

Memòria resum del projecte Mercat de Tecnologia d'Osona (MdT Osona) inclòs al Programa Ciència i Societat UVic-UCC des del curs 2009/10 al 2017/18

Julita Oliveras Masramon  
Facultat de Ciències i Tecnologia  
Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya

9 de juny de 2021

## Memòria resum del projecte Mercat de Tecnologia d'Osona (MdT Osona) inclòs al Programa Ciència i Societat UVic-UCC des del curs 2009/10 al 2017/18

### PROGRAMA Ciència i Societat UVic-UCC:

Tertúlies de Literatura Científica (TLC-UVic) des del curs 2007/08 a l'actualitat

Premi Llegim Ciència (PLC-UVic) des del curs 2012/13 a l'actualitat

Mercat de Tecnologia d'Osona (MdT Osona) des del curs 2009/10 al 2017/18

### Dra. Julita Oliveras Masramon

#### RESUM

Julita Oliveras Masramon, doctora en Ciències Biològiques, professora de la Facultat de Ciències i Tecnologia (FCT) de la Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya (UVic-UCC) i membre del Grup d'Investigació *Quantitative Bioluminescence* (QuBi) de la mateixa universitat, a la que s'hi incorporà l'any 1991 quan encara era l'Escola Universitària Politècnica d'Osona, adscrita a l'UPC (Universitat Politècnica de Catalunya). La Dra. Oliveras també és coordinadora de la secció de Vic de la Societat Catalana de Biologia (SCB), filial de l'Institut d'Estudis Catalans (IEC), i des del mes de febrer de 2016 forma part del Comitè Assessor dels *Premis Nit* de la Biologia de la SCB. Coordinadora del Programa *Ciència i Societat* de la UVic-UCC, una plataforma en l'esfera de la comunicació i la divulgació científica, que a l'actualitat registra els projectes:

Tertúlies de Literatura Científica (TLC-UVic), <https://mon.uvic.cat/tlc/>

Premi Llegim Ciència (PLC-UVic), <https://mon.uvic.cat/tlc/>

Mercat de Tecnologia d'Osona (MdT Osona) <http://mon.uvic.cat/mdt/>

Durant la darrera dècada i més, la professora Julita Oliveras Masramon, en el marc del Programa *Ciència i Societat*, UVic-UCC, ha liderat diversos projectes innovadors i singulars, tant en el camp de la Divulgació Científica com en el de la Innovació Docent, amb una contribució destacada a la difusió del coneixement a la societat, entre els quals cal destacar principalment:

- 1) projecte Tertúlies de Literatura Científica (TLC-UVic) des del curs 2007/08 a l'actualitat - en total s'han celebrat 14 edicions.
- 2) projecte Premi Llegim Ciència (PLC-UVic) des del curs 2012/13 a l'actualitat - en total s'han celebrat 9 edicions.
- 3) projecte Mercat de Tecnologia d'Osona (MdT Osona) des del curs 2009/10 al 2017/18, moment en el que es va cessar la coordinació d'aquest projecte per un temps determinat - en total es van celebrar 9 edicions. Aquest projecte del MdT Osona es detalla a la present monografia 5.

El 2017, el treball de la Dra. Oliveras com a líder del Programa *Ciència i Societat* UVic-UCC, fou reconegut amb la Distinció Jaume Vicens Vives com a Premi Individual.

## **Foment de l'enginy de l'estudiantat preuniversitari i de les competències de comunicació de continguts científicotecnològics, a partir del desenvolupament de projectes tecnològics i de la comunicació pública posterior dels reptes assolits, en el marc del Mercat de Tecnologia d'Osona a la UVic-UCC (MdT de Osona).**

Es tracta d'una tribuna oberta (fira expositiva més comunicació de resultats assolits) on es presenta i fomenta la creativitat tecnològica. Té per objectiu incrementar les vocacions tècniques i científiques dels estudiants. El professorat de la Universitat es responsabilitza d'impartir varis tallers dels àmbits de les ciències i la tecnologia.

