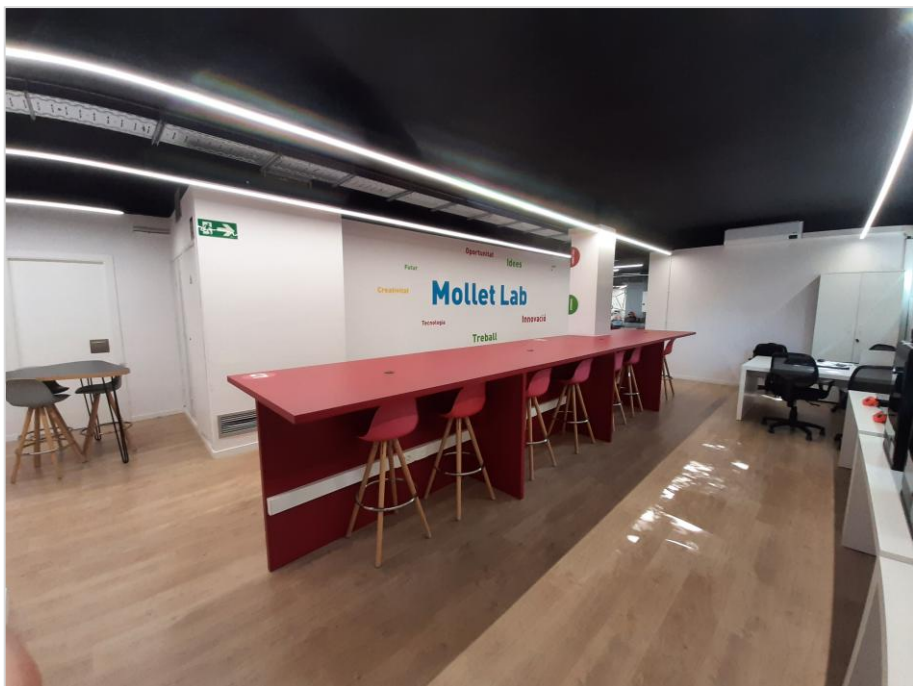


# MolletLab

## Espai maker

---

### Oferta per a centres educatius



# CONTINGUTS

1. Qui som i què fem
2. Ubicació, horaris, inscripció i contacte
3. Abans de començar
4. Les nostres màquines
5. Oferta educativa
6. Objectius i criteris
7. Quines opcions tens com a docent?
8. Formació per a docents
9. Activitats per a alumnat
  - A // Visita guiada
  - B // Visita-taller
  - C // Desenvolupament de projectes
  - D // Formació per a alumnat
10. Metodologies

# 1. Qui som i què fem



El MolleLab és un laboratori obert a la ciutadania, a les empreses, a les persones autònomes i a l'emprenedoria amb la finalitat d'impulsar la innovació i aproximar la tecnologia 4.0. La nostra missió és crear ponts entre la indústria 4.0 i la ciutadania.

Es tracta d'un laboratori dissenyat sobre una plataforma de producció col·laborativa i experimental que permet potenciar la capacitat de la innovació social, pedagògica i empresarial, amb l'emprenedoria com a temàtica transversal, i que té com a objectiu emprendre camí cap a la transformació social i territorial. Dins d'aquest context, el Lab proporciona aprenentatge en fabricació digital, robòtica i realitat virtual.

Persones usuàries de coneixements tècnics i digitals molt diversos troben en el nostre servei recursos per a formar-se, compartir, dissenyar i desenvolupar projectes mitjançant la fabricació digital donant resposta a necessitats d'una forma coherent i conseqüent. A l'espai maker podràs experimentar, desenvolupar idees, projectes innovadors i prototips, però a més, podràs formar-te en noves tecnologies i rebre orientació.

Volem ser un espai per avançar cap a la transformació social a través de les noves tecnologies com a eines per solucionar reptes i problemàtiques quotidianes o comunitàries.

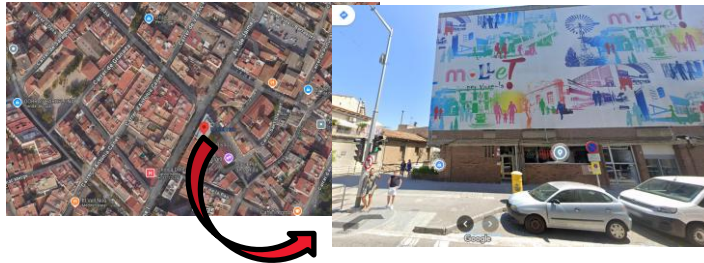
El MolletLab forma part de la Xarxa de Labs del Vallès.

