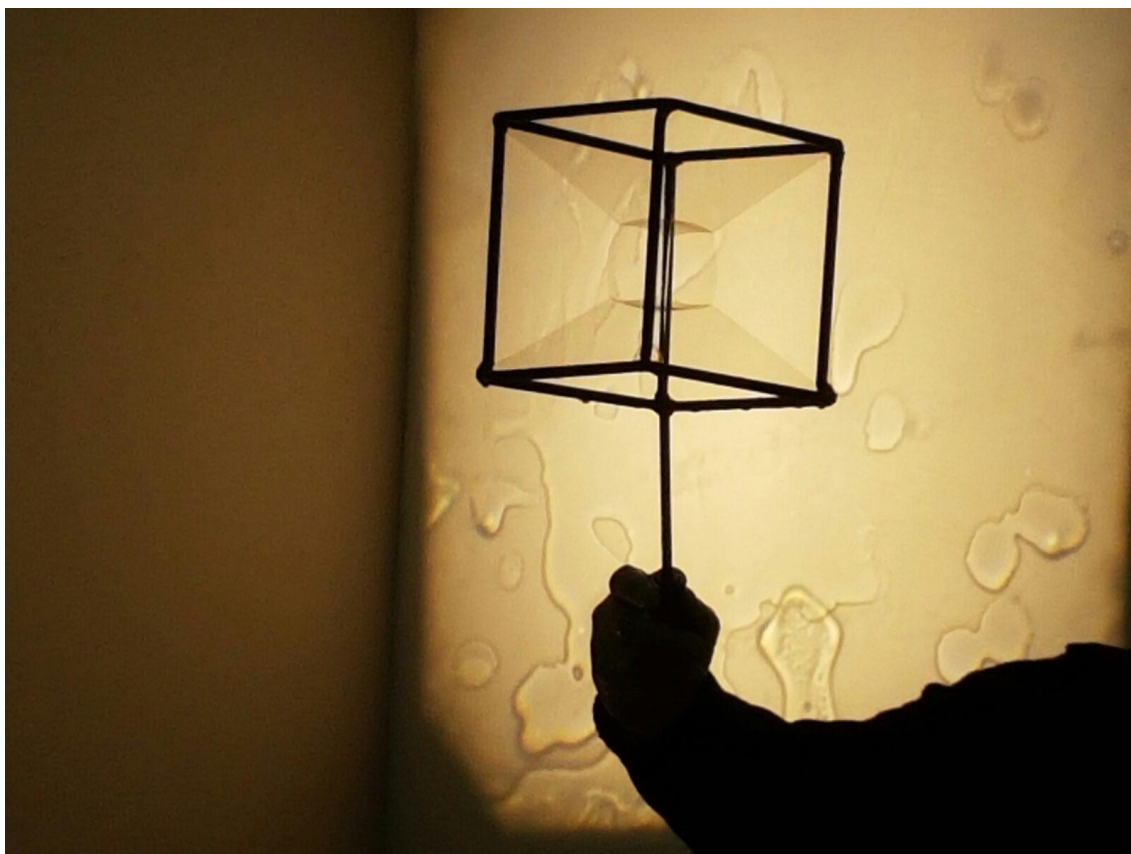
*Cicle*  
**Àtoms de ciència**  
Curs 2019-2020



**Una aproximació pràctica i propera  
a la ciència que ens envolta (II)**

## Índex

<b>Presentació.....</b>	<b>3</b>
<b>Objectius i organització .....</b>	<b>3</b>
<b>Professorat .....</b>	<b>3</b>
<b>Horaris del curs 2018-2019 i lloc de realització .....</b>	<b>5</b>
<b>Opcions i preus.....</b>	<b>5</b>
<b>Preinscripció i matriculació.....</b>	<b>6</b>
<b>Programa de les activitats del cicle .....</b>	<b>7</b>



## Presentació

Sobre la base de petits àtoms anirem construint, a poc a poc, el nostre cos de coneixement científic.

Aquesta és la idea subjacent al cicle de conferències 'Àtoms de ciència', a través del qual volem apropar-nos a les diferents disciplines científiques en petites porcions i des d'un punt de vista molt pràctic i amè; amb tota la càrrega didàctica, conjugant la solidesa del coneixement científic amb una bona dosi d'entreteniment.

