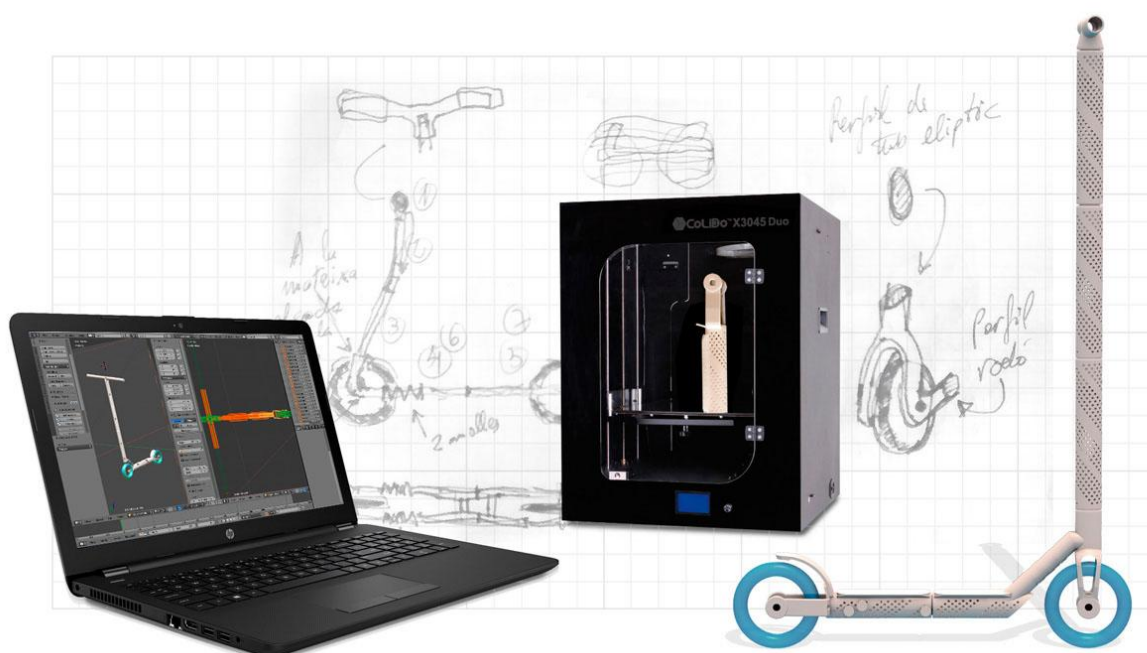


ACTA



Universitat Oberta  
de Catalunya

# DISSENY, IMPRESSIÓ 3D I COMERCIALITZACIÓ D'UN PATINET



**Memòria del Treball Final  
de Grau Multimèdia**

Comunicació visual i creativitat

Autor: Ramon Buch i Tarrats  
Consultor: Ivan Serrano Regol  
Professor: Irma Vilà Òdena  
15 de gener del 2018

**GIR  
SEGUR**



## Crèdits/Copyright

El contingut textual i gràfic que apareixen en aquesta memòria estan creats pel seu autor, excepte en els casos on es fan referència a altres fonts (gener del 2018).

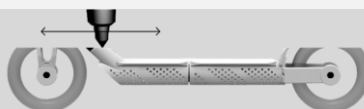


Aquesta obra està subjecta a una llicència de [Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada 3.0 Espanya de Creative Commons](#)

### Copyright

© Ramon Buch Tarrats

Reservats tots els drets. Està prohibit la reproducció total o parcial d'aquesta obra per qualsevol mitjà o procediment, compresos la impressió, la reprografia, el microfilm, el tractament informàtic o qualsevol altre sistema, així com la distribució d'exemplars mitjançant lloguer i préstec, sense l'autorització escrita de l'autor o dels límits que autoritzi la Llei de Propietat Intel·lectual.



## Abstracte

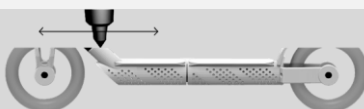
Actualment, gràcies a la impressió en tres dimensions i el software 3D, el disseny i la fabricació d'un producte es molt més senzill i es necessiten menys recursos i persones que fa unes dècades, on fabricar un producte i vendre'l era molt més complicat i havia de seguir el tradicional el circuit industrial i comercial.

En aquest treball s'hi plantegen les fases i objectius per aconseguir dissenyar un patinet per a nens i nenes de 3 a 6 anys, fabricar-lo i dotar-lo de les eines necessàries per a la seva comercialització a través d'un web. Per això s'ha dibuixat i imprès en tres dimensions, s'ha produït el material gràfic i les seqüències de vídeo corresponents i s'ha dissenyat un web *e-commerce* per vendre el producte.

Per obtenir un bon producte s'ha fet un estudi de mercat del nostre *target* per diferenciar-nos de la competència i aconseguir unes funcionalitats i característiques més innovadores. Aquest objectiu s'assoleix bàsicament amb la tecnologia de software i impressió 3D.

No ha estat fàcil ajustar-se al temps programat en el cronograma, per això hi ha tasques secundàries que han estat invalidades com a conseqüència d'alguna contingència greu i que en cas contrari s'hagués assolit un treball més ambiciós. Ja que la tecnologia *3D Printing* és nova i la impressió corre a càrrec de tercers, s'ha previst diferents camins per arribar a completar el treball en previsió de problemes tècnics en el disseny o retràs en l'entrega de producte imprès.

**Paraules clau:** Multimèdia, Patinet, Modelatge, impressió, 3D, Creativitat, Blender, Disseny, Vídeo, Publicitat, Màrqueting, Memòria, TFG, Treball, Grau, Web, Comerç, Electrònic



## Abstract

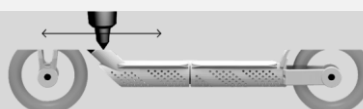
Today, with the advent of 3D printing and 3D software, it is now much simpler to design and manufacture a product and fewer resources and people are needed than a few decades ago, when manufacturing and selling a product was much more complicated and had to follow traditional industrial and marketing circuits.

In this project, we address the stages and objectives involved when designing a scooter for children aged between 3 and 6, manufacturing it, and endowing it with the necessary tools so that it can be sold on a website. Thus, it has been drawn and printed in 3 dimensions, the graphic material and the corresponding video sequences have been produced, and an e-commerce website has been designed for selling the product.

In order to ensure a good product, we have performed a market study of our target to differentiate ourselves from our competitors and offer more innovative functions and features. This goal is achieved basically through the use of 3D software and printing technology.

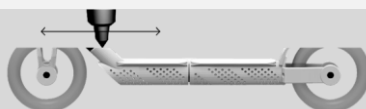
It has not been easy to meet the deadlines set in the timeline and, because of this, there are secondary tasks that have been invalidated as a result of some severe setbacks. If it had not been for these setbacks, the project's scope could have been more ambitious. As 3D Print technology is new and the actual printing is done by third parties, different options have been defined to ensure the project's completion in the event of technical design problems or delivery delays in the printed product.

