

Cosmocaixa-UEC: una proposta educativa i museística innovadora per al canvi social

CosmoCaixa, maig de 2016

Abstract

Aquest projecte s'emmarca en la línia general d'actuació del CosmoCaixa com a eina de canvi social directe, acostant la ciència a la societat i participant de la creació d'una cultura científica de qualitat per a tothom, a través d'espais i ofertes educatives variades.

Per desenvolupar en profunditat aquesta línia, però, cal posar molta consciència en què no tots els sectors de la societat tenen les mateixes oportunitats ni capacitats d'aprofitar-se dels programes pedagògics que s'ofereixen i, des d'aquesta consciència, cal un compromís per donar respostes realistes i metodològicament adequades a aquestes capacitats.

D'entre els col·lectius que menys gaudeixen de la cultura científica i de les innovacions pedagògiques, s'ha volgut destacar els i les joves que per un o altre motiu no segueixen el ritme normal del sistema educatiu de l'Ensenyament Secundari Obligatori i estan escolaritzats a les Unitats d'Escolarització Compartida (UEC, a partir d'ara).

A les UEC, els joves tenen una nova oportunitat de graduar-se, treballant en grups molt reduïts, amb professionals experts en les dificultats específiques d'aquest tipus de col·lectius i amb un enfoc molt centrat en la practicitat i la manipulació. A les UEC els joves tenen un acompanyament i seguiment del que no podrien gaudir al sistema educatiu normal i per tant l'accés a nova informació -com pot ser la científica- esdevé una nova oportunitat de creixement i apoderament.

Així doncs, aquest és un projecte educatiu del CosmoCaixa, específic per a aquests joves de les UEC, que els acosta a la ciència, a la tecnologia, però també a la creativitat, a l'art, al

desenvolupament personal, a través de l'espai anomenat Creativity.

L'espai Creativity (que duu el subtítol «l'art de pensar en les mans») està basat en el concepte de «Tinkering» (que podríem traduir com «retocs o arranjaments que no sempre busquen un resultat pràctic») i s'ha desenvolupat àmpliament a l'Exploratum (el Museu de la Ciència i de la Percepció Humana de St. Francisco, EUA). Aquest espai incentiva la creativitat, la curiositat, la practicitat i la innovació a través de reptes centrats en la manipulació de materials i eines reals, i el muntatge d'objectes.

En aquest tipus d'activitat no hi ha una «manera correcte» de fer les coses, no hi ha un objectiu avaluable racionalment: l'objectiu és la connexió del jove (o l'infant, o l'adult) amb els materials i amb ell/a mateix/a; l'objectiu és gaudir experimentant i permetre's arribar a solucions no preestablertes ni predissenyades.

Després de dos anys de projecte, la conclusió és que aquesta proposta genera vivències útils i necessàries per desenvolupar una cultura científica entre els joves amb risc d'exclusió social alhora que posa en valor els seu potencial creador ajudant-los a apoderar-se i a sentir-se part de la societat, incrementant les seves habilitats i autoestima.

1. Introducció

El projecte CosmoCaixa-UEC es va començar a gestar l'any 2013 i va néixer de la voluntat «de vincular el relat expositiu i d'activitat ofert a CosmoCaixa (mètode científic, tecnologia, recerca, tallers, activitats, etc.) als col·lectius amb diversitat funcional i la seva realitat diària, fent especial èmfasi en el valor de CosmoCaixa com a eina de canvi social directe» (1).

De fet, el CosmoCaixa ofereix activitats adaptades a diferents col·lectius amb diversitat funcional des de fa molts anys, però va ser al 2013 quan es va fer l'aposta d'acostar el projecte a nous col·lectius, com ara grups amb malalties mentals, per una banda, i grups amb risc d'exclusió social derivada de situacions socioeconòmiques desfavorables, per l'altra.

Entenem que la societat canvia i nosaltres amb ella i entenem també, que des del CosmoCaixa s'ha de poder donar resposta als nous problemes socials, amb nous llenguatges i noves propostes que s'adeqüin a aquestes noves necessitats.