Així, una nova mirada més pràctica a les diferents disciplines científiques pot resultar molt útil per establir ponts amb aquelles matèries que, en alguns casos, han tingut històricament la fama d'avorrides, complicades... (qui no ha dit alguna vegada "aquesta assignatura és un os!"). Volem doncs fer caure aquests mites per tal de reconciliar-nos amb tot un seguit de disciplines, gaudint d'elles a través de nous enfocaments. Ens emocionarem amb les matemàtiques, descobrirem els secrets geomètrics d'en Gaudí, viatjarem amb superherois com Superman i Interstellar entre la ciència-ficció i la ciència, farem un recorregut per la química a través d'experiments sorprenents, ens passejarem per indrets inesperats del territori dels nombres, farem una mirada gran al món de les coses petites que estudia la nanotecnologia, farem una incursió al món de l'espionatge...i tot plegat mirant, encara que sigui de reüll, les possibles fites històriques que acompanyen a aquestes disciplines, per no perdre allò que caracteritza a Arqueonet.

En definitiva apropar-nos a aquestes i altres disciplines de la mà de grans coneixedors i divulgadors a fi i efecte de gaudir-ne de manera directa, propera i en petites dosis; àtom a àtom.

## Objectius i organització

Sense cap ànim d'impartir una gran quantitat de coneixements reglats i ordenats, el cicle té com a únic objectiu el fet de gaudir de diferents àmbits del coneixement científic de forma pràctica i amena, conjugant la solidesa dels continguts amb un enfocament dinàmic i entenedor.

El cicle consta de 7 sessions impartides per reconeguts experts en cada especialitat. És totalment modular i es pot cursar tot sencer o bé per sessions soltes.

## Professorat

### **Anton Aubanell Pou (professor i coordinador del cicle)**

Llicenciat en Matemàtiques i especialista en Didàctica de les Matemàtiques. Durant molts anys professor del Departament de Matemàtica Aplicada i Anàlisi de la Facultat de Matemàtiques de la Universitat de Barcelona i, fins fa poc, membre del CREAMAT (Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya).

### **Sergio Belmonte Palmero**

Llicenciat en Matemàtiques per la Universitat de Múrcia, porta més de 15 anys com a professor de Matemàtiques de Secundària. Actualment treballa al CESIRE (Centre de suport a la innovació i la recerca educativa) a Barcelona. És membre del MMACA (Museu de Matemàtiques de Catalunya) i col·labora amb diverses associacions de matemàtiques (FEEMCAT, SCM, ABEAM, ADEMG). Realitza cursos de formació per al professorat i per a l'alumnat, així com conferències i xerrades divulgatives per al públic en general. És molt aficionat a la màgia i, en particular, a la cartomàgia (màgia amb cartes). A més es dedica a investigar la relació entre màgia i matemàtiques publicant articles d'investigació al web [www.magiaymatematicas.com](http://www.magiaymatematicas.com).

### **Miquel Duran**

Professor al Departament de Química de la Universitat de Girona i investigador en Química Quàntica.

### **Josep Duran**

Professor al Departament de Química de la Universitat de Girona i investigador en Química Inorgànica.

### **Pep Anton Vieta**

Professor de Ciències a Secundària a l'escola Saint George's School.

Els professors **Miquel Duran, Josep Duran i Pep Anton Vieta**, des de la Càtedra de Cultura Científica i Comunicació Digital de la UdG, fa anys que exploren i desenvolupen noves eines i metodologies per comunicar ciència, interessats especialment en la química recreativa i la màgia com a recursos per acostar-la a la societat.

### **Claudi Alsina**

Catedràtic de matemàtiques (jubilat) de la Universitat Politècnica de Catalunya. Veure CV complet a [www.claudialsina.com](http://www.claudialsina.com).

### **Manuel Moreno**

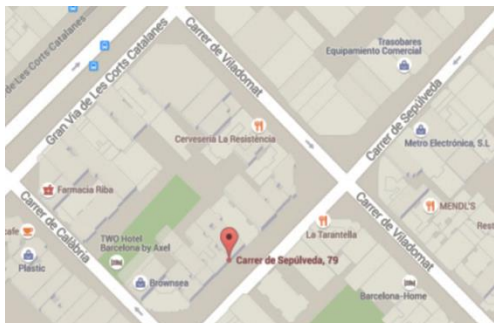
Manuel Moreno Lupiáñez (La Seu d'Urgell, 1960) és professor titular del departament de Física de la Universitat Politècnica de Catalunya. És doctor (menció de Doctor europeu) en ciències físiques (especialitat Astronomia) per la Universitat de Barcelona. Ha participat en la missió del satèl·lit HIPPARCOS. Es troba integrat en el Centre de Desenvolupament Tecnològic de Sistemes d'Adquisició Remota i Tractament de la Informació (SARTI). Ha col·laborat amb els medis: El País (Ciberp@is)(8 anys); La Sexta 3 (¿Ciència o ficción?)(1 temporada) i ComRàdio (Extraradi)(4 temporades), entre d'altres. El darrer llibre que ha publicat és "La ciencia de la ciencia ficción. Cuando Hawking jugaba al póker en el Enterprise" (2019).