**Keywords:** Multimedia, Scooter, Modelling, Printing, 3D, Creativity, Blender, Design, Video, Advertising, Marketing, Report, End-of-degree, Work, Degree, Website, E-commerce



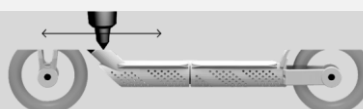
# Índex

1. Introducció.....	9
1.1 Objectiu del projecte.....	10
1.2 Fases.....	10
1.3 Pla de contingències .....	11
2. Descripció .....	12
3. Objectius .....	13
3.1 Principals .....	13
3.2 Secundaris.....	13
4. Marc teòric.....	14
5. Continguts .....	16
5.1 Patinet .....	16
5.2 Vídeo promocional .....	17
5.3 Web de venda ( <i>E-commerce</i> ).....	18
6. Metodologia.....	21
6.1 Disseny del producte.....	21
6.2 Impressió i muntatge .....	23
6.3 Vídeo promocional .....	24
6.4 Web .....	25
7. Planificació .....	27
8. Procés del desenvolupament.....	29
9. Prototips .....	31
9.1 Esbossos del patinet .....	31
9.2 Disseny 3D del patinet.....	32
9.3 Impressió i muntatge .....	36
9.4 Vídeo promocional .....	41
9.5 Web de venda del producte.....	44
10. Perfils d'usuari .....	53
11. Usabilitat / UX.....	54
11.1 Formes d'interacció.....	54
11.2 Navegació.....	54
11.3 Arbre de continguts i navegació del web ( <i>sitemap</i> ) .....	55
11.4 DCU. Persones .....	56
12. Projecció a futur.....	62
13. Pressupost del projecte .....	63
14. Anàlisi de mercat .....	65



---

15. Conclusions .....	70
Annex 1. Lliurables del projecte .....	72
Annex 2. Guia d'usuari .....	75
Annex 3. Llibre d'estil.....	77
Annex 4. Resum executiu .....	83
Annex 5. Glossari .....	86
Annex 6. Bibliografia.....	87
Annex 7. Vita.....	89

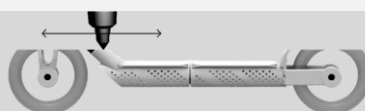


## Figures i taules

Llistat d'imatges, taules, gràfics, diagrames, etc.

### Índex d'il·lustracions

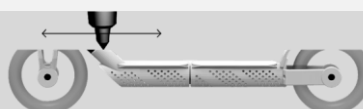
Il·lustració 1. Patinet RBT 3Dscooter, representatiu d'aquest treball .....	9
Il·lustració 2. Makergear M2 Dual 3D Printer .....	9
Il·lustració 3. Filmació i composició de vídeo.....	9
Il·lustració 4. Web del producte .....	9
Il·lustració 5. Fases principals del TFG .....	10
Il·lustració 6. <i>Storyboard</i> final del vídeo promocional.....	18
Il·lustració 7. Esquema del web .....	18
Il·lustració 8. Possible estructura d'una <i>Landing Page</i> .....	20
Il·lustració 9. Esbossos del patinet.....	22
Il·lustració 10. Disseny del patinet amb el Blender .....	22
Il·lustració 11. Model d'impressora 3D MakerBot i el patinet imprès muntat.....	23
Il·lustració 12. Composició del vídeo amb el programa d'edició .....	24
Il·lustració 13. Fragments del disseny de la portada nostre web .....	26
Il·lustració 14. Cronograma previst pel TFG .....	28
Il·lustració 15. Esbossos detallats del patinet .....	31
Il·lustració 16. Esbós del manillar i el sistema tensor.....	32
Il·lustració 17. Vistes del disseny en 3D del patinet, amb el Blender .....	33
Il·lustració 18. Disseny d'imatges del patinet, amb el Blender .....	35
Il·lustració 19. Impressió 3D amb una peça real del posapeus del patinet (muntatge amb una peça real).....	36
Il·lustració 20. Espejament del les peces del patinet impreses que es van enviar al domicili.....	36
Il·lustració 21. Comprovació de muntatge i funcionament del prototip del patinet imprès .....	37
Il·lustració 22. Eixos de les rodes i màncs del manillar del patinet.....	38
Il·lustració 23. Rodas del patinet.....	38
Il·lustració 24. Un nen de sis anys muntant a cavall del prototip del patinet (vista lateral) .....	39
Il·lustració 25. Un nen de sis anys jugant amb el prototip del patinet (vista frontal) .....	40
Il·lustració 26. Sequències renderitzades amb el Blender .....	41
Il·lustració 27. Wíframe de la portada del web .....	44
Il·lustració 28. Wíframe del formulari de compra del web .....	45
Il·lustració 29. Wíframe del pàgina de personalització del patinet del web .....	46
Il·lustració 30. Maqueta d'alt nivell de la portada .....	47
Il·lustració 31. Maqueta d'alt nivell de la pàgina de personalització .....	48
Il·lustració 32. Maqueta d'alt nivell de la pàgina de personalització .....	49
Il·lustració 33. Maqueta d'alt nivell del formulari de compra .....	50
Il·lustració 34. Maquetes d'alt nivell de ortada i la pàgina de personalització de la versió mòbil.....	51
Il·lustració 35. Arbre de continguts i navegació del web.....	55
Il·lustració 36. Tipus de patinets .....	65
Il·lustració 37. Logotip i usos .....	77
Il·lustració 38. Interactivitat del web .....	78
Il·lustració 39. Tipografia del web .....	80



Il·lustració 40. Graelles i mòduls del web .....81  
 Il·lustració 41. Bàner del patinet per al web de 978 x 250px .....82  
 Il·lustració 42. Gràfic promocional del patinet.....82  
 Il·lustració 43. Grafisme de suport .....82

**Índex de taules**

Taula 1. Taula de material del producte .....16  
 Taula 2. Dates clau de les PAC.....27  
 Taula 3. Tasques de l'EDT previstes i reals .....27  
 Taula 4. Pressupost .....63  
 Taula 5. Comparativa de serveis E-Commerce .....67  
 Taula 6. Despeses i guanys anuals .....84





# 1. INTRODUCCIÓ

Des de la popularització de les impressores 3D, l'interès per idear productes personalitzats i fer-los reals amb aquesta tecnologia, ha anat en augment gràcies a les noves possibilitats de crear peces complexes i barates amb una varietat de materials amb propietats físiques diverses que permeten resultats sorprenents.

Fins que aquesta tecnologia no ha estat de popularitzada, crear qualsevol enginy era principalment només a l'abast de les empreses d'enginyeria i de les cadenes de producció tradicionals. Contràriament, si algú volia crear algun producte personalitzat, la recerca per trobar la indústria adequada per fabricar les parts d'un producte, eren carregoses i els costos de producció es disparaven.

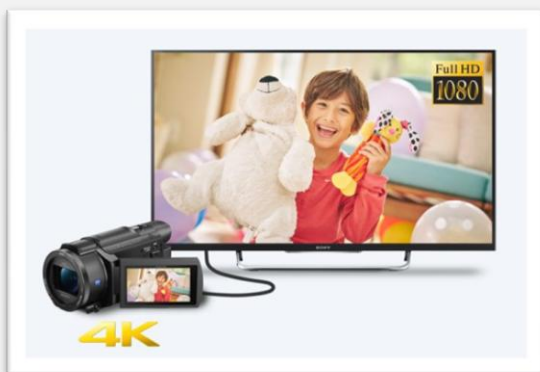
Per aquest treball he pensat idear un patinet, reproduir-lo en tres dimensions per imprimir-lo amb una impressora 3D. També es crearà un vídeo de promoció i es farà el web per a la seva comercialització i venda en línia.