## 2. Ubicació, horari, inscripció i contacte

### Ubicació



Ens trobareu al MolletHub, **Av. Jaume I, N°32** a Mollet del Vallès



### Horari

Dilluns, dimecres i dijous → de 9 a 13 i de 15 a 19



Dimarts → de 15 a 19

Divendres → de 9 a 13

\* Possibilitat de concertar hores fora d'aquest horari. Contactar prèviament

### Inscripció



Per poder accedir a l'espai, s'haurà de fer una reserva prèvia a través de:



<https://forms.gle/6vFpxiUpe5xA4vDh9>

\* Des del calendari de reserves podràs consultar la disponibilitat de l'espai

\* L'aforament màxim a l'espai és de 15 alumnes

### Contacte



[molletlab@gmail.com](mailto:molletlab@gmail.com)

# 3. Abans de començar

## ENS AGRADARIA EXPLICAR-TE LA NOSTRA MANERA DE TREBALLAR



### PRIORITZEM LA CAPACITACIÓ BÀSICA I PER A TOTHOM

FORMA PART DE LA NOSTRA ESSÈNCIA LA VOLUNTAT D'ARRIBAR A TOTHOM, ALUMNAT I PROFESSORAT DE TOTS ELS NIVELLS EDUCATIUS. ENS ENCARREGUEM, DONCS, QUE VINGUIS DE L'ÀMBIT QUE VINGUIS PUGUIS TENIR I FACILITAR EXPERIÈNCIES TECNOLÒGIQUES DE QUALITAT.



### COEDUCACIÓ

BUSQUEM APORTAR METODOLOGIES SOSTENIBLES PER TAL QUE, UN COP ACABAT EL PROJECTE AL LAB, EL DOCENT PUGUI EMPRENDRE DE FORMA AUTÒNOMA NOUS REPTES AMB L'ALUMNAT. TOTS ELS PROJECTES I ACCIONS EDUCATIUES QUE OFERIM, DONCS, SEMPRE ES CODISSENYEN AMB EL DOCENT, AIXÍ MATEIX AQUEST ÉS UNA PEÇA CLAU, NO NOMÉS EN EL DESENVOLUPAMENT DE CADA UNA DE LES ACCIONS O FASES D'UN PROJECTE, SINÓ TAMBÉ EN LA TRANSFERÈNCIA DEL CONEIXEMENT GENERAT PER A QUE D'ALTRES TAMBÉ HI PUGUIN ACCEDIR.



### SOM UN SERVEI PÚBLIC

SOM UN SERVEI PÚBLIC PER A LA DEMOCRATITZACIÓ DE LES TECNOLOGIES DE FABRICACIÓ DIGITAL I VETLLA PER GARANTIR L'EQUITAT D'ACCÉS DE LES PERSONES.



### SOSTENIBILITAT I COHERÈNCIA

ESTEM EN UN MOMENT COMPLICAT A NIVELL MEDIAMBIENTAL I CAL REPENSAR COM AFRONTEM ELS REPTES DE LES PROPERES DÈCADES. LA FABRICACIÓ DIGITAL HA OBERT UN NOU MÓN DE POSSIBILITATS EN LA RECERCA DE SOLUCIONS PERÒ TAMBÉ EN LA GENERACIÓ DE RESIDUS. ÉS PER AIXÓ QUE SEMPRE INSISTIREM EN LA REFLEXIÓ PER ESCOLLIR MATERIALS I L'ÚS D'ENERGIA. I DEBATEM CONJUNTAMENT SI L'OBJECTE QUE VOLEM CREAR MEREIX UN LLOC EN AQUEST PLANETA TANT PLE DE COSES. MAI FABRIQUEM EN SÈRIE I PRIORITZAREM SEMPRE ELS PROJECTES COL·LECTIUS, PETITS O GRANS QUE MILLORIN QUI SOM I QUÈ FEM COM A ÉSSERS HUMANS TOT FENT UN ÚS RESPONSABLE DE LES TECNOLOGIES.



