

ESCOLA,  
TERRITORI,  
COMUNITAT

## «Mart XXI»

# O de com anar de la secundària a la universitat passant per Mart

AADD\*

**«Mart XXI» és un programa adreçat a noies i nois de segon cicle d'ESO amb l'objectiu d'acostar-los a la universitat, despertar l'interès per la ciència i la tecnologia, reforçar la seva motivació i autoestima i contribuir a aconseguir que continuïn l'educat més enllà dels nivells obligatoris.**

**PARAULES CLAU:** UPC, èxit escolar, «Mart XXI», ciència, tecnologia.

El Campus del Baix Llobregat, de la Universitat Politècnica de Catalunya (CBL-UPC), està situat a Castelldefels i acull la seu de l'Escola d'Enginyeria de Telecomunicacions i Aeroespacial de Castelldefels (EETAC), de l'Escola Superior d'Agricultura de Barcelona (ESAB) i de nombroses empreses i centres de recerca que conformen un pol de coneixement en l'àmbit de la telecomunicació, l'aeronàutica, els sistemes biològics, la geoinformació i la fotogràfica.

Com a universitat pública i com a campus territorial, el CBL-UPC té un interès espe-

cial a establir col·laboracions amb el seu entorn i que la seva presència suposi l'oportunitat d'establir projectes conjunts i generar complicitats. En aquest sentit, des de l'any 2007, hem estat desenvolupant una sèrie de programes i projectes per fomentar les vocacions científiques i tecnològiques i acostar els adolescents i les adolescents cap a àmbits de coneixements estratègics per a la nostra societat, tots els quals disposen d'una alta inserció laboral. Podeu trobar l'oferta d'activitats al web <http://www.upc.edu/cienciatec-pmt>, pel qual ja han passat més de 2.500 persones.

Un d'aquests programes és «Mart XXI», una realitat gràcies a la complicitat amb el món local, els centres de secundària i a institucions com ara el Consell Comarcal del Baix Llobregat i l'Àrea d'Educació de la Diputació de Barcelona. El projecte es va iniciar l'any 2008 i enguany n'hem realitzat la vuitena edició. Ja hi han participat 413 noies i nois de cinc municipis (Badalona, Viladecans, Sant Vicenç dels Horts, Castelldefels i Gavà). En aquests anys, el projecte s'ha incorporat a les estratègies d'acompanyament a l'escolaritat de diversos municipis. La participació dels municipis a «Mart XXI» és un servei que

*Des de l'any 2007, hem estat desenvolupant una sèrie de programes i projectes per fomentar les vocacions científiques i tecnològiques*

*Durant cinc sessions de tot un matí, al CBL-UPC, s'hi analitza la viabilitat d'una colònia humana a Mart*

s'ofereix i es coordina des l'Àrea d'Educació de la Diputació de Barcelona.

### Viatgem a Mart

Els viatges d'exploració i descoberta són i han estat sempre motor i conseqüència dels grans avenços científics. Utilitzar el pretext d'una colònia marciana suposa no només una gran ocasió d'acostar-se a la ciència des d'una perspectiva multidisciplinària, sinó que també entronca directament amb les nostres àrees d'expertesa, alhora que ens permet despertar l'interès del jovent.

Durant cinc sessions de tot un matí, al CBL-UPC, de manera pràctica i interdisciplinària, s'hi analitza la viabilitat d'una colònia humana a Mart, amb la ciència i el treball en equip com a fil conductor.

### Característiques del projecte

La mida dels grups és reduïda, a fi de propiciar el treball en equip. L'alumnat s'incorpora a un dels vuit grups de treball de vuit persones, creats per desenvolupar l'estudi d'un àmbit de coneixement vital per l'èxit de la missió:

### OBJECTIUS DEL PROJECTE

Els objectius del projecte «Mart XXI» són:

1. Motivar els participants i les participants del projecte a no abandonar els estudis de manera prematura, és a dir, valorar el paper del coneixement, la importància de l'estudi i l'esforç realitzat pels nois i les noies.
2. Ajudar-los a orientar-se des dels punts de vista acadèmic i professional.
3. Ser capaços de treballar en equip i per projectes, assumint una responsabilitat dins l'equip i combinant el treball en grup amb la realització de tasques de manera individual i autònoma.
4. Conèixer la universitat de prop i vèncer prejudicis sobre el seu món, els estudis i l'àmbit acadèmic en general. Posar de relleu el paper que desenvolupa la ciència i la tecnologia a la nostra societat i les potencialitats que té en el futur.
5. Iniciar una línia de treball compartit entre universitat, món local i centres d'ensenyament secundari.