II-lustració 1. Patinet RBT 3Dscooter, representatiu d'aquest treball



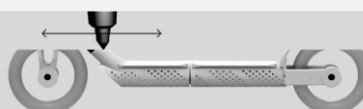
II-lustració 2. [Makergear M2 Dual 3D Printer](#)



II-lustració 3. [Filmació i composició de vídeo](#)



II-lustració 4. Web del producte



## 1.1 Objectiu del projecte

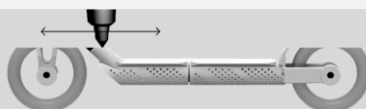
L'objectiu principal del treball és dissenyar objectes amb programari 3D 'tres dimensions' i imprimir-los en impressora 3D, produir-ne el material multimèdia, crear el web per promocionar-los i dóna'ls-hi sortida comercial. Ens centrarem més en la part creativa i molt poc en la part tècnica industrial, i conseqüentment tampoc en la normativa general a que està subjecte el producte del projecte.

En aquest treball es dissenyen varis objectes que formen part d'un patinet per a nens i nenes de 3 a 6 anys. Les peces s'han imprès en una impressora 3D i s'han acoblat a altres peces comprades (rodes, eixos, mànecs). Els mànecs i les rodes com altres elements que formen part de l'estructura del patinet son de materials que no és possible imprimir (goma i silicona), per això s'han comprat expressament per a complementar el joguet així com altres peces del conjunt.

## 1.2 Fases

Aquest treball conté quatre fases ben diferenciades. Idear i plasmar en tres dimensions el patinet, imprimir-ne amb la tecnologia *3D Printing* 'impressió de tres dimensions' les peces que el configuren i muntar-lo, produir i compondre un vídeo promocional i finalment dissenyar el web de venda del producte. Aquestes fases no son úniques però son les que hi he volgut donar més importància per ser les que tenen més pes amb el Grau Multimèdia. Si professionalitzéssim aquest projecte involucrant a un equip humà adequat i es disposés de més temps d'entrega, hi haurien més fases destacades, com per exemple: gestió del projecte, investigació, administració, recursos humans, etc.

II-lustració 5. Fases principals del TFG

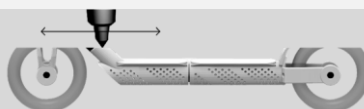


### 1.3 Pla de contingències

Aquest punt ha estat molt important perquè en l'inici del treball no sabia si la primera fase seria gaire més complicada del que havia previst. Tenia molts dubtes.

Davant d'aquella situació i com que tenia tres fases posteriors a la primera on totes elles requerien la mateixa atenció, no estava segur de poder-ho acabar tot com voldria. Es per això que vaig idear amb cura el pla de contingències que depenent de l'evolució del treball tenia en compte l'intercanvi o intercalació de l'ordre dels les fases posteriors, que d'aquesta manera, no perdria temps en cas d'un retard en la fabricació i recepció de les peces del patinet impreses amb impressores 3D.

Els problemes que he tingut han estat un retard en la recepció de les peces del patinet per problemes tècnics i averies durant el servei d'impressió. Aquest retard que ha estat d'unes tres setmanes ha fet que comencés abans d'hora la fase de composició del vídeo i del disseny del web.



## 2. DESCRIPCIÓ

L'objectiu principal del treball ha estat idear un patinet, dibuixar-lo en 3D, imprimir-lo amb impressora 3D i fer un web per comercialitzar-lo, el qual, inclou un vídeo de promoció. És un patinet per als petits i petites, semblant als més actuals però diferent i únic per gràcies a les avantatges i qualitats que ofereix la tecnologia d'impressió 3D. Un patinet d'estètica personalitzable amb forma i color a partir d'un formulari interactiu del web.

La franja d'edat a qui va destinat es dels 3 als 6 anys. Aquest *target* ens obliga a tenir en compte la senzillesa, el pes i les dimensions, i alhora, que no menys important, l'estilisme gràfic de tot el producte.

El projecte es configura amb quatre fases principals:

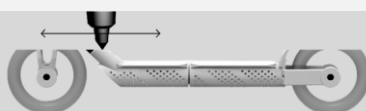
**Disseny del patinet:** es demana varis pressupostos de serveis amb tecnologia *3D Printing*. A partir d'un esbós s'ha dissenyat generat el models virtuals en tres dimensions amb el programari de Blender (software 3D), que son els que ens han servit per crear els fitxers per la impressió per a les impressores 3D. Les propietats del patinet son la innovació amb la forma, el pes, és manejable, és senzill i plegable.

**Impressió 3D i muntatge:** s'envien les parts imprimibles del patinet a una empresa especialitzada en impressió 3D seleccionada anteriorment. Per arribar a aquesta fase, s'han tingut en compte diferents tipus de materials d'impressió i altres parts que s'acoblaran a aquestes com per exemple les rodes o els mànecs.

**Vídeo promocional:** aquest vídeo es compon a partir d'un guió i les imatges del model 3D i el prototip o maqueta de tamany real del patinet. S'ha fet una prova utilitzar per algun usuari i poder-lo posar a prova. Si no pot ser, es farà igualment el vídeo amb altres recursos.

**Disseny del web:** Cal fer un web per promocionar i vendre el patinet. Hi hauran imatges destacades, vídeo, un apartat per personalitzar la seva estètica i la part de compra en línia.

Aquest apartat tindrà únicament el disseny de maquetes d'alt nivell. Es descarta fer el web amb un gestor de continguts o botiga de comerç electrònic per falta de temps.



## 3. OBJECTIUS

S'han assolit tots els objectius proposats, el principals i els secundaris.

### 3.1 Principals

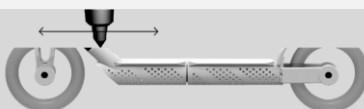
#### Objectius clau.

- **Disseny del patinet:** esbossar un patinet innovador, pensat per què sigui senzill, pràctic, de poc pes i minimalista, per a nens i nenes de 3 a 6 anys.
- **Dibuix amb 3D:** dibuixar el patinet i generar el fitxer per imprimir-lo amb una impressora 3D.
- **Impressió i muntatge:** una vegada es disposa de totes les parts impreses i els complements adquirits a altres proveïdors, cal muntar el patinet per comprovar que tot encaixi i funcioni correctament.
- **Vídeo promocional:** fer vídeos del patinet, escenaris, imatges o animacions generades amb el Blender per fer una composició promocional.
- **Disseny del web comercial:** disseny de la navegació i estètica del web amb una maqueta d'alt nivell.

### 3.2 Secundaris

#### Objectius addicionals que enriqueixen el TF i que poden patir variacions.

- **Imprimir el patinet amb una impressora 3D i muntar-lo:** si el temps ho permet, s'imprimiran les peces del patinet i s'acoblaran a els altres components i testejar-lo. Caldrà fer alguna prova de resistència d'alguna peça abans d'imprimir el prototip final.
- **Enriquir el vídeo promocional:** el material gràfic i videogràfic disponible marcarà la qualitat, riquesa i llargada del vídeo.
- **Àudio del vídeo:** un bon vídeo promocional ha d'anar acompanyat de música i locució que destaquí les principals qualitats del producte.
- **Interactivitat i personalització:** patinet d'estilisme configurable i més ric amb imatges i vídeos. Un usuari podria comprar el patinet amb colors personalitzats.



## 4. MARC TEÒRIC

Aquest treball s'engloba dins el marc teòric del 3D virtual transformat al món real a través de la tecnologia d'impressió 3D. També en el procés de comercialització, concretament en la part multimèdia de composició de vídeo i disseny d'un web. El fil conductor serà el patinet 3D virtual i imprès sense deixar d'abonar-nos en el vídeo i el web.

- Antecedents:** dels diferents apartats esmentats, la part a destacar del treball és el procés 3D, tant de programari com d'impressió.