### **1.1. Context**

La professora Oliveras encapçala i organitza el Mercat de Tecnologia d'Osona que s'inscriu a la xarxa de Mercats de Tecnologia que es celebra a diversos llocs de Catalunya. Al Mercat, l'alumnat de secundària presenta projectes proposats i executats per ells mateixos i, amb el suport dels professors, els mostra i explica al públic visitant. És, per tant, una tribuna oberta on s'hi presenta i fomenta la creativitat tecnològica i té per objectiu augmentar les vocacions tècniques i científiques dels estudiants, que es convertiran en els enginyers i científics del futur. La xarxa del Mercat de Tecnologia compta amb el suport del Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya per a la realització de les fires a les diferents seus. Es tracta, doncs, d'una iniciativa interuniversitària que treballa en xarxa i que gaudeix d'un ampli reconeixement institucional.

Els Mercats de Tecnologia s'han constituït en xarxa, a imatge i semblança del Mercatec (és el nom que inicialment es va assignar al projecte). No tenen un caràcter competitiu i pretenen incentivar tant la creativitat tecnològica com la reflexió social, així com fomentar valors i competències transversals en l'alumnat com el treball en equip, el lideratge, la proactivitat, la flexibilitat i l'adaptació al canvi, així com la gestió del temps, entre d'altres. Aquestes són competències cada vegada més valorades en una societat que s'enfronta a reptes complexos i que es troba en constant evolució.

Es tracta d'una xarxa autosuficient que està formada per diferents seus per tota Catalunya essent 1) MdT Osona, amb seu a la Facultat de Ciències i Tecnologia de la UVic-UCC; MdT Lleida, amb seu a l'Escola Politècnica Superior (EPS) de la Universitat de Lleida (UdL); MdT del Vallès, amb seu a l'Escola Superior d'Enginyeries Industrials, Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa (ESEIAAT) de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), entre d'altres. Les persones que s'encarreguen de l'organització i els Comitès Organitzadors, formats per professionals i professorat del camp de l'ensenyament, des de fa anys treballen de forma col·legiada per a garantir l'èxit d'aquestes activitats.

El MdT d'Osona incorpora de forma inherent el treball per projectes, una metodologia activa amb la que es fomenta un aprenentatge significatiu en els estudiants i es pretén millorar la motivació cap a les disciplines de tipus tecnològic, generant espais on els estudiants poden explicar i compartir amb d'altres - estudiants de secundària, batxillerat, universitaris i professorat tant de secundària com universitari – el seu treball a les aules. A més a més, el MdT d'Osona permet que experiències interessants surtin del marc de l'aula amb la finalitat de: Compartir projectes amb altres centres: tant estudiants com professors d'altres centres de secundària.

- Fomentar la interacció d'estudiants universitaris que visiten la fira amb estudiants preuniversitaris.
- Afavorir la relació propera amb els professors de la comunitat universitària que permet l'apropament de la figura del científic-tecnòleg estereotipada.
- Reconèixer la tasca realitzada més enllà de la pròpia aula.

És, en definitiva, un punt de trobada de l'alumnat, professorat i societat en general, que dona prestigi i atorga valor a la creativitat tecnològica que es desplega cada dia a les aules dels centres educatius preuniversitaris.

### **1.2. Metodologia i dinàmica de treball**

El MdT d'Osona, és una fira que ocupa una jornada matinal de treball a la UVic-UCC, a la qual hi assisteixen els estudiants preuniversitaris i que s'estructura al voltant d'una exposició amb *stands*, a mode i semblança de qualsevol exposició professional, on els estudiants exposen els treballs realitzats durant el curs. Per a cada projecte presentat hi ha entre dos i quatre estudiants del centre, així com el seu professor/a (tutor/a del projecte) que s'encarreguen de mostrar el seu treball, respondre a les preguntes dels visitants, etc.