- > Grup 1: Llançament, navegació i aterratge.
- > Grup 2: Grup de comunicacions dins la colònia i amb la base a la Terra.
- > Grup 3: Sistemes de producció i consum d'energia.
- > Grup 4: Monitoratge i control de la colònia.
- > Grup 5: Producció dels aliments i matèries primeres d'origen animal i vegetal per a la subsistència de la colònia.
- > Grup 6: Condicions climàtiques, suport vital i reciclatge de residus.
- > Grup 7: Obtenció, distribució i consum de l'aigua.
- > Grup 8: Robòtica.

*Cadascun dels grups està coordinat per personal de la UPC, investigadores i investigadors amb una sòlida preparació,*

### ESCOLA, TERRITORI, COMUNITAT

Ciència, tecnologia i societat

S



CBL-UPC

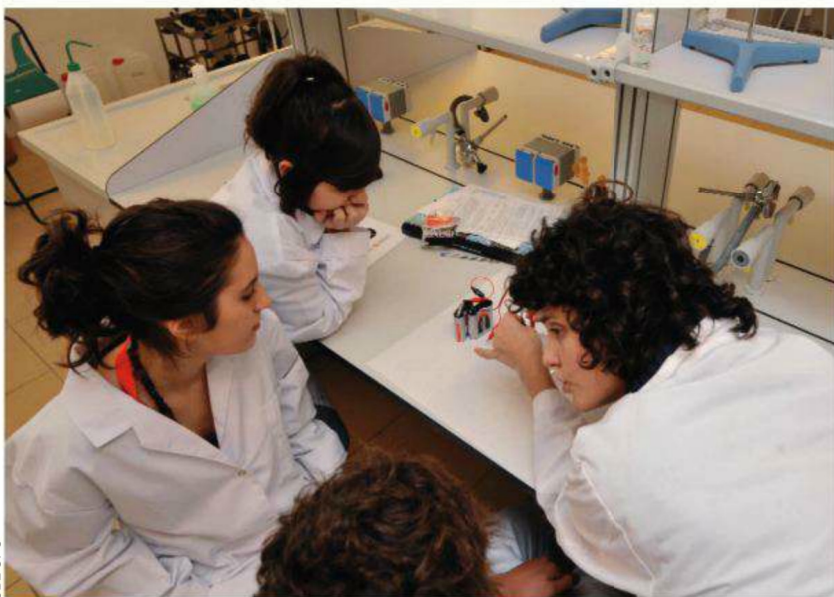
**ESCOLA, TERRITORI, COMUNITAT**

especialistes en aquell àmbit de coneixement i prou joves per esdevenir fàcilment un referent personal per als nois i noies.

De la mateixa manera, es disposa d'una coordinació científica que asseguri la qualitat dels continguts, que són a càrrec de professorat sènior. També es cerca una important presència de dones investigadores a les coordinacions de grup, per incentivar-ne els referents femenins.

**Les sessions de treball**

El treball s'estructura en cinc sessions d'un matí al Campus del Baix Llobregat de la UPC. Generalment, es realitzen dues sessions per setmana i duren tres setmanes.



> La primera sessió al Campus té un caràcter introductor i l'objectiu principal és que les noies i els nois es familiaritzin amb els espais, amb les persones que coordinaran els grups i amb la temàtica del projecte. Mitjançant una pluja d'idees, plantegen una primera aproximació als problemes que cal resoldre.

> Les sessions 2, 3 i 4 conformen el gruix de les experiències de recerca a les instal·lacions del Campus. S'hi realitzen activitats encaminades a familiaritzar-se amb la recerca científica i la universitat. Mitjançant el treball de laboratori i de camp, apliquen els seus coneixements per trobar les solucions als problemes plantejats. Es van succeint dinàmiques d'aprenentatge a través del mètode científic.

A la darrera sessió, s'ultima un document de síntesi de l'experiència i s'ordena en una presentació les hipòtesis de partida, el treball realitzat i les conclusions obtingudes.

Al final de cada sessió, hi situem un «plenari del projecte», on, en grups de setze persones (dues de cada grup, quatre plenaries simultanis), es posen en comú l'estat de la recerca en el seu grup i les experiències del dia. Això permet que tothom mantingui una visió global del treball.

Un cop finalitzat el projecte, i a petició dels municipis, és tradicional organitzar una darrera sessió amb la participació de

familiars i representants municipals. Aquesta és una manera d'aproximar els nois i les de noies al municipi, d'ajudar les mares i els pares a valorar la feina realitzada i, per descomptat, una forma de fomentar l'autoestima dels participants.