[El programari de modelatge 3D](#), va aparèixer els anys 70 del segle XX. Es treballava amb un software molt bàsic que permetia dibuixos de filament molt primaris. La interacció era molt poc interactiva i no hi havia renderització ni animació. Amb els anys aquest tipus de programari ha anat evolucionant fins avui amb unes característiques i eines de creació, interacció i animació espectaculars (com [Blender](#) o [3D Studio Max](#) entre altres)

[La impressora 3D](#), fa pocs anys que és coneguda i popular però va sorgir als anys 80 del segle XX. El principal material per a impressió 3D era plàstic. Una de les empreses pioneres va ser [3D Systems](#), que actualment encara existeix i ofereix diferents solucions per a fabricació de peces reals a partir de models 3D virtuals. Avui dia hi ha moltes marques d'impressores, son molt més ràpides i imprimeixen amb [materials molt diversos](#) (una de les marques més conegudes és [MakerGear](#))
- Estat de l'art (escenari):** els programes de 3D actuals ofereixen funcionalitats molt àmplies i tenen unes eines per dibuixar i animar gairebé l'inimaginable.

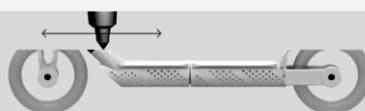
El mercat d'impressió 3D és tant ampli que va des de la impressió de metall, passant per fibres, plàstic i arribant fins a la impressió gastronòmica. Existeixen impressores petites per consumidors i impressores grans per indústries.

La reducció dels preus fa que utilitzar aquesta tecnologia cada dia veiem més aplicacions, solucions i serveis relacionats amb ella. Com que les possibilitats son tant àmplies i fer qualsevol peça és possible a un preu molt assequible, és fàcil que hi hagi moltes més iniciatives fora del circuit industrial tradicional. Ara fins i tot, per exemple es pot dibuixar un patinet 3D i imprimir-lo.

Encara hi ha molt camí per recórrer. Un exemple és que públicament no hi ha cap taula de resistències i qualitats sobre tipus de materials que s'imprimeixen. En el cas del patinet aniria bé saber quin gruix ha de tenir el perfil del tub on suportarà el pes del nen perquè no es trenqui. Degut això, el que s'ha de fer és imprimir unes quantes proves amb gruixos diferents i provar-ho.

A nivell industrial si que hi ha taules de qualitats dels materials. En aquest sentit, hi ha moltíssimes més possibilitats però evidentment la diferència dels preus es molt gran.

Respecte als tipus de materials, hi ha empreses que ofereixen impressió 3D amb tres tipus



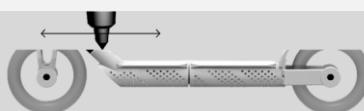
diferents i altres amb tres o més. A més d'escollir el material també es pot escollir el color.

- **Bases teòriques de referència:**

- [Manual del Blender](https://docs.blender.org/manual/en/dev/index.html) (programari lliure):  
https://docs.blender.org/manual/en/dev/index.html
- [Manual de 3D Studio Max](http://docs.autodesk.com/3DSMAX/16/ENU/3ds-Max-Tutorials/): http://docs.autodesk.com/3DSMAX/16/ENU/3ds-Max-Tutorials/
- [Guies d'usuari i software d'impressió 3D](https://www.makergear.com/pages/user-guides): https://www.makergear.com/pages/user-guides
- [Materials d'impressió 3D](https://www.3dhubs.com/3d-printing): https://www.3dhubs.com/3d-printing
- [Adobe After Effects. Composició de Vídeo](http://www.adobe.com/products/aftereffects.html):  
http://www.adobe.com/products/aftereffects.html
- [Web de les més importants de venda de patinets](https://www.razor.com/products/kick-scooters/):  
https://www.razor.com/products/kick-scooters/
- [Audacity, edició i composició d'àudio](https://sourceforge.net/projects/audacity/): https://sourceforge.net/projects/audacity/

- **Altres projectes, estudis o productes similars o relacionats:**

1. [Imprimint una Honda Motor Compo Scooter](#). Exemple de disseny, preparació en un arxiu d'impressió i resultat de la impressió en escala reduïda.
2. El scooter elèctric minimalista per a desplaçaments urbans ([Paolo Is the Minimalist Electric Scooter You Could 3D Print](#))
3. Impressora 3D per a formats grans: [Multoo MT1.5 Pro Ultra High Precision Large 3D](#)



## 5. CONTINGUTS

Descripció àmplia i detallada del treball, continguts, tipologies, estructura i dimensió.

### 5.1 Patinet

És un patinet destinat a nens i nenes entre 3 i 6 anys (la franja d'edat del reglament de joguets és de 3 a 8 anys). El reglament nacional i europeu per a joguets destinats a aquesta franja d'edat no és tant exigent com el reglament dels joguets per a menors de 3 anys. Tot i la intenció de no comercialitzar-lo, s'ha dissenyat considerant que tard o d'hora arribarà al mercat.

Les característiques resultants del patinet: cantonades rodones, peces grans, patinet de poc pes, filament de *nylon* per tensar l'estructura, mànecs i rodes (amb certificat de la CE del proveïdor).

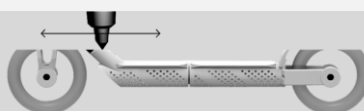
El patinet consta de les següents parts:

Taula 1. Taula de material del producte

Part	Material
Impressió 3D	
<b>Manillar</b>	PLA
<b>2 tubs de connexió del manillar amb roda</b>	PLA
<b>Forquilla de la roda davantera</b>	PLA
<b>Forquilla de roda posterior</b>	PLA
<b>Posa peus</b>	PLA
Components	
<b>2 rodes</b>	Alumini i goma
<b>2 mànecs</b>	Silicona
<b>tub connector de direcció</b>	Goma
<b>Fil tensor d'estructura</b>	Filament
<b>ganxo d'acer petit per tensar el fil</b>	Acer
<b>grapes pel fil</b>	Alumini
<b>2 brides compressores pel tub de goma connector</b>	Acer
<b>2 eixos per rodes</b>	Acer
<b>2 femelles pels eixos de les rodes</b>	Acer
<b>6 volanderes</b>	Acer

Descripció de tipus de materials més usats: <https://etsab.upc.edu/ca/serveis/laboratori-de-maquetes/servei-impressio-3d>

Reglamentació europea:





Quan es comercialitza un producte cal complir una sèrie de normes i passar proves d'estrés de materials i estudis químics. Segons la reglamentació hauríem d'omplir uns fulls amb consells de seguretat i certificats de la CE, instruccions d'us, garantia, contacte i plànols del producte. Com que la finalitat d'aquest projecte no és aquesta, no es farà cap d'aquestes exigències, excepte els plànols.

#### Enllaços:

Directiva 2009/48/CE sobre la seguridad de los juguetes - InfoNORMA Gencat

PDF pdf: [http://infonorma.gencat.cat/pdf/ES\\_Technical%20documentation%20guide.pdf](http://infonorma.gencat.cat/pdf/ES_Technical%20documentation%20guide.pdf)

Comercialització de joguets [[http://www.comercio.es/es-ES/comercio-interior/Distribucion-Comercial-Estadisticas-y-Estudios/Pdf/InformeComercializacionJuguets\\_2006.pdf](http://www.comercio.es/es-ES/comercio-interior/Distribucion-Comercial-Estadisticas-y-Estudios/Pdf/InformeComercializacionJuguets_2006.pdf)]

Guía de seguridad de productos infantiles: Productos potencialmente ...