En paral·lel a l'exposició dels treballs a la fira, s'organitzen una sèrie de tallers sobre diversos aspectes de tecnologia i ciència, on hi participen els estudiants dels centres de secundària que actuen com a expositors i també els que arriben com a visitants. Aquests tallers tenen com a principal objectiu donar a conèixer aspectes interessants i atractius de la tecnologia i la ciència, com per exemple la robòtica, la levitació, els autòmats, entre d'altres (a la Taula 1 es detalla l'evolució de l'estructura del MdT d'Osona durant les nou edicions).

El dia de la celebració del MdT d'Osona a la UVic, a primera hora del matí, s'inaugura la mostra en un acte públic presidit per autoritats locals, on l'alumnat realitza una breu presentació oral del seu treball, com a introducció d'allò que els visitants podran veure durant el seu passeig per la fira.

Al final de la jornada, es clou la mostra amb un acte de lliurament de diplomes de participació i reconeixement explícit del treball realitzat per l'alumnat i el professorat expositors.

Tot el públic que participa com a visitant també frueix de les variades activitats programades durant la jornada.

Tenint en compte la complexitat de l'organització, es treballa amb grups reduïts d'alumnat conduïts per professorat i cadascun d'ells realitza un recorregut definit per tres etapes:

- Una visita a la Fira-Exposició; es tracta de l'espai que és l'essència del mercat de tecnologia d'Osona, on els estudiants exposen els enginys-projectes que han ideat, dissenyat i construït a l'aula. La visita té una durada d'uns quaranta-cinc minuts aproximadament.
- Assistència a un taller gran; es tracta d'un taller amb una capacitat d'entre 50 i 70 persones i una durada de quaranta-cinc minuts.
- Assistència a un taller petit; es tracta d'un taller amb una capacitat d'entre 15 i 20 persones i una durada de quaranta-cinc minuts.

La visita a la Fira-Exposició de projectes-enginys dissenyats i construïts pels estudiants a l'aula, té la vessant pedagògica que els mateixos alumnes els mostrin i expliquin als visitants.

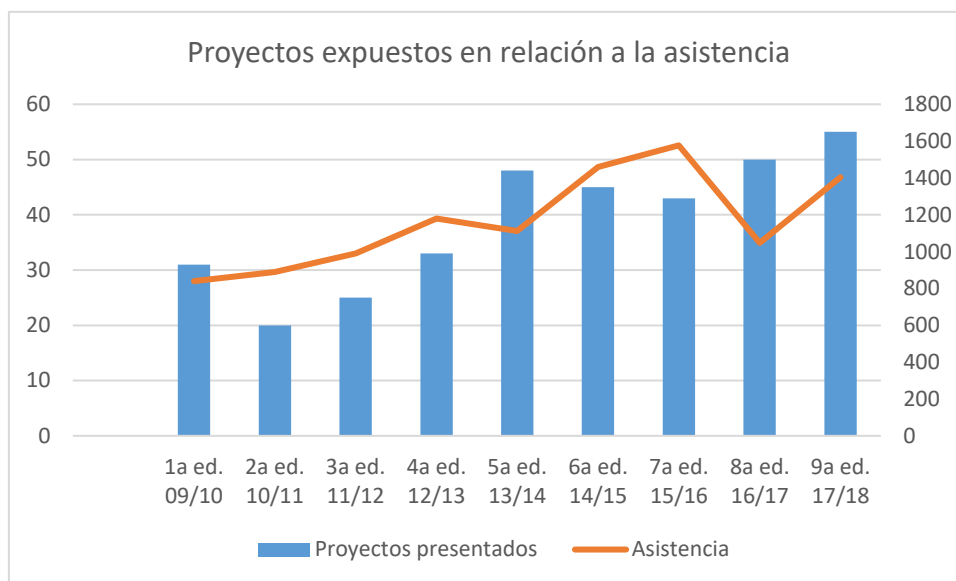
Els estudiants visitants (Taula 1) disposen d'un quadern de treball on coneixen de primera mà el nom dels enginys exposats. Durant la jornada es poden visitar i formular preguntes de manera que s'estableix el diàleg entre expositors i visitants com a plataforma per a l'aprenentatge. El nombre de projectes que es presenten i el nombre de tallers que s'imparteixen es mostren a la taula 1 i les figures 1 i 2.