És en aquest marc que es va fer l'avaluació de quines serien les necessitats per a cada col·lectiu i quina era la tipologia d'activitat que més s'adequava al moment social i a les possibilitats de l'entitat. D'aquesta avaluació, en la que hi van participar diferents veus expertes, en van sortir diverses propostes (2).

Després de dedicar gran part del 2013 a analitzar i valorar les diferents opcions, es pren la decisió de crear un projecte educatiu específic per a joves en risc d'exclusió social -concretament per a usuaris i usuàries de les Unitats d'Escolarització Compartida.

En el procés de disseny i concreció d'aquest projecte, volem fer esmena i agrair la participació de diversos professionals durant aquest any 2013, gràcies a la implicació i als coneixements dels quals, aquest projecte

començava amb un alt nivell pedagògic i metodològic.

Finalment, la prova pilot del projecte va incloure una visita dels joves al CosmoCaixa per fer un taller d'electricitat i després, ja al seu centre, van construir un dels dos projectes que se'ls va proposar al voltant de la ciència i la creativitat: "La caixa de fum" -una caixa de fusta especialment dissenyada per veure el recorregut dels feixos de llum travessant una caixa plena de fum a través de la tapa de vidre o "L'escultura òptica" -una proposta creativa en què un objecte amb imant «levita» dins un marc de fusta, gràcies al camp magnètic creats pels imants que s'han col·locat en el propi objecte «levitador» i en el marc de fusta.

Aquesta proposta va servir per avaluar la idoneïtat de l'enfocament metodològic amb el públic diana escollit i ha anat evolucionant fins a la proposta d'enguany -CosmoCaixa-UEC 2016- que utilitza un espai ja existent al CosmoCaixa: el Creativity, especialment adequat a nivell metodològic per acostar la creació científica i tecnològica a infants i joves.

Les UEC són espais normativitzats dins del sistema educatiu català que tenen per finalitat afavorir la inserció formativa i socio-laboral dels alumnes de 14 a 16 anys amb dificultats severes d'adaptació a l'entorn escolar, a partir d'una intervenció integral i personalitzada que permeti la millora de les competències acadèmiques, personals i socials (3).

En les UEC trobem òbviament necessitats educatives especials però també necessitats emocionals i d'acompanyament especials. Són espais on hi podem trobar desesperança, estigmatització, desemparament, manca d'eines de gestió social, etc., i alhora, també hi trobem alta diversitat cultural, altes capacitats potencials de lideratge, alt sentiment de pertinença a comunitats desafavorides, etc.

Des de la certesa que la nostra societat i el l'estat del benestar poden deixar pel camí als més desafavorits, als que "no s'adapten",

creiem que cal prendre consciència del potencial d'aquests "marges" de la societat, aquests llocs on la creativitat sovint està amagada o relegada a la supervivència i espera una oportunitat o unes condicions favorables per emergir.

El Creativity és un **espai pensat per a què emergeixin tots aquests potencials**, sigui quin sigui el punt de partida de la persona que hi participa.

El Creativity és un espai didàctic dins el CosmoCaixa dissenyat en la línia del concepte de Tinkering, desenvolupat àmpliament al Exploratorium de Sant Francisco (4 i 5). Aquest parteix de la idea que amb els materials adequats, i l'assumpció d'idees transgressores del món educatiu (com que els infants són molt més capaços de crear coses del que els adults -i ells/es mateixos/es!- es pensen, com que hem de desterrar la idea que els errors són "dolents", ja que només des de la llibertat per l'equivocació podem repensar una situació amb final inesperat, o com que "construir" no té perquè tenir més finalitat que la de gaudir el procés o l'estètica del resultat final), podem viure experiències creatives i creadores satisfactòries i sense cap utilitat pràctica.

L'objectiu bàsic de l'espai és desenvolupar la creativitat i la innovació interna dels participants (especialment, però no exclusivament, en la franja dels 7 als 12 anys) a través de reptes centrats en la manipulació i muntatge d'objectes amb eines de diferents tipus. Aquest espai és un lloc on els visitants poden construir, crear i jugar amb tecnologia molt senzilla, emprar eines reals i explorar el concepte de "fer alguna cosa".