### **Bernat Ríos**

De petit vaig ser un escolta amb la vista sempre fixada a les grans muntanyes. Degut a la fascinació que em generaven les ciències que m'envoltaven vaig cursar Nanociència i Nanotecnologia a la Universitat Autònoma de Barcelona, on vaig gaudir posant una mirada als fenòmens que dominen el món més petit. Convençut que l'educació és eina de transformació i al mateix temps enamorat de la didàctica de les ciències, vaig realitzar el Màster en Formació del Professorat seguit del Màster de Recerca en Educació. Com que la millor part del coneixement és que pot ser compartit, actualment sóc coordinador de projectes a l'Associació eXplorium.

## Horaris del curs 2019-2020 i lloc de realització

Les activitats del cicle es realitzen a **Arqueonet**, al carrer **Sepúlveda 79 de Barcelona** (08015).



Els dies de les activitats són el darrer dimecres de cada mes del curs (excepte el mes de desembre de 2019) **de 19.30h a 21.00h**. Així, les sessions són les següents:

Activitats	Professorat	Calendari
Matemàtiques i emocions	Sergio Belmonte	Dimecres 30 d'octubre de 2019
Els secrets geomètrics de Gaudí	Claudi Alsina	Dimecres 27 de novembre de 2019
De Superman a Interstellar: ciència-ficció i ciència	Manuel Moreno	Dimecres 29 de gener de 2020
Química: Un apassionant viatge en experiments que et sorprendran	Pep Duran, Miquel Duran i Pep Anton Vieta.	Dimecres 26 de febrer de 2020
Una passejada pel territori dels nombres	Anton Aubanell	Dimecres 25 de març de 2020
La mida sí que importa. Els secrets de la nano	Bernat Ríos	Dimecres 29 d'abril de 2020
Història de l'espionatge	Òscar Font	Dimecres 27 de maig de 2020

## Opcions i preus

Opcions	Preus
Cicle complet	140 €
Sessions soltes	25 €

## Preinscripció i matriculació

### Preinscripció

Podeu fer preinscripció per qualsevol de les següents vies:

**1. Per correu electrònic:** enviar un missatge a l'adreça [arqueonet@arqueonet.net](mailto:arqueonet@arqueonet.net) especificant la següent informació:

- Títol del missatge: "Inscripció al cicle de ciència 2019-2020"
- Indicar la modalitat d'inscripció:
  - Inscripció al cicle complet
  - Inscripció a sessions independents: indicar quines
- Dades de cada participant que s'inscriu: nom i cognoms, adreça postal completa, adreça electrònica i telèfon de contacte

**2. Per la pàgina web d'Arqueonet,** a través de l'enllaç següent:

[http://www.arqueonet.net/cat\\_contacte.html](http://www.arqueonet.net/cat_contacte.html)

Complimentar els camps de dades personals indicats a la pàgina web i, en el camp "Missatge", especificar la següent informació:

- En primer lloc incloure el text "Inscripció al cicle de ciència 2019-2020"
- Indicar la modalitat d'inscripció:
  - Inscripció al cicle complet
  - Inscripció a sessions independents: indicar quines

**3. Per telèfon:** la preinscripció també es podrà fer per telèfon, als números 937423014 o 667013352.

**4. Presencialment:** a Arqueonet, carrer Sepúlveda 79 – 08015 Barcelona, de dilluns a divendres de 10h a 14h i de 16h a 20h

Un cop feta la preinscripció, Arqueonet enviarà un mail confirmant la recepció la mateixa.

Les places s'adjudicaran per estricte ordre d'arribada de les sol·licituds.

### Matriculació

Quan s'assoleixi el nombre mínim d'assistents, Arqueonet ho comunicarà a tots els preinscrits i llavors s'iniciaran els passos per formalitzar la matrícula. Les matrícules es podran formalitzar de forma presencial a **la seu d'Arqueonet** dins dels horaris d'obertura (de 10h a 14h i de 16h a 20h), en efectiu o targeta, o bé per transferència bancària per l'import corresponent al número de compte que us indicarem. En cas de fer-ho per transferència, cal indicar en la mateixa el **nom complet**, i com a concepte:

- "Matriculació al cicle de ciència 2019-2020complet"
- "Matriculació al cicle de ciència 2019-2020\_ i el nom de la sessió que correspongui"

Segons correspongui a cada cas.