Al llarg de les nou edicions del MdT d'Osona a la UVic-UCC, hi ha hagut una participació de 10.500 estudiants procedents de diversos centres de secundària, com es mostra a la Taula 1.

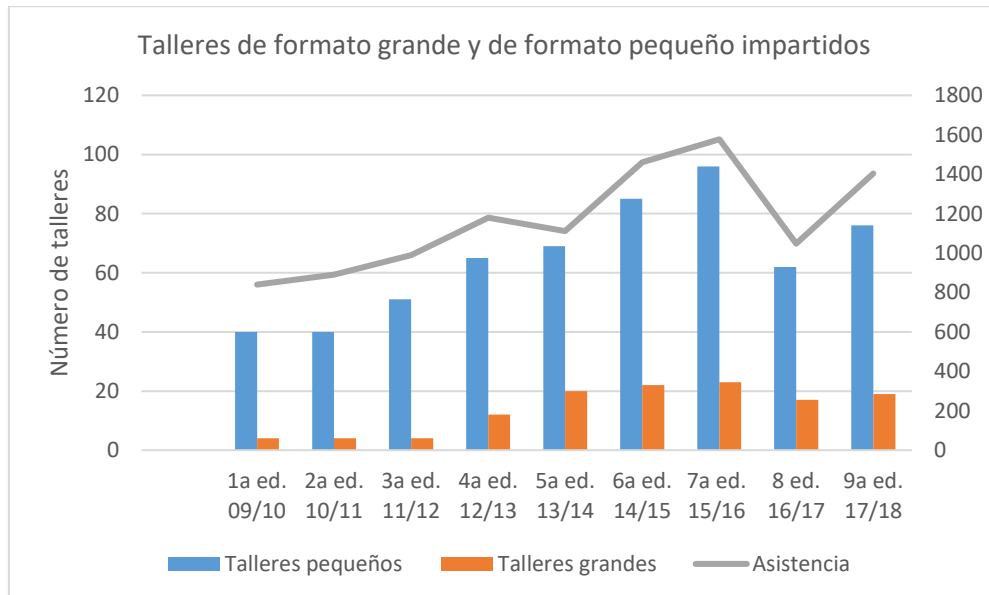
**Taula 1.** Taula resum de la participació en el MdT d'Osona (2010-2018)

Edició	Data	Curs acadèmic	Centres de secundària visitants	Centres de secundària expositors	Nombre projectes	Nombre tallers petits	Nombre tallers grans	Assistència
1a	11 i 12 març 2010	2009/10	12	10	31	40	4	840
2a	5 i 6 maig 2011	2010/11	12	8	20	40	4	890
3a	3 i 4 maig 2012	2011/12	13	8	25	51	4	990
4a	9 i 10 maig 2013	2012/13	15	11	33	65	4	1.179
5a	8 de maig 2014	2013/14	16	12	48	69	12	1.112
6a	6 de maig 2015	2014/15	16	13	45	85	22	1.460
7a	27 d'abril 2016	2015/16	17	12	43	96	23	1.577
8a	4 de maig 2017	2016/17	12	10	50	62	17	1.048
9a	10 de maig 2018	2017/18	16	12	55	76	19	1.404
Total de participants								10.500

A la figura 1 es mostra el nombre de projectes exposats a la Fira. A la figura 2 es mostra el nombre de tallers al llarg de les nou edicions del MdT d'Osona.