Una altra de les idees que hi ha a la base del Creativity és que, quan no hi ha pressió, treballem més i millor, i això és especialment vàlid per a infants i joves que encara no tenen desenvolupades moltes de les eines per gestionar la pressió: quan desapareix aquesta exigència envers la productivitat, la practicitat o l'avaluació, ens permetem entrar en processos creatius molt més plaents,

desconeguts i nutritius. Aquest plantejament té molt a veure amb la idea de la vivencialitat en l'educació -un debat en el que la nostra societat està immersa totalment- i amb el grau de coneixement actual que tenim dels processos neurològics i emocionals implicats en els processos d'aprenentatge significatiu (6, 7 i 8).

Així doncs, totes aquestes especificitats del Creativity (entre les quals també volem destacar el posar en valor actituds i processos com ara la col·laboració i la consciència del propi procés de creació de pensament, que en àmbits educatius formals poden no estar prou present) el fan del tot idoni per oferir un espai de "no pressió", de creativitat i gaudi, d'enginy i sorpresa per als i les joves que han quedat -esperem que momentàniament- fora del sistema educatiu formal.

2. Objectius i metodologia

Són objectius generals del Programa CosmoCaixa-UEC:

- Participar del procés d'apoderament dels nostres joves en risc d'exclusió social.
- Millorar la vida de les persones a través de propostes innovadores en l'àmbit dels museus.
- Oferir experiències inspiradores basades en el pensament humanista i el positivisme.
- Posar en valor els diferents tipus d'aptituds dels joves alhora de crear la seva pròpia trajectòria vital.
- Generar projectes innovadors i consolidar el paper d'agent de canvi social actiu del CosmoCaixa.
- Apropar la ciència als adolescents en situació de desavantatge social o amb dificultats d'inserció al món laboral.

- Consolidar al propi centre (UEC) moltes de les competències en l'àmbit científic que es viuen al Creativity, a partir del disseny i l'elaboració d'un projecte plantejat des del CosmoCaixa.
- Enfortir en contingut i a nivell vivencial l'àmbit científic i tecnològic de les UEC.
- Consolidar aquets aprenentatges dins l'enfocament competencial de l'aprenentatge, segons el nou currículum d'ESO.
- Despertar vocacions en l'àmbit científic entre l'alumnat de les UEC.

3. Metodologia del projecte

En aquest apartat ens centrarem en la part del projecte consolidat actualment i que s'està duent a terme a l'espai Creativity.

La metodologia inclou diferents moments i diferents nivells de concreció; les propostes i accions de cada moment es van avaluant contínuament i es reajusten segons les necessitats i requeriments específics de cada situació.

En aquest cas concret, volem destacar les fases d'anàlisi i valoració dels col·lectius escollits - amb implicació de diferents agents i experts-, l'elecció del col·lectiu diana i les eines disponibles des del mateix CosmoCaixa, l'elaboració d'un disseny apropiat -pensant en un col·lectiu concret en risc d'exclusió social-, la difusió del projecte en col·laboració amb el Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya, l'acompanyament continuat durant la proposta, i la cloenda i celebració del procés viscut.

Tot i que inicialment, el projecte CosmoCaixa-UEC estava plantejat per dur-se a terme al llarg de tot el curs escolar (el primer any es va realitzar de setembre de 2014 a juny de 2015), aquest segon any (2015-16) la part de la proposta en què els i les usuàries han

participat del projecte, ha estat més compactada en el temps (ha durat de gener a abril de 2016).

Un cop les UEC estan inscrites al programa, el projecte es desenvolupa en tres fases ben diferenciades amb una metodologia pròpia per a cada moment. Aquest article se centra en l'experiència del segon curs d'implementació (2015-16):

a) Fase 1 (gener-febrer) – Coneixença, la visita al Creativity del CosmoCaixa:

En aquesta primera fase les UEC visiten el CosmoCaixa. Poden triar visitar altres espais del museu que els interessin o dur a terme alguna de les activitats escolars que s'hi ofereixen, però l'activitat central de la seva visita és el Creativity.