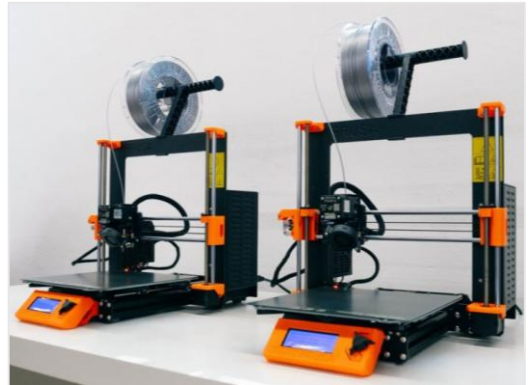
### ATENCIÓ PERSONALITZADA

SOM UN SERVEI D'ACOMPANYAMENT A PROJECTES A TRAVÉS DE LA FABRICACIÓ DIGITAL I ES PER AIXÓ QUE, MALGRAT EN AQUEST DOCUMENT NO TROBIS EL QUE BUSQUES, ET CONVIDEM A QUE ENS CONTACTIS I ENS EXPLIQUIS LA TEVA IDEA, SEGUR QUE TROBEM LA MANERA DE CONVERTIR-LA EN EXPERIÈNCIA,

## 4. Les nostres màquines

### IMPRESSIÓ 3D

- Dues impressores (FDM) 3D Prusa i3 MK3S+
- Impressora (FDM) 3D Zortrax M300 Plus
- Impressora (FDM) 3D Zortrax M300 Dual



### GRAVAT I TALL

- Plotter de tall de vinil Secabo C60IV (amplada màxima de tall de 610 mm).
- Talladora i gravadora làser Trotec Laser Speedy 100 (610x305 mm)



### ALTRES

- Dues ulleres de realitat virtual Meta Quest 2
- Dos ipads pro 11" model wifi de 128 gb
- Premsa transfer Secabo TC7 lite (40x50 cm)
- Quatre portàtils HP Victus 15



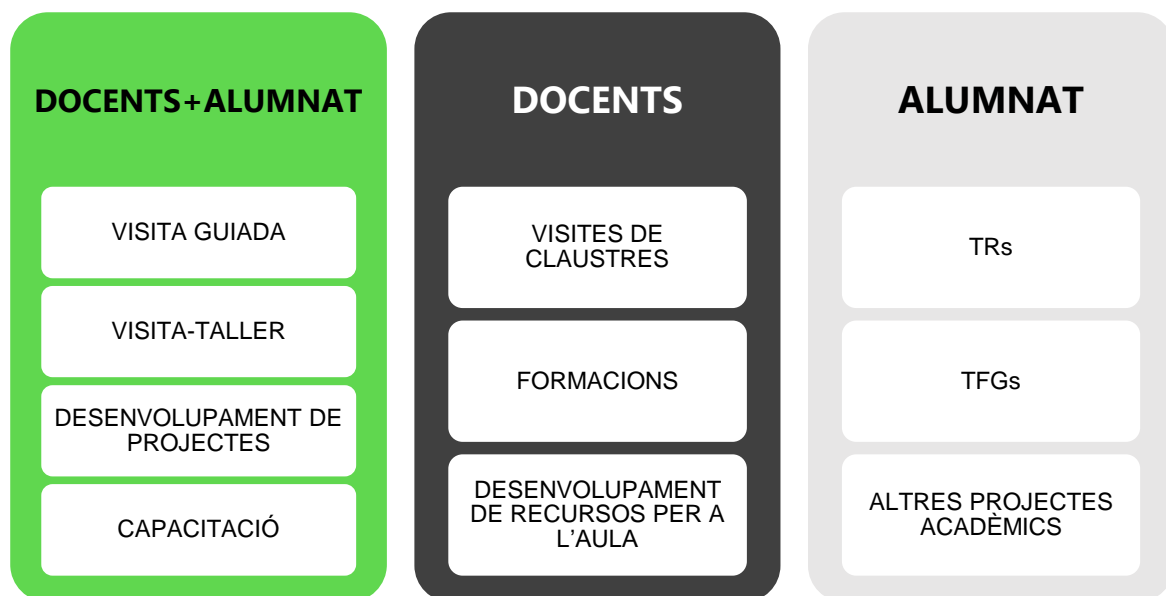
# 5. Oferta formativa

## A qui van adreçades les accions educatives?

Dins l'àmbit educatiu oferim un ventall de serveis i accions educatives adreçades a l'**educació formal** del municipi de Mollet del Vallès.