PDF › Lesiones › docs:

[https://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/Lesiones/docs/GuiaSeguridad\\_ProductosInfantiles.pdf](https://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/Lesiones/docs/GuiaSeguridad_ProductosInfantiles.pdf)

## 5.2 Vídeo promocional

Per promocionar el patinet he compostat un vídeo que destaca les principals característiques que ens diferencien de la competència. Aquestes característiques son: un sistema plegable i desplegable innovador, lleuger com una ploma, sistema de direcció innovador i imprès en 3D.

Inicialment, des del *Storyboard* (ha anat evolucionant fins al dia de l'entrega del treball) es comença a idear el guió gràfic del vídeo. Les imatges en moviment s'alternen entre les reals i les virtuals. La locució s'ha fet abans que la composició final del vídeo.





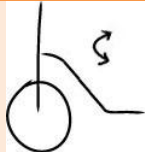
#### El *Storyboard* inicial ha anat evolucionat:

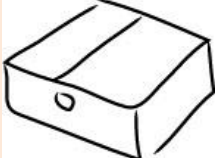

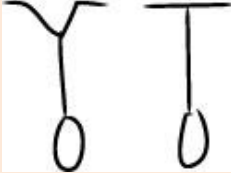

Es va fer varis *Storyboards* i guions. Finalment es s'ha triat la música i s'ha fet la locució amb un estil dinàmic i música animada. Cada seqüència dura aproximadament 3 segons.



**Storyboard final:**

Il·lustració 6. Storyboard final del vídeo promocional

Usuaris a qui va dirigit	Lleuger com una ploma	Sistema desplegable	Hi cap a la motxilla	Direcció segura
				
5 segons	3s	3s	3s	3s
Filtre personal	Objectiu fix	Objectiu fix	Objectiu fix	Objectiu fix
Interiors	Render	Render	Vídeo	Interior
Pares i nens	Ploma cau sobre un patinet	Plegant el patinet	Introduint la bossa dins un calaix	Sistema de gir patentat

I cap a qualsevol calaix	Web de venda	Patinet personalitzable	La marca
			
3s	3s	5s	3s
Objectiu fix	Animació 3D	Zoom-out	Objectiu fix
Vídeo	Filtre	Composició animada	Animació del logotip
Pare endreçant el patinet en un calaix	Navegador web amb la pàgina de venda	Formulari de personalització de colors	Logotip i adreça web

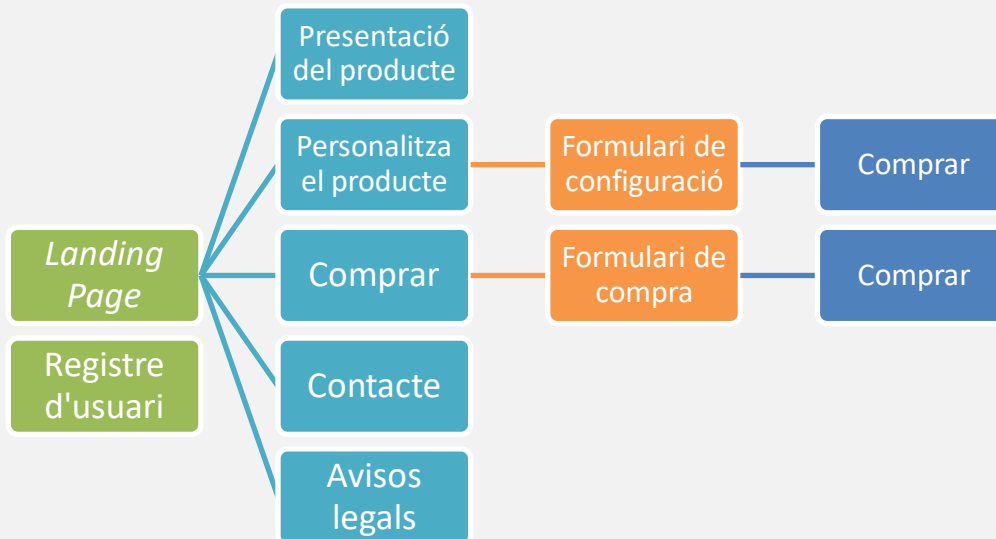
**5.3 Web de venda (E-commerce)**

Per publicitar i donar sortida al producte ens centrarem només amb el disseny del web.

Esquema del web més bàsic:

Il·lustració 7. Esquema del web





### Landing Page:

Pàgina d'aterratge on hi ha gran part de tots els aspectes destacables i els elements de màrqueting gràfics i vídeo de promoció.

#### Presentació del producte:

En primer lloc contindrà una presentació amb títols destacats i el vídeo promocional amb descripció dels aspectes més destacats.

#### Personalitza el producte:

Seguidament hi haurà una crida per la configuració del producte per personalitzar els colors i formes. S'accedirà a la pàgina de configuració del patinet

#### Formulari de configuració:

És un visor del producte i opcions seleccionables totalment interactiva.

#### Comprar:

Crida per comprar, mostrant la qualitat i el preu.

#### Formulari de compra:

Formulari de dades de facturació del producte comprat amb diferents passes de validació.

#### Contacte:

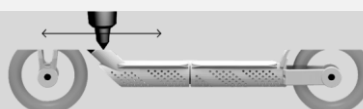
Pàgina de contacte del subministrador

#### Avisos legals:

Només textos

### Registre:

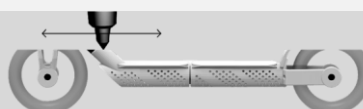
Formulari de registre al web per poder fer la compra. Caldrà validació per e-mail.



L'estructura base per una *Landing Page* pot ser la següent:



II-lustració 8. Possible estructura d'una *Landing Page*



## 6. METODOLOGIA

### 6.1 Disseny del producte

Abans d'elaborar un disseny s'ha tingut en compte les característiques dels principals fabricants de patinets (forma, mides, detalls i colors).

Per a les formes, mides detalls i colors, s'ha fet un estudi de diferents productes semblants que es venen en webs com les següents:

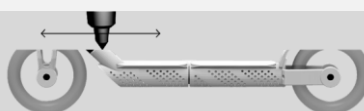
- Topludi [<https://www.jocsalairlliure.cat/patinets-patinets/patinets-kids-scooter-white>]
- Jugarijugar [[http://www.jugarijugar.com/ca/bicicletes-sense-pedals/2209-patinete-d-alumini-micro-sprite-.html?search\\_query=patinet&results=14](http://www.jugarijugar.com/ca/bicicletes-sense-pedals/2209-patinete-d-alumini-micro-sprite-.html?search_query=patinet&results=14)]

També cal informar-se de quins son els patinets més venuts arreu del món. Aquesta informació es pot trobar en articles publicats per exemple en mitjans de comunicació com el que figura en la següent direcció:

Independent [<http://www.independent.co.uk>]. 12 best kids' scooters. 26/6/2017.  
[<http://www.independent.co.uk/extras/indybest/kids/outside-toys-activities/best-scooters-for-kids-toddlers-micro-toys-r-us-stunt-10500624.html>]. Data de consulta: 11/10/2017