Al Creativity, l'alumnat està acompanyat per 2 educadors/es que contextualitzen l'espai i acompanyen els processos creatius sense donar indicacions de funcionament ni demanar resultats concrets. La durada de la visita és d'unes dues hores i es tanca amb una reflexió compartida on poden compartir les seves experiències.

Abans de marxar de l'espai, se'ls lliura les instruccions per com fer un nou mòdul de Creativity al seu centre i un maletí amb materials de diferents tipus per dur-ho a terme. Les persones participants marxen, doncs, del CosmoCaixa amb una proposta de projecte en la mateixa línia de l'activitat del Creativity per desenvolupar-lo a la seva UEC.

b) Fase 2 (febrer-març) – Realització de la proposta d'activitat als centres, en dues parts:

1ª part- Creativitat:

Un cop a la seva UEC, seguint les indicacions que han rebut a la visita i usant els materials que els hem lliurat al

CosmoCaixa, desenvoluparan un projecte propi (el seu Creativity) durant un temps determinat d'un o dos mesos.

Amb aquesta activitat, reviuem l'experiència i el repte del CosmoCaixa amb nous materials i noves possibilitats; seguint amb la premissa de què totes les opcions són bones i, per tant, dependrà de la imaginació de cadascú i de la interacció que es doni a l'aula, que en surtin propostes més o menys complexes, més o menys pràctiques, més o menys estètiques.

2ª part- Comunicació:

Per últim, i per tal de fomentar les capacitats comunicatives de l'alumnat i tenir un material de revisió continuada, graven en vídeo una explicació de la seva experiència per a compartir-la en l'acte de reconeixement del projecte, cap a final de curs.

Aquesta metodologia permet la revisió i la millora continuada a través de la repetició de la gravació fins que en queden satisfets, millorant, així, les habilitats comunicatives i minimitzant la por a mostrar-se en una situació de vulnerabilitat.

c) Fase 3 (abril) – Reconeixement, la Trobada Final al CosmoCaixa:

L'objectiu central de la trobada és mostrar els «creativitats» de cada UEC als altres participants, compartir coneixements i vivències i reconèixer la feina realitzada durant tot el procés.

Ha estat important treballar des de les aules la premissa de què la trobada no és cap competició entre les UEC, sinó una ocasió per compartir experiències, valorar-se i veure com han emergit moltes capacitats ocultes en cadascuna de les

persones participants.

Per posar en valor aquest discurs cal que sigui compartit amb els adults de referència de les UEC i que hi pugui haver un seguiment més o menys continuat des del CosmoCaixa per acompanyar aquesta darrera part del projecte.

Abans de la trobada, l'equip responsable del projecte també va fer un seguiment de la feina feta des de les UEC per valorar l'evolució de la motivació i les dificultats que haguessin pogut aparèixer.

Aquesta metodologia en 3 fases afavoreix l'aparició i consolidació dels següents processos d'aprenentatge:

- **La creativitat:** es deixen espais de qualitat amb consignes mínimes i «alliberadores».
- **L'actitud de col·laboració:** és un projecte comú de tota la UEC, i no només de cada participant individual, tot i que a l'hora de plantejar el treball a l'aula es pugui dividir o personalitzar el procés creatiu.
- **La iniciativa personal i la participació:** no hi ha una demanda avaluable, no s'exigeix un resultat concret sinó que es proposa, es facilita i s'acompanya.
- **La inexistència de fracàs:** quan s'assumeix que l'error és la baula més forta de la cadena de l'aprenentatge, quan s'allibera a les persones (i especialment als més joves) de la responsabilitat de «no fallar», s'aprèn a ubicar correctament allò que no ha sortit «bé», se li dona el valor positiu que ha de tenir en el procés d'aprenentatge i es posa en valor tot allò que passa durant el procés i el seu pes en el resultat final.
- **L'acció sense normativització:** acostumats a un sistema educatiu que

necessita del control, la proposta, l'avaluació contínua, el no-moviment lliure i els objectius, el fet d'oferir un espai de creativitat amb molt poques normes, però molt clares (9), representa per als joves una oportunitat d'individuació i de valoració personal.