Els projectes, formacions i accions que es desenvolupen es **codissenyen a mida segons el context i nivell del grup**, així doncs, podem adaptar accions a infantil, primària, secundària, formació professional, batxillerats i escoles d'art i disseny.

Podem treballar amb la comunitat educativa des de diferents perfils:



## 6. Objectius i criteris

- **Garantir la integració coherent de les eines de fabricació digital** en la pràctica educativa.
- **Formar al professorat en eines i recursos** tecnològics pel disseny de projectes transformadors.
- **Donar a conèixer les metodologies de treball dels espais de fabricació** garantint que els docents participants puguin treballar de forma autònoma en futurs projectes.
- **Explorar els valors educatius** de la fabricació digital i crear els vincles i l'encaix de la fabricació digital amb el sistema educatiu per integrar aquestes eines dins la pràctica educativa de professorat i alumnat.
- Descobrir les possibilitats de les **noves tecnologies**.

L'enfocament de les activitats proposades vol fomentar la creativitat, la recerca, l'experimentació i l'aprenentatge conjunt mitjançant la reflexió sobre els processos de creació i fabricació i posa l'èmfasi en el desenvolupament de projectes interdisciplinaris que ofereixin a l'alumnat l'oportunitat de transitar des de la idea fins a l'objecte, aplicant continguts curriculars de les diferents àrees i competències personals i d'aprenentatge que promoguin l'èxit escolar, la innovació educativa, la competència tecnològica i l'orientació professional.

# 7. Quines opcions tens com a docent?

## // CONÈIXER EL LAB COM A DOCENT/S O CLAUSTE



CONCERTA UNA VISITA AMB EL PERSONAL DEL LAB



## // FORMAR-TE COM A DOCENT O CLAUSTRE



POTS INSCRIURE'T AL PROGRAMA EDUCATIU O SOL·LICITAR UNA FORMACIÓ ESPECÍFICA.



## // ACTIVITATS AMB ALUMNAT AL LAB



CONSULTA-LES A LA PÀGINA 10 I FES LA RESERVA



## // DESENVOLUPAMENT DE PROJECTE



“JA EL TINC PENSAT”



CONCERTA UNA SESSIÓ DE TREBALL AMB EL LAB PER A EXPLICAR LA TEVA PROPOSTA I TRAÇAR UN FULL DE RUTA



“ENCARA NO SE QUÈ FER”  
CONSULTA EL “SUPORT A PROJECTES” PÀGINA 8



CONCERTA UNA SESSIÓ DE TREBALL AMB EL LAB I DISSENYAREM EL PROJECTE EDUCATIU

## // ALTRES SERVEIS



TREBALLS DE RECERCA, TREBALLS DE FI DE GRAU, FORMACIONS, COL·LABORACIONS AMB ALTRES CENTRES O ENTITATS, ETC.



# 8. Formació per a docents

## A // Programa educatiu intensiu

Aquest programa formatiu de 3 blocs ofereix als docents les eines conceptuals i tècniques necessàries per a poder plantejar un projecte educatiu amb una mirada transversal que contempli tant el procés a través del treball metodològic, com el contingut, assegurant l'aterratge coherent dins el currículum d'acord amb uns valors alineats amb el Lab.

El programa està especialment pensat per aquells docents que es vulguin iniciar en l'ús del Lab com a recurs educatiu habitual i es recomana acompanyar la formació amb el desenvolupament d'un projecte amb l'alumnat.

### **// BLOC 1: CONEIXEMENT PEDAGÒGIC + CONEIXEMENT TECNOLÒGIC (durada 2h)**

En aquesta primera sessió fem una aproximació pedagògica al procés de fabricació digital, abordant diferents metodologies com el Design Thinking, el procés creatiu, el procés tecnològic, entre d'altres.

Aprofitem per comentar projectes d'anys anteriors i compartirem possibles idees per al curs entrant per tal de poder posar focus també al contingut que es treballa durant els projectes, la mirada transversal i la coherència amb el currículum.

### **// BLOC 2: SESSIÓ DE CONCEPTUALITZACIÓ DEL PROJECTE LAB-DOCENT (1-2h)**

En aquesta sessió individualitzada abordem la projecció del treball amb l'alumnat, comentem el projecte que el docent vol fer amb l'alumnat i definim els objectius, competències a treballar, reptes i necessitats així com tracem el pla de treball (nº de sessions, pressupost en material, coneixements necessaris...). En aquest moment posarem especial focus a l'estructura del projecte per tal que de sentit a totes les fases del procés i assegurar la viabilitat i sostenibilitat del projecte.