## Programa de les activitats del cicle

### Matemàtiques i emocions

Data: **dimecres, 30 d'octubre de 2019**  
Hora: **19.30h**  
Lloc: **Arqueonet**  
Professor: **Sergio Belmonte**



Les matemàtiques són un art i com a tal són capaces de despertar emocions (positives i negatives). Veurem com conceptes matemàtics "senzills" són una via directa per despertar en nosaltres emocions positives. És una ponència amb petites dosis de matemàtiques, però amb grans dosis d'emoció on no només és important el què es diu, sinó com es diu. Emocionar a través de les matemàtiques no només és possible, sinó imprescindible.

### Els secrets geomètrics de Gaudí

Data: **dimecres, 27 de novembre de 2019**  
Hora: **19.30h**  
Lloc: **Arqueonet**  
Professor: **Claudi Alsina**



La creativitat de Gaudí per a fer possible la seva arquitectura es basa en la seva imaginació espacial i estructural i en usar uns recursos geomètrics plens d'enginy, que foren novetat en el seu ús arquitectònic. A través d'exemples en l'obra de Gaudí explorarem aquests recursos geomètrics.

### De Superman a Interstellar: ciència-ficció i ciència

Data: **dimecres, 29 de gener de 2020**  
Hora: **19.30h**  
Lloc: **Arqueonet**  
Professor: **Manuel Moreno**



Per què vola Superman? Què són les espases-làser de Star Wars? Com és que el replicant Nexus-6 de Blade Runner ha vist "naus en flames més enllà d'Orió" si només viu 4 anys? És cert que 1 hora d'estada en el planeta Miller, proper a un forat negre, del film *Interstellar* suposa 7 anys per l'astronauta en òrbita? Superherois de tota mena, artefactes i tecnologies futuristes són alguns dels elements que aquest gènere de límits difusos i característic del nostre temps, denominat ciència-ficció, utilitza per fabricar aventures i odisses sense fi. De la mà dels mífics Superman, Luke Skywalker i Rick Deckard, entre d'altres, analitzem el tracte (sovint maltracte) que la ciència rep en la ficció.

## Química. Un apassionant viatge en experiments que et sorprendran

Data: **dimecres, 26 de febrer de 2020**  
Hora: **19.30h**  
Lloc: **Arqueonet**  
Professor: **Pep Duran, Miquel Duran i Pep Anton Vieta**



Pugeu a bord? Ens embarquem per fer un viatge a través de la història de la química, des de l'antiguitat on els alquimistes feien de les seves, fins als descobriments i aplicacions de la química més actuals. Experiments d'allò més sorprenents seran els nostres companys de viatge.

## Una passejada pel territori dels nombres

Data: **dimecres, 25 de març de 2020**  
Hora: **19.30h**  
Lloc: **Arqueonet**  
Professors: **Anton Aubanell**



Els nombres són uns dels habitants més genuïns del territori matemàtic, uns essers que ens acompanyen constantment en les nostres vides, des dels resultats quantitius d'una anàlisi de sang fins a les dades estadístiques, des dels preus dels objectes que comprem fins a les mesures més quotidianes. En la conferència intentarem fer una passejada pel seu territori tot descobrint relacions que ens sorprendran, explorant propietats inesperades o gaudint de curiositats divertides. Tot un món molt més apassionant del que sovint ens imaginem!

## La mida sí que importa. Els secrets de la nano

Data: **dimecres, 29 d'abril de 2020**  
Hora: **19.30h**  
Lloc: **Arqueonet**  
Professor: **Bernat Ríos**



Cada cop sentim a parlar més de la Nanotecnologia i hem vist com, a poc a poc, ha començat a formar part de les nostres vides: materials intel·ligents, nous tractaments mèdics... però què és exactament? Per què s'ha obert un nou món? Com és que a la nanoescala els comportaments no són els mateixos que els que coneixíem fins ara? Experimentarem amb la Nanotecnologia, crearem Nanopartícules d'una forma ben senzilla i descobrirem què s'amaga darrere el món quàntic.



## Història de l'espionatge

Data: **dimecres, 27 de maig de 2020**  
Hora: **19.30h**  
Lloc: **Arqueonet**  
Professor: **Òscar Font**



Un viatge per la història de la història, pel fascinant món de l'espionatge i dels seus protagonistes, des del Neolític fins a l'actualitat. Qui va ser la Margarita Gertrudis? ...en Joan Pujol? en Domingo Badia? No hi falteu si ho voleu esbrinar! En acabar podrem veure el "Petit Museu de l'Espia", una mostra d'objectes utilitzats per espies reals durant la 2a Guerra Mundial i la Guerra Freda.