- **El valor de l'assaig/error:** la gravació del vídeo permet provar i tornar a provar què es vol dir i com es vol dir; desapareix la pressió de l'examen, de jugar-s'ho tot en una sola carta i es permet experimentar i jugar amb el resultat.
- **El reconeixement de la feina feta:** l'acte de cloenda es planteja com un espai per posar en valor la feina feta, com una trobada participativa i de celebració, com un moment per mirar-se i reconèixer la feina feta entre tots i totes.
- **El valor de la comunicació:** comunicar és molt poderós; perquè no només implica compartir una idea també implica mostrar-se, confiar, reconèixer-se en les paraules de l'altre, adequar el que es pensa, se sent, i s'intueix al llenguatge comú de la «comunitat».

Per altra banda, cal destacar que durant tot el projecte CosmoCaixa-UEC (d'aquest 2n curs), s'ha comptat amb la participació de diferents professionals que han vetllat pel bon funcionament del projecte i l'han bastit per acabar dotant-lo del cos que ara té.

4. Recursos humans

El personal implicat en la consecució del projecte ha estat el següent:

Empresa o entitat responsable	Personal
Departament SAVI del CosmoCaixa	2 persones
Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya	2 persones
Àrea de Ciència de la Fundació Bancària La Caixa	1 persona
Focus - Servei tècnic d'imatge, so i il·luminació	3 persones
Peny - Logística	2 persones
Lavola - Equip d'educadors Creativity	2 persones
Magma – Coordinació i supervisió actes	1 persona
Arcasa - Servei de restauració	<i>Restaurant</i>
Reportatge fotogràfic	1 persona
DEFlydrone, exhibició a l'acte de cloenda	<i>Empresa TecnoAdventure</i>
Laie - Obsequi	<i>Botiga del museu</i>
Randstad - Servei d'hostesses	1 persona

5. Resultats

El recull de resultats se centra en les dades de participació i en les diferents valoracions que s'han anat obtenint a mesura que es desenvolupava la proposta.

A nivell de participació, el resultat del projecte CosmoCaixa-UEC queda reflectit en el quadre que hi ha a continuació, on també s'inclou el sistema de difusió que s'ha fet servir:

Data	Sistema de difusió	Números i nom de les UEC	Participants	Àmbit territorial
2014 (prova pilot)	Trobada el juliol de 2014 amb diverses entitats per valorar la idoneïtat dels col·lectius amb els que es volia treballar.	1 (UEC Martí Codolar)	18	
2014-15	Es va contactar directament amb les UEC conegudes.	3 (UEC Pes Mataró, UEC ADSIS, UEC Infants del Raval)	28	Barcelonès
2015-16	Mailing del Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya. Acte de presentació del projecte (desembre 2015). Contacte amb les UEC participants de l'any anterior.	15 (veure quadre annex)	202	Catalunya

Annex - Quadre de participants de les UEC de l'any 2015-2016:

Nom	Participants
UEC Esclat Bellvitge / L'Hospitalet	51
UEC La Clau (Manresa)	7
UEC Col·lectiu Cultura Popular (Sant Vicenç dels Horts)	11
UEC Borges Blanques i Segria	1
INS Escolar Balmes (UEC Vilafranca)	7
INS Escolar Balmes (UEC Vilanova del Camí)	12
INS Escolar Balmes (UEC Martorell)	6
UEC Fundació ACIS (Barcelona)	23
Fundació Main (Sabadell)	9
Fundació Main (Terrassa)	9
UEC Mataró	14
UEC L'ESCAC (Tarragona)	18
UEC Casal Infants del Raval	6
UEC ADSIS (Barcelona, El Carmel)	8
UEC PES Martí Codolar (Barcelona)	20
TOTAL PARTICIPANTS	202

6. Valoració del projecte

Al finalitzar el projecte del segon curs, es va demanar a cada una de les UEC participants que enviessin una valoració general per correu electrònic i després es va fer seguiment per telèfon per aclarir i/o reforçar algunes dels comentaris rebuts. Hi ha un informe que recull aquestes valoracions (10).