Aquesta sessió és opcional però obligatòria en cas de voler desenvolupar projecte.

## // BLOC 3 : CAPACITACIÓ TECNOLÒGICA

Aquest bloc es divideix en diferents propostes formatives que treballen tecnologies i programari específics en diferents dies per tal que cada docent pugui assistir a tantes sessions com vulgui. El contingut d'aquestes sessions se centra a donar coneixements tècnics bàsics als docents per tal que puguin guanyar autonomia a l'aula a l'hora d'avançar en els projectes amb l'alumnat.

### // IMPRESSIÓ 3D

Nivell usuari inicial

- Iniciació al 3D: teoria bàsica, disseny 3D amb Tinkercad i impressió 3D (3h)
- Disseny 3D amb Tinkercad i impressió 3D (1h i 30min)

Nivell usuari més avançat (aplicació més professional)

- Iniciació al 3D: teoria bàsica, disseny 3D amb Onshape i impressió 3D (3h)
- Disseny 3D amb Onshape i impressió 3D (1h i 30min)

### // DISSENY I VINILS

- Disseny 2D amb Inkscape i tall de vinil (2h)
- Disseny 2D amb Inkscape, tall de vinil i estamapció (2h)

# 9. Activitats per a alumnat



TOTES LES ACTIVITATS PRECISEN LA IMPLICACIÓ DELS I LES DOCENTS REFERENTS DEL GRUP



SOM UN SERVEI D'ATENCIÓ PERSONALITZADA, SI NECESSITES ALGUNA COSA DIFERENT, EXPLICAN'S-HO!

## A // Visita guiada

Visita d'introducció al Lab on descobrim què és la fabricació digital, en quins àmbits s'aplica, quina maquinària s'utilitza i els seus materials. Hi ha un especial enfoc a la sostenibilitat i la innovació social.

Si sobra temps, al final de la sessió podem crear un espai de diàleg per a comentar possibles projectes, idees, dubtes o fins i tot fer una petita dinàmica de disseny ràpid.

- **Durada:** 30 minuts/ 1 hora
- **Aforament a l'espai:** màxim 15 alumnes
- **Nivell educatiu:** a partir d'infantil



## B // Visita - taller

Visita-taller amb activitat: parlem del procés creatiu del prototipatge de la tecnologia començant amb una visita de l'espai i acabem amb una activitat adaptada a les necessitats i interès del centre.

- **Durada:** 2 hores
- **Aforament:** màxim 15 alumnes
- **Nivell educatiu:** consultar



## C // Desenvolupament de projectes

- **Durada:** 3-5 Sessions al Lab + 3 o 4 al centre
- **Aforament:** 15 alumnes al Lab/ 1 grup classe
- **Nivell educatiu:** a partir d'infantil (consultar)

Aquesta proposta està pensada per poder proporcionar a l'alumnat **una experiència** completa del procés de fabricació digital **des de la conceptualització i la recerca fins a la fabricació d'un prototip** real. El contingut que es treballa el pot proposar el professorat o es pot concretar de forma col·laborativa amb l'alumnat. És una bona oportunitat pel **treball transversal de diversos àmbits educatius i la col·laboració amb altres agents** que donin un context i impactes real al projecte.



### PREPARACIÓ PER PART DE L'EQUIP DOCENT

#### // FORMACIÓ DOCENT – PROGRAMA EDUCATIU (OPCIONAL)

Proposta formativa adreçada a docents que s'inicien en en desenvolupament de projectes educatius amb alumnat. Vegeu apartat 6 per a més informació.

#### // SESSIÓ DE DISSENY DE PROJECTE (DOCENTS)

Sessió prèvia al treball amb l'alumnat en la que, juntament amb el personal del Lab es defineix el projecte tant a nivell estructural com conceptual. Es recomana fer-la abans de tenir totalment definit el projecte.

### DESENVOLUPAMENT DE PROJECTE AMB L'ALUMNAT

#### // SESSIÓ 1: VISITA GUIADA + CONCEPTUALITZACIÓ (AL LAB)

Durant la primera sessió descobrim els elements clau de la fabricació digital: usos, conceptes, tecnologies i materials. Acabem traçant conjuntament les primeres línies del contingut que es treballarà.