**La tria de l'alumnat i la coordinació prèvia**

Els centres de secundària són els únics que coneixen en profunditat les característiques del seu alumnat, l'entorn en què es mou i la trajectòria acadèmica que ha seguit. Per tant, són els centres els que realitzen la tria de les persones que s'incorporaran a l'experiència, i també en fan el seguiment.

Prèviament, es realitzen les reunions de coordinació necessàries entre centres, ajuntaments i UPC.

En total, hem tingut 220 alumnes de tercer d'ESO i 193 de quart.

**Conclusions generals**

«Mart XXI» ajuda a fer l'orientació acadèmica i professional de l'alumnat que hi participa, alhora que constitueix una font de motivació, d'autoestima i d'experiències de treball en equip. «Mart XXI» vol contribuir a crear una educació fonamentada en els principis de qualitat i d'equitat, en col·laboració i diàleg amb els municipis. I apostem per la continuïtat d'aquest programa.

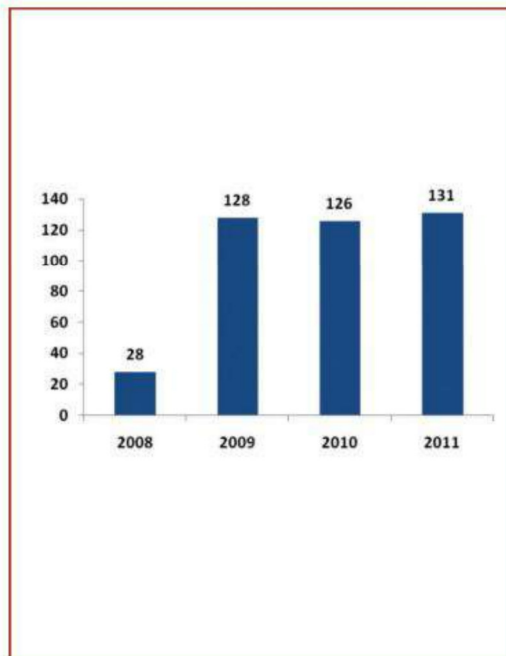
**ESCOLA, TERRITORI, COMUNITAT**

Ciències, tecnologia i societat



**ALGUNES DADES PRELIMINARS DE «MART XXI»**

**Nombre d'alumnat participant**



**Nombre de centres participants**

Any	Centres	Municipis
2008	6	Badalona.
2009	17	Badalona, Viladecans, Castelldefels.
2010	19	Badalona, Gavà, Sant Vicenç dels Horts.
2011	22	Viladecans, Castelldefels, Gavà i Sant Vicenç dels Horts.

**Dades de trajectòria acadèmica**

Alumnat que supera el curs acadèmic	83,35%
Alumnat que continua els estudis	91,78%
Alumnat de quart que l'any següent triarà batxillerat científic i tecnològic	58,06%



L'alumnat participant té l'oportunitat de veure la universitat des de dins i tenir un referent clar del que hi passa, vencent por i temors basats en idees preconcebudes.

*Al final de cada sessió, hi situem un «plenari del projecte», on, en grups de setze persones es posen en comú l'estat de la recerca*

El treball conjunt de diverses administracions ha esdevingut clau per fer realitat aquest projecte i creiem que és una clara via de futur. El CBL-UPC resta obert a cercar projectes nous que puguin contribuir a fomentar les vocacions científiques i tecnològiques i a millorar l'educació al nostre país. ■

**NOTA**



\* Els autors d'aquest article són: Clara Almansa (1), Estel Blay (2), Montserrat Casas

(3), Luis Delgado (2), Jordi Gutiérrez (2), Roger Jové (2), Daniel López (1), Juan López (2), Pablo Loren (2), Graciela Marando (1), Lluís Monfort (3), Norbert Nebra (2), Francesc Pera (2), Xavier Portell (1), Jorge Ramírez (2), Juli Sagardoy (2) i Àlex Sánchez (2).

1. Escola Superior d'Agricultura de Barcelona (ESAB).
2. Escola d'Enginyeria de Telecomunicació i Aeroespacial de Castelldefels (EETAC).
3. Unitat Transversal de Gestió, Campus del Baix Llobregat.

**HEM PARLAT DE:**

- Ciència, tecnologia i societat.
- Programes municipals.

**AUTOR**

**Lluís Monfort i Peligero**

Tècnic de Promoció, Planificació i Avaluació  
[Lluís.monfort@upc.edu](mailto:Lluís.monfort@upc.edu)

Aquest article fou sol·licitat per GUIX: ELEMENTS D'ACCIÓ EDUCATIVA el mes d'abril de 2011 i acceptat el mes de juliol de 2011 per ser-hi publicat.