Per començar, cal destacar que en general el **grau de satisfacció**, tant dels joves participants com dels adults referents, és **molt alt**. En les valoracions recollides hi ha paraules d'agraïment, d'encoratjament, demandes de formació per poder aprofundir més en tot aquest procés d'aprenentatge, etc. És a dir, en tots els sentits, **les valoracions confirmen la validesa del projecte**.

a) Valoració de l'alumnat de la visita al Creativity:

El fet de no tenir enquestes estandarditzades, fa que els resultats de les valoracions no puguin presentar-se en un format tractable a nivell estadístic, però tenint en compte que el projecte està en fase de consolidació i creixement, les valoracions obtingudes sí que ens aporten "*idees-força*" amb les quals treballar-hi per seguir desenvolupant el projecte.

Algunes d'aquestes idees són:

La majoria de l'alumnat participant al projecte comenta que l'activitat els agrada molt o bastant i que troben especialment estimulants la idea de "pensar amb les mans".

Per altra banda, hi ha al voltant d'un 40% de participants que quan se'ls pregunta si la visita al Creativity la consideren una activitat científica (podien respondre: totalment, una mica, no gaire o gens), responen "no gaire". Això, per una banda, ens dóna idea del nivell de vivencialitat (segurament més relacionat per als joves

amb termes com ara la tecnologia). D'altra banda, també ens dóna informació del possible perjudici envers la paraula «ciència» (ja que en el Creativity no s'explicita si estan fent ciència o no), per tant la seva resposta té més a veure amb la idea prèvia amb la qual vénen.

Pel que fa a l'espai, el valoren molt positivament. Parlen de l'efecte sorpresa que provoca la sala, de la delimitació de les diferents zones, de l'amplitud i de l'ordre que hi ha.

Pel que fa als materials, la resposta també és positiva: s'ha valorat molt positivament, especialment el fet que es tracta de materials quotidians i reutilitzats, als quals se'ls hi pot donar nous usos. No obstant, si que han transmès la necessitat de disposar de materials més diversos en algun mòdul concret (específicament al mòdul de les ombres i de l'*Stopmotion*).

Tant l'alumnat, com els seus responsables, coincideixen que el rol de la figura de l'educador és molt important en aquest tipus d'activitats tan innovadores, especialment per despertar la curiositat i incentivar l'experimentació. Destaquen, també en positiu, que han sentit aquestes figures més com a acompanyants que com a educadors, en el sentit que els ajudaven puntualment evitant donar gaires indicacions.

b) Valoració de la visita al Creativity per part dels adults de referència:

Els equips responsables de les UEC participants han valorat molt positivament, tant el projecte global CosmoCaixa-UEC, com la visita al Creativity.

Pel que fa a la visita, posen especial èmfasi en el fet que la metodologia del Creativity permet potenciar el treball en grups reduïts i afavoreix la creació de petits projectes realitzats en equip.

L'adequació del Creativity a les UEC s'ha valorat positivament, en tots els casos, i s'han valorat especialment bé els aspectes no cognitius desenvolupats per l'alumnat, la cooperació, el respecte pel material i l'adequació de l'energia grupal, entre d'altres.

Finament, es volen destacar algunes aportacions que parlen de l'especificitat que aporten les UEC i de com es podrien aprofitar aquestes, encara més, de cara a edicions futures del projecte.

c) Valoració sobre aspectes concrets per parts de l'equip d'educadors i el professorat:

✓ **La temporització:**

Els adults referents verbalitzen que, en el cas de les UEC, la proposta de 2 hores per fer la visita els sembla una mica excessiva. El temps que proposen per a dur a terme l'activitat seria d'entre 1 hora i 1 hora i mitja. No obstant, l'equip d'educadors recomana adaptar la gestió del temps a les peculiaritats de cada grup.