#### // SESSIÓ 2: RECERCA I IDEACIÓ (AL CENTRE)

La sessió dos pot allargar-se tantes sessions com sigui necessari en funció del projecte. Pel seu compte, el grup acabarà de definir el projecte així com farà les recerques i esbossos necessaris per a poder passar a la fase tècnica del disseny (mesures, materials, referents...).

#### // SESSIÓ 3: DISSENY I DIGITALITZACIÓ DE LA IDEA (AL LAB)

En aquesta sessió l'alumnat aprèn a preparar i revisar els arxius partint dels esbossos realitzats prèviament i utilitzant softwares adaptats al nivell i al tipus de projecte (2D o 3D). Aquesta fase es pot iniciar al centre.

#### // SESSIÓ 4+: FABRICACIÓ DEL PROTOTIP (AL LAB)

Sessió de posada en marxa de les màquines prèviament definides per a poder obtenir el prototip de la idea consensuada amb tot el grup. Si és necessari es poden agendar més sessions de fabricació.

### COMUNICACIÓ I TRANSFERÈNCIA

#### // SESSIÓ 5: CLOENDA (AL CENTRE)

Sessió de tancament on es faci una mirada reflexiva tant dels aprenentatges com del procés i del resultat obtingut.

#### // SESSIÓ 6: PARTICIPAR A LA FIRA D'ORIENTACIÓ PROFESSIONAL MOLLET T'ORIENTA

(opcional) Participació i mostra del projecte desenvolupat en la fira.

## D // Formació per a l'alumnat

Aquesta proposta està pensada per poder proporcionar a l'alumnat **una experiència completa del procés de disseny i de fabricació digital des de la conceptualització i la recerca fins a la fabricació d'un prototip real**. Aprendran a utilitzar el programari bàsic i a fer funcionar les màquines.



- **Durada:** 1-2 Sessions al Lab
- **Aforament:** 15 alumnes al Lab
- **Nivell educatiu:** a partir d'infantil (consultar)

### PREPARACIÓ PER PART DE L'EQUIP DOCENT

#### **// FORMACIÓ DOCENT – PROGRAMA EDUCATIU (OPCIONAL)**

Proposta formativa adreçada a docents que s'inicien en en desenvolupament de projectes educatius amb alumnat. Vegeu apartat 6 per a més informació.

### ACTIVITATS AMB L'ALUMNAT

#### **// IMPRESSIÓ 3D**

Nivell usuari inicial

- Iniciació al 3D: teoria bàsica, disseny 3D amb Tinkercad i impressió 3D (3h)
- Disseny 3D amb Tinkercad i impressió 3D (1h i 30min)

Nivell usuari més avançat (aplicació més professional)

- Iniciació al 3D: teoria bàsica, disseny 3D amb Onshape i impressió 3D (3h)
- Disseny 3D amb Onshape i impressió 3D (1h i 30min)

#### **// DISSENY I VINILS**

- Disseny 2D amb Inkscape i tall de vinil (2h)
- Disseny 2D amb Inkscape, tall de vinil i estampació (2h)

# 10. Metodologies

## APROXIMACIONS METODOLÒGIQUES A LA FABRICACIÓ DIGITAL

Des del Lab entenem que no hi ha una sola manera de dinamitzar una experiència d'aprenentatge amb l'alumnat, és per això que ens servim de diferents metodologies per adaptar la "manera de fer" que més s'adeqüi al context del grup. De vegades fins i tot podem definir una metodologia pròpia que adopta elements de diverses metodologies. En aquesta taula mostrem algunes de les metodologies que ens poden ajudar a navegar un procés:

Metodologies	Objectiu
Design Thinking	Establir una relació d'empatia entre l'alumnat i el destinatari/a per a dissenyar una solució que posi les persones al centre del procés.
Procés Tecnològic	Buscar una solució a un problema determinat centrant-nos en una solució tècnica.
" <i>Sprint</i> " de disseny	Centrem tota l'energia en trobar una solució (idea) en poc temps
Enginyeria inversa	Desmuntar un objecte tecnològic per entendre'l i replicar-lo i/o modificar-lo.
<i>Tinkering</i>	Resoldre un repte auto-plantejat a través d'un procés iteratiu i l'experimentació amb materials i tecnologies a l'abast.
Procés creatiu	Procés expressiu i experimental per materialitzar de forma creativa un concepte o idea.
Mètode científic	Procés per donar a resposta a una pregunta/hipòtesi a través de la observació i experimentació de fenòmens.