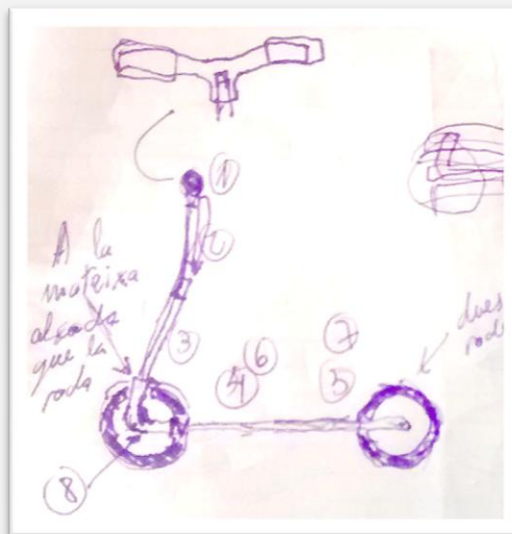
Finalment ens hem llegir la normativa existent per joguets de nens de la franja d'edat entre 3 a 8 anys. Els documents que s'han de llegir son els següents:

- Directiva 2009/48/CE sobre la seguridad de los juguetes - InfoNORMA Gencat. [[PDF pdf: http://infonorma.gencat.cat/pdf/ES\\_Technical%20documentation%20guide.pdf](http://infonorma.gencat.cat/pdf/ES_Technical%20documentation%20guide.pdf)]. Data de consulta: 11/10/2017
- Guía de seguridad de productos infantiles. [[https://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/Lesiones/docs/GuiaSeguridad\\_ProductosInfantiles.pdf](https://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/Lesiones/docs/GuiaSeguridad_ProductosInfantiles.pdf)]. Data de consulta: 11/10/2017



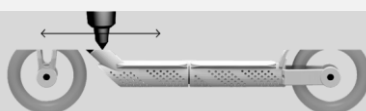
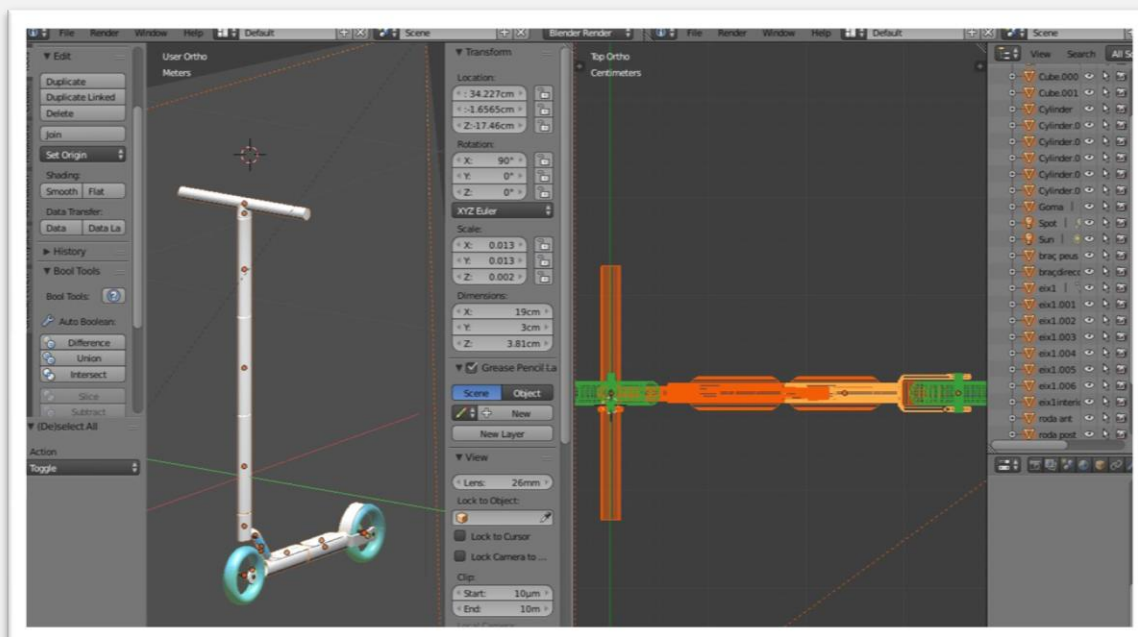
Quan hi ha una noció i suficients coneixements sobre com dissenyar el nostre producte, passem a idear-lo amb esbossos.

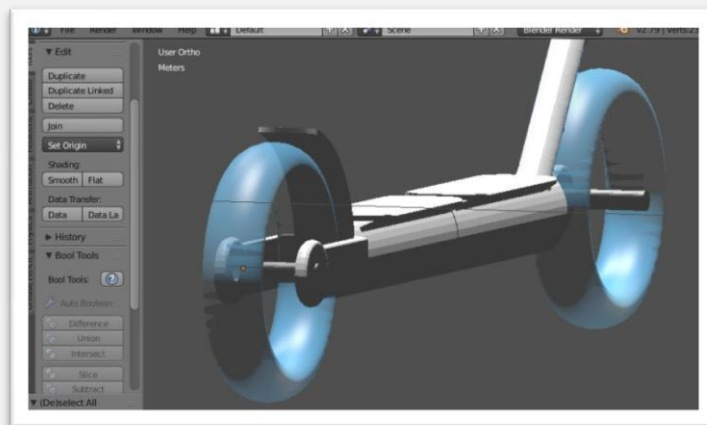
### II-lustració 9. Esbossos del patinet



El pas següent és dissenyar-lo amb el programari 3D de Blender

### II-lustració 10. Disseny del patinet amb el Blender



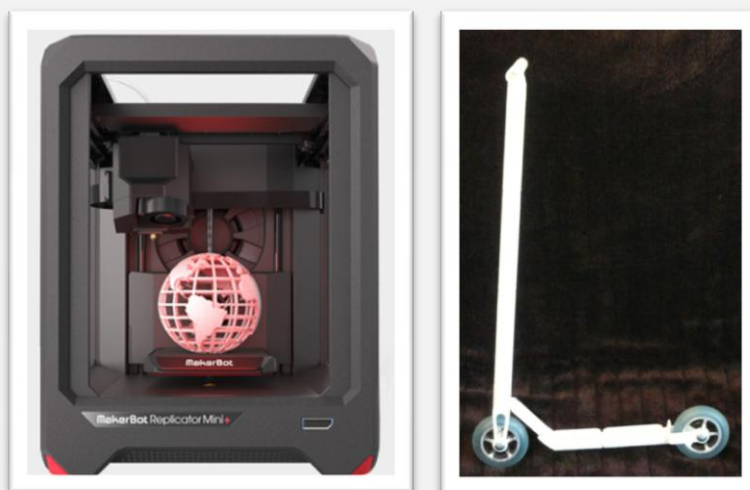


En la fase final del disseny s'han d'adquirir les parts que no son imprimibles, com les rodes i el mànecs. Una vegada ja els tenim a la nostra disposició, s'acaba d'ajustar les mides del patinet d'acord amb les mides de les parts adquirides perquè encaixin adequadament.

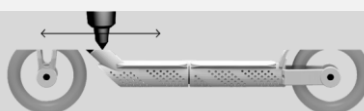
## 6.2 Impressió i muntatge

Quan tenim el disseny fet, s'entrega els fitxers STL algun servei d'impressió 3D. Degut a que els sistemes d'impressió son molts nous i estan en constant evolució, és possible cometre errors tècnics i que s'haguin de modificar les peces.

Quan ha tenim les peces disponibles s'ha de comprovar el acoblament de totes les parts impreses i les peces no impreses. És difícil que tot encaixi perfectament. Sempre cal ajustar algunes mides o fer petites modificacions.