✓ **Nombre de participants:**

Tant els adults referents de les UEC com l'equip educador, consideren que la mida idònia del grup participant a la visita és: de més de 8 joves (per assegurar la diversitat, la motivació, agilitzar el funcionament, etc.) i de menys de 20 (per evitar pics de massa energia dins la sala que puguin dificultar l'activitat).

✓ **Discurs inicial:**

L'equip d'educadors valora que donades les especificitats dels visitants (edat, aptituds, expectatives, etc.), l'orientació del discurs inicial o de presentació del Creativity ha d'anar en la línia de potenciar conceptes com el "do it

yourself", la "llibertat creativa" i el procés d'aprenentatge lliure o propi.

Per altra banda, opinen que cal acotar molt aquest discurs inicial i deixar el màxim de temps possible a l'experimentació lliure.

✓ **Acompanyament durant l'activitat:**

Alguns dels adults referents de les UEC, tot i felicitar-se pels resultats, mostren alguns dubtes sobre l'eficiència d'una metodologia educativa basada en l'absència de directivitat i es pregunten si no seria més efectiu que es "mostressin" exemples, com una manera de motivar.

Per contra hi ha altres acompanyants que es declaren gratament sorpresos dels resultats positius que suposa treure l'alumnat del rol habitual d'observador (clarament exemplificat en l'ús de les tecnologies comunicatives i en la publicitat a la que estan tan acostumats, etc.) i deixar-los en l'abisme de la llibertat.

✓ **Els materials:**

Els adults acompanyants han valorat molt positivament la impecabilitat en l'ordre i en l'estat dels materials del Creativity: parlen de la sensació que "l'ordre encomana ordre" i opinen que fa que tots els joves cuidin els materials i/o tornin a endreçar els objectes un cop acabat el seu ús.

Fan referència a l'estètica, al fet de treballar amb materials de reciclatge, a la simplicitat de les eines i a la tecnologia emprada, etc.

En les valoracions que han fet als centres, els adults referents comenten que hi ha diversitat d'opinions pel que fa als espais però la majoria d'alumnes

coincideixen que els mòduls que més agraden són el d'electricitat, *Stopmotion*, circuits verticals i tubs de vent.

Per contra, la part dels engranatges de la zona mecànica i la zona de les ombres són les que troben menys engrescadores.

7. Discussió:

Aquest document es concep com l'oportunitat i la responsabilitat de posar en valor un projecte innovador que CosmoCaixa va començar ara fa tres anys i que està esdevenint una oportunitat pedagògica i de canvi social directe per a col·lectius en risc d'exclusió social: **el projecte Cosmocaixa-UEC**.

La informació exposada demostra la idoneïtat, no només del tipus de projecte, sinó també del col·lectiu escollit, la metodologia proposada, els temps i els processos de desenvolupament del projecte i és, alhora, la porta d'entrada per implementar millores i reajustaments de cara a futures edicions.

Les **conclusions** d'aquest treball poden resumir-se amb dos paràgrafs:

1. La responsabilitat dels museus de referència internacional, com el CosmoCaixa de Barcelona, envers els col·lectius més desfavorits, s'ha de seguir traduint en propostes concretes, realistes, innovadores i il·lusionadores que impactin positivament en la societat, com és el cas d'aquest projecte.
2. Els elements que defineixen aquest projecte i que el fan únic (la participació de les UEC, la metodologia proposada, la visita al CosmoCaixa, l'activitat del Creativity, el projecte posterior, la gravació del procés i la trobada de reconeixement) han generat un resultat altament satisfactori del qual se n'ha de saber extreure l'essència per replicar-ho en altres projectes.