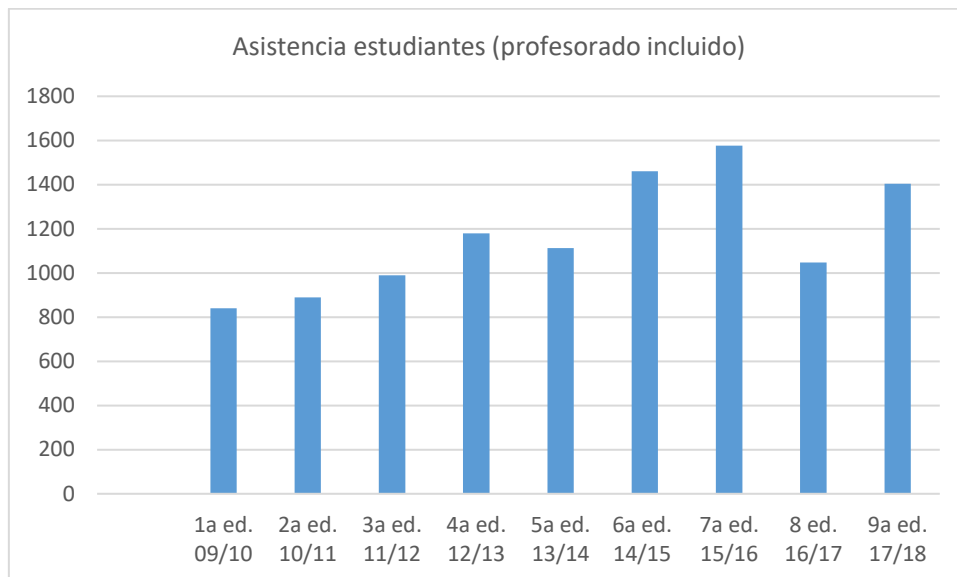


**Figura 1.** Nombre de projectes exposats a la Fira-Exposició

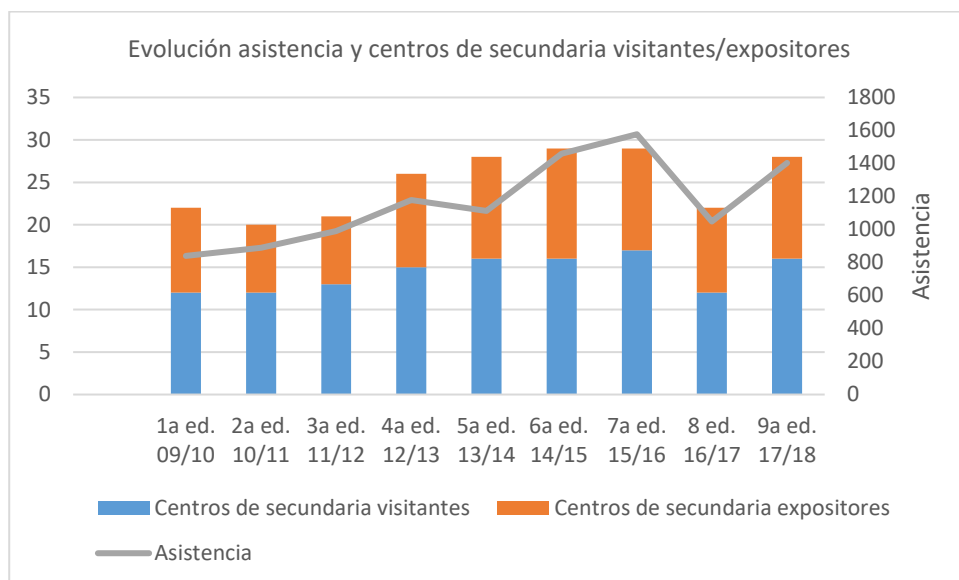


**Figura 2.** Nombre de tallers impartits (de format gran i de format petit) en el MdT Osona

A les figures 3 i 4 que segueixen a continuació, es mostra l'evolució de l'assistència al projecte del MdT d'Osona en les diferents edicions, atenent les variables d'assistència al MdT d'Osona i els centres participants al MdT d'Osona.



**Figura 3.** Nombre d'estudiants assistents al MdT Osona



**Figura 4.** Centres participants i assistents totals al MdT Osona

Hi ha varies entitats que participen de forma activa i directa en el MdT d'Osona, com el Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya y la *Fundación Española de Ciencia y Tecnología (FECYT)*.

### 1.3. Valoració social del projecte del MdT d'Osona

A continuació, es poden resumir alguns dels principals objectius del MdT d'Osona:

- Afavorir que l'experiència arribi a segments amplis de la societat a través de les famílies de l'alumnat participant i un altre potencial públic, que trobi en el Mercat de Tecnologia d'Osona una porta d'accés al coneixement tecno-científic.
- Assegurar la immersió de l'alumnat participant en el món de la tecnologia i de la ciència, de forma vivencial.
- Fomentar el contacte entre professorat de les àrees de tecnologia i ciència dels diferents instituts, per facilitar l'intercanvi d'experiències, projectes, etc., revertint en un enriquiment mutu i una millora de la docència impartida a les aules.
- Afavorir el desenvolupament de capacitats i valors universals entre l'alumnat, com la imaginació i la creativitat, l'oratória i la divulgació de coneixements, el valor de la feina ben feta i del treball en equip.

Aquest projecte vol donar resposta als instruments innovadors d'ensenyament, com el Mercat de Tecnologia d'Osona, que poden millorar el procés d'aprenentatge de la tecnologia a l'aula i fomentar la creativitat dels estudiants. Utilitzem la perspectiva de treball en equip amb la implicació del professorat de tecnologia dels diferents centres de secundària que participen en el mateix.

Tots els detalls del MdT d'Osona es troben a la memòria que es pot trobar al blog <https://mon.uvic.cat/tlc/queson-les-tlc/memories-i-evolucio/>

### Resum final del Programa Ciència i Societat de la UVic-UCC:

Tertúlies de Literatura Científica (TLC-UVic) des del curs 2007/08 a l'actualitat

Premi Llegim Ciència (PLC-UVic) des del curs 2012/13 a l'actualitat

Mercat de Tecnologia d'Osona (MdT Osona) des del curs 2009/10 al 2017/18

En aquesta monografia resumida del projecte Mercat de Tecnologia d'Osona (MdT Osona), s'hi destaca la informació necessària desxifrada, amb taules i figures, per comprendre l'evolució durant les 9 edicions del projecte inclòs en el Programa Ciència i Societat UVic-UCC des del curs 2009/10 al 2017/18 (MdT Osona), juntament amb el projecte Tertúlies de Literatura Científica (TLC-UVic) des del curs 2007/08 fins a l'actualitat i també el de Premi Llegim Ciència (PLC-UVic) des del curs 2012/13 fins a l'actualitat. El projecte Mercat de Tecnologia d'Osona (MdT Osona) exposa una tribuna oberta (fira expositiva més comunicació de resultats assolits) on s'hi presenta i fomenta la creativitat tecnològica. Dirigit als estudiants preuniversitaris, té per objectiu augmentar les vocacions tècniques i científiques dels estudiants. El professorat de la Universitat es responsabilitza d'impartir varis tallers dels àmbits de les ciències i la tecnologia, amb el suport d'estudiants universitaris, en el desenvolupament de l'activitat principal que és l'exposició dels projectes en una Fira ubicada a la UVic-UCC. Cal destacar la participació i assistència d'un públic divers entre estudiants i professorat, preuniversitaris, universitaris i ciutadania en general, durant les nou edicions del MdT Osona, amb una participació total de 10.500 assistents, que juntament amb la important acollida de les 14 edicions de les TLC-UVic, amb un total de 24.551 participants i les 9 edicions del PLC-UVic, amb un total de 4.825 participants, ha esdevingut en un impacte conjunt de **39.508** persones. De manera que es posa de manifest que el Programa Ciència i Societat UVic-UCC per mitjà dels diferents projectes té una elevada incidència en la difusió de la ciència, la literatura i la tecnologia. Tenint en compte que el caràcter d'innovació i originalitat de les activitats de comunicació desenvolupades, i la qualitat substantiva i formal dels treballs de comunicació efectuats, aquests projectes tenen una capacitat innata de divulgació de la ciència a la societat.

9 de juny de 2021