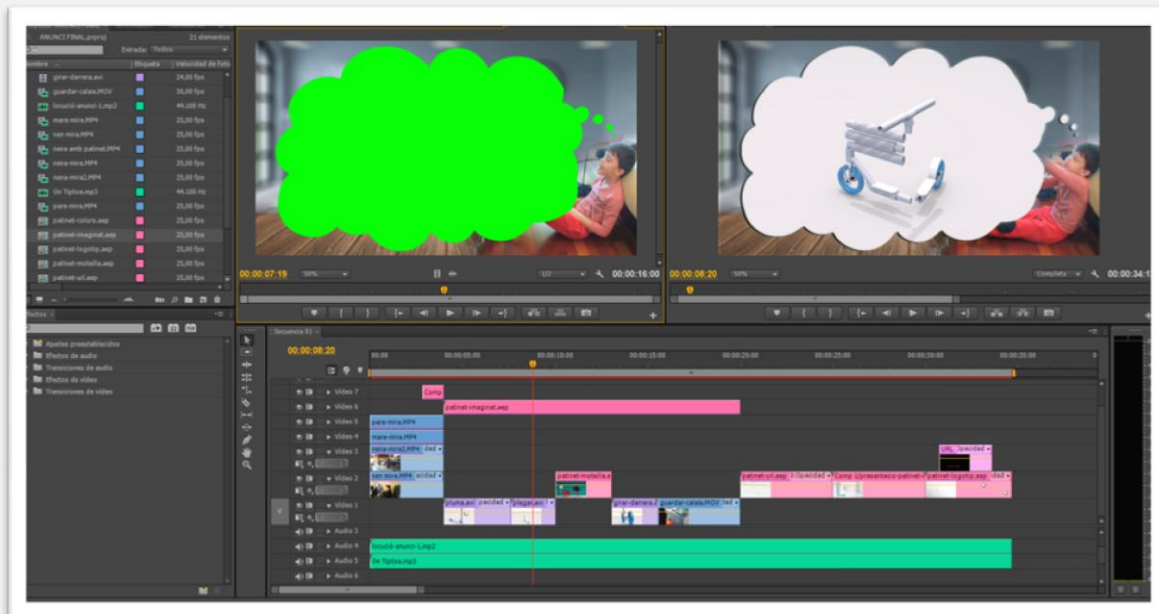


Il·lustració 11. Model d'impressora 3D MakerBot i el patinet imprès muntat



## 6.3 Vídeo promocional

Per poder portar a terme un vídeo creïble i veure que el producte és real, cal muntar-lo i provar-lo perquè funcioni mínimament. Per això es buscarà un actor que provi el producte mentre s'enregistren imatges que ens seran útils a la postproducció.



Il·lustració 12. Composició del vídeo amb el programa d'edició

**Preproducció:** creació d'un *Storyboard* d'uns 30 segons basat en els punts forts del projecte. Estructura d'un guió, selecció d'actors i localitzacions.

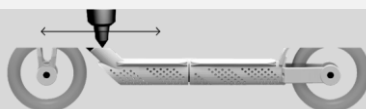
**Producció:** enregistrament de vídeo basat en el *Storyboard* i generació d'imatges o animacions amb el programari 3D de Blender. Cal decidir l'estil del vídeo tenint en compte a qui va dirigit. Ha de ser dinàmic o no, ha de ser més o menys gràfic amb un gamma cromàtica de pocs colors o més lliure, i cal tenir una tipografia en cas d'incloure textos.

**Postproducció:** gravar la locució segons el guió acabar i fer la composició de tots els elements gràfics, imatges, vídeo, locució i música. Per aquesta tasca es compta amb el programari Adobe Illustrator, Adobe Photoshop, Blender, Adobe After Effects, Adobe Premier, Audacity.

Per adquirir idees sobre la possible l'estructura i l'estil gràfic i música del vídeo del patinet, s'ha fet un estudi de la competència amb les adreces llistades a continuació:

Vídeos promocionals:

- VX7 Nitro [[https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=33&v=5LawAEoDYRI](https://www.youtube.com/watch?time_continue=33&v=5LawAEoDYRI)]
- Electrify Your Ride with Razor E Series Electric Scooters (32 segons).  
[[https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=17&v=o0tfxAtRozk](https://www.youtube.com/watch?time_continue=17&v=o0tfxAtRozk)]
- Razor® Jr. T3 Scooter - Pink [<http://www.sears.com/razor-trade-jr-t3-scooter-pink/p-00644491000P?plpSellerId=Sears&prdNo=1&blockNo=1&blockType=G1>]





- Rilla COMMIT PRO SCOOTER 2016 - FIRST LOOK (50 s)  
[<https://www.youtube.com/watch?v=jpXL9E5aa0I>]
- Mini Micro Deluxe - Micro Scooter (1 min). [<https://www.youtube.com/watch?v=24z3O3-exho>]
- Micro Mini 3 in 1 DELUXE Best 3 Wheel Ride-On Scooter for Toddlers age 1+ (1 min 40 s) [<https://www.youtube.com/watch?v=t-djRRcXKM0>]

Vídeos dús del patinet:

- Razor E90 Electric Scooter [<https://www.youtube.com/watch?v=4TC6zcuUE08>]
- Rilla Scooters (20 s)  
[[https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=16&v=6gVx9OkphI0](https://www.youtube.com/watch?time_continue=16&v=6gVx9OkphI0)]
- RAZOR A6 [[https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=7&v=X5ejZ13bYDc](https://www.youtube.com/watch?time_continue=7&v=X5ejZ13bYDc)]

Vídeos de patinets personalitzables:

- Custom Build #188 (ft. Juzzy Carter) | The Vault Pro Scooters (2 min)  
[<https://www.youtube.com/watch?v=bUBFamA35Z4>]

Vídeos imaginatius:

- Nuevas tablas Bestial Wolf para Scooter Pro Thomas Duchemin Signature  
[<https://www.youtube.com/watch?v=srGx6RtzcCI>]

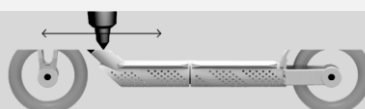
## 6.4 Web

En necessitar un web per mostrar el nostre producte cal dissenyar-ne l'estructura i l'aspecte. Igual que en altres fases, es pren com a referència algunes webs de venda en línia especialitzada només en patinets i accessoris:

- **Bestial Wolf.** Venda de patinets, *skates boards* i accessoris:  
[<http://shop.bestialwolf.com/>]. Data de consulta: 4/11/2017
- **Razor.** Scooters, Hovertrax 2.0 Hover Board, Crazy Cart, *Electric Scooters*  
[<http://www.razor.com>]. Data de consulta: 4/11/2017
- **Razor Shop.** [<https://www.todorazor.com/tienda/razor-productos.html>]. Data de consulta: 4/11/2017

A partir de l'estudi de llocs web es fa el web del nostre producte. Es fa el DCU 'disseny centrat en l'usuari', l'arquitectura de la informació i els estils gràfics i les maquetes d'alt nivell. Inicialment només es promociona un producte i per tant, no hi ha un llistat de productes com normalment es troba a les botigues en línia. Hi ha marques de patinets que disposen d'un formulari de compra on s'hi personalitza el color i la forma, com és el cas d'aquests exemples:

Formularis de compra d'un patinet amb opció d'escollir el color:



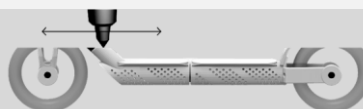
- **Razor.** [<https://www.todorazor.com/tienda/patinetes-electricos-razor/razor-s.html>]
- **Depor Village.** [<https://www.deporvillage.com/patinete-bestial-wolf-demon-d2>]
- **Lucky Pro Scooters.** [<https://www.luckyscooters.com/products/lucky-crew-pro-scooters>]

Observant aquests casos s'obtenen dades mínimes necessàries pel formulari de compra.

Quan s'ha acomplert tota l'estructura i la navegació i estil gràfic, es fan les maquetes d'alt nivell. A més de les pàgines principals també cal tenir en compte que hi puguin haver articles de consells com per exemple aquest que hi ha a [Decathlon](https://www.decathlon.es/eces/static/guias-consejo/consejos-patinete/como-elegir-tu-patinete-nuevo-deslizamiento.html) [<https://www.decathlon.es/eces/static/guias-consejo/consejos-patinete/como-elegir-tu-patinete-nuevo-deslizamiento.html>]. D'aquesta manera es reforça la pàgina en aspectes de confiança i continguts de qualitat.



II-lustració 13. Fragments del disseny de la portada nostre web



## 7. PLANIFICACIÓ

Les dates d'entrega de les PAC son inamovibles. Les dates del diagrama de Gantt han variat ja que aquest treball s'ha enfrontat a la falta d'experiència en el món de la tecnologia d'impressió 3D per part meva i dels serveis d'impressió 3D -que tenen poca experiència- i aquesta precisament ha estat un dels puntals on més m'hi he esforçat.

### Tasques de l'EDT 'Estructura de desglossament del treball'

Tot i que anteriorment en el cronograma les tasques de la PAC i les del projecte s'han considerat conjuntament, seguidament es separen en dues taules.

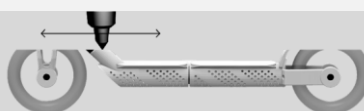
Taula 2. Dates clau de les PAC

PACS	Inici	Finalització
<b>Definició formal del projecte (PAC 1)</b>	20/09/17	03/10/17
<b>Entrega PAC 1</b>	03/10/17	03/10/17
<b>Desenvolupament i consolidació I (PAC 2)</b>	03/10/17	01/11/17
<b>Entrega PAC 2</b>	01/11/17	01/11/17
<b>Desenvolupament i consolidació II (PAC 3)</b>	02/11/17	01/12/17
<b>Entrega PAC 3</b>	01/12/17	01/12/17
<b>Lliurament de la memòria</b>	06/12/17	15/01/18
<b>Entrega TFG</b>	15/01/18	15/01/18

En el següent llistat, les PAC i les seves dates estan separades de les tasques de la EDT perquè son dos conceptes diferents: les PAC son les fites del TFG i les altres tasques son per al projecte

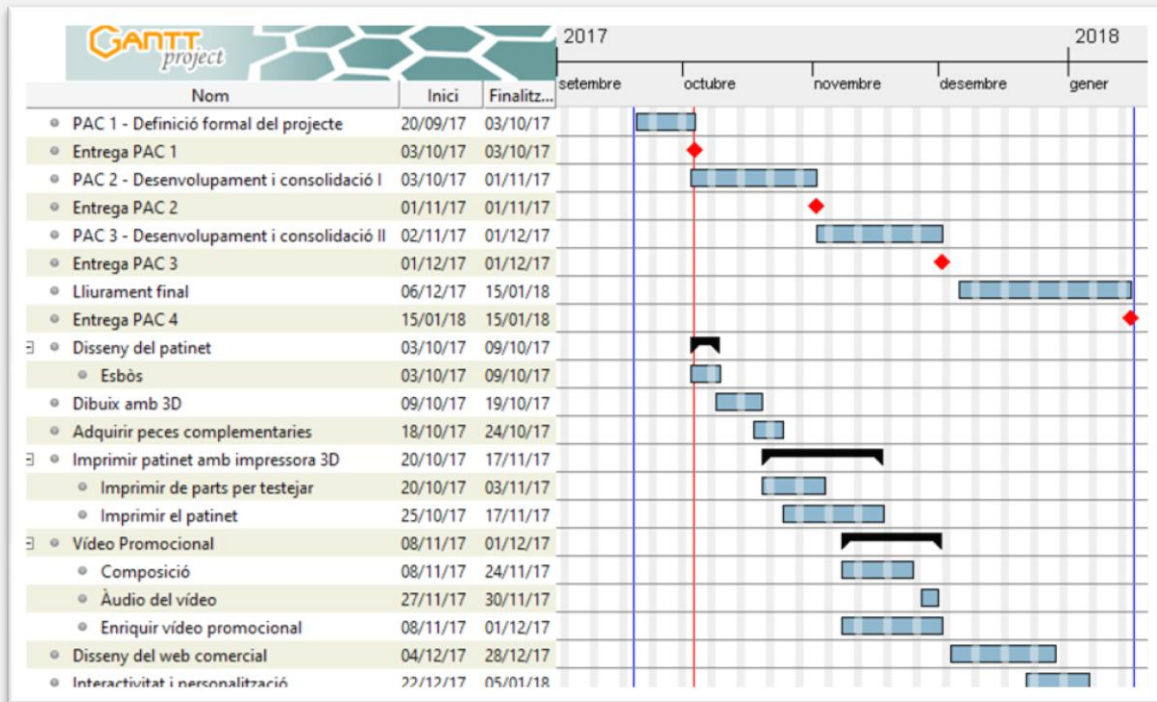
Taula 3. Tasques de l'EDT previstes i reals

Tasques	Inici previst	Inici real	Finalització prevista	Finalització real
<b>Disseny del patinet</b>	<b>03/10/17</b>	<b>28/9/17</b>	<b>09/10/17</b>	<b>9/10/17</b>
Esbòs	03/10/17		09/10/17	
<b>Dibuix amb 3D</b>	<b>09/10/17</b>	<b>9/10/17</b>	<b>19/10/17</b>	<b>15/11/17</b>
<b>Adquirir peces complementaries</b>	<b>18/10/17</b>	<b>18/10/17</b>	<b>24/10/17</b>	<b>24/10/17</b>
<b>Imprimir patinet amb impressora 3D</b>	<b>20/10/17</b>	<b>16/11/17</b>	<b>17/11/17</b>	<b>28/12/17</b>
Imprimir de parts per testejar	20/10/17		03/11/17	
Imprimir el patinet	25/10/17		17/11/17	
<b>Vídeo Promocional</b>	<b>08/11/17</b>	<b>8/11/17</b>	<b>01/12/17</b>	<b>15/1/18</b>
Composició	08/11/17		24/11/17	

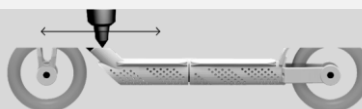


Àudio del vídeo	27/11/17		30/11/17	
Enriquir vídeo promocional	08/11/17		01/12/17	
<b>Disseny del web comercial</b>	<b>04/12/17</b>	<b>17/11/17</b>	<b>28/12/17</b>	<b>5/1/18</b>
<b>Interactivitat i personalització</b>	22/12/17	2/1/18	05/01/18	5/1/18

**Cronograma. Diagrama de Gantt proposat a l'inici del projecte**



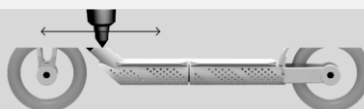
II-lustració 14. Cronograma previst pel TFG



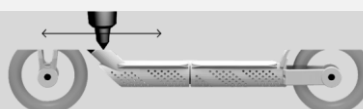
## 8. PROCÉS DEL DESENVOLUPAMENT

Totes les tasques del treball s'han complert tot i que les contingències greus no ens m'han permès cenyir-me al pla inicial. Seguidament