8. Reflexió final

Creiem que tant l'essència com l'èxit d'aquest projecte s'ubiquen en el terreny d'allò que és més subtil: no són els materials cars i complexes de l'activitat, ni els coneixements tècnics que s'han treballat, ni el nivell tecnològic que s'ha ofert, el que l'ha fet exitós, sinó que han estat coses tan "petites" i alhora tan "grans" com la consigna de tenir llibertat per equivocar-se, l'acompanyament curós però sense directivitat de l'equip educadors, la idoneïtat d'un espai segur i engrescador, la creativitat sense finalitat sinó com a motor d'apoderament, en definitiva, la possibilitat de descobrir coses noves i reforçar positivament la percepció de si mateixos.

Queden, com sempre, punts a debatre i a afinar, com ara fins on es poden ampliar els objectius o l'abast del projecte, fins on cal una formació específica o un acompanyament previ per als adults de referència per maximitzar l'efecte positiu del projecte, quin ha de ser exactament el discurs de l'equip educador del Creativity, com podria ser l'acompanyament en la fase de construcció del projecte propi dels centres, etc. Aquestes són algunes de les qüestions que ens acompanyaran a l'hora de configurar la nova etapa del projecte CosmoCaixa-UEC.

Pel que fa a la continuïtat del projecte, la perspectiva és que se segueixi implementant en l'àmbit territorial de Catalunya i que s'incorporin les propostes de millora recollides en aquest document per incrementar l'impacte social, per una banda, i el grau de satisfacció, per l'altra.

9. Bibliografia i documentació de referència

- KdV. Consultor cultural (desembre 2013); *Museus i diversitat funcional. Presentació del projecte d'acció social. Obra Social Fundació La Caixa*. Document d'anàlisi i disseny on es valoren les diferents opcions d'activitats i col·lectius adients per al projecte.
- KdV. Consultor cultural (juliol 2013); *Accions pilot per a museus i diversitat funcional. Obra Social Fundació La Caixa*.
- www.xtec.cat/~jcruz/recursos/ Web de recursos educatius dins la xarxa telemàtica del Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya.
- <http://tinkering.exploratorium.edu> Web del Museu de la Ciència i la Percepció Humana de Sant Francisco on s'explica el concepte del Tinkering i es mostren els exemples de les activitats dutes a terme amb visitants.
- www.tinkeringschool.com Centre educatiu de Califòrnia desenvolupat per Gever Tulley basat en la idea del Tinkering aplicat especialment en infants i joves.
- Jossen E. (2004); *Cerebro y aprendizaje. Competencias e implicaciones educativas*. Madrid; NARCEA S.A.
- <http://eduardvallory.blogspot.com.es/>
- www.oecd.org/edu/ceri/50300814.pdf
- Dumont H., Istance D., Benavide F., (2009). *The Nature of learning. Using Research to inspire Practice. Practitioner Guide from innovate Learning Environments Project. How can the learning sciences inform the design of 21st century learning environments?* Ed. OECD.
- Wild R., (2009). *Libertad y límites, amor y respeto; lo que los niños necesitan de nosotros*. Ed. Herder.
- LAVOLA, (2016). *Informe de Valoracions del programa CosmoCaixa-UEC*. Document propietat del CosmoCaixa que ens dona dades no estandarditzades de les valoracions rebudes de les UEC del curs 2015-16.

10. Altra documentació d'interès

- Acaso M., Manzanera P. y Piscitelli A., (2015). *Esto No Es una Clase; Investigando la educación disruptiva en los contextos educativos formales*. Ed. Telefonica.
- Mora F., (2013). *Neuroeducación*. Alianza Editorial.
- Sánchez Dauder M., (2014). *Las altas capacidades en la escuela inclusiva. Los Marramias de la calle Caballa Descarada*. Horsori Editorial.
- Casas, F. (1998). *Infancia: perspectivas psicosociales*. Barcelona: Paidós
- FICE, 141-148. Casas, F. (1994). *Decentralization of services for children: The Spanish experience*. Florencia. I.C.D.C.-UNICEF.
- Casas, F, Montserrat, C & Malo, S. (2010). *Young people from a public care background pathways to education in Spain. The case study report (WP8)*.
- www.museumsassociation.org/
- <http://tcru.ioe.ac.uk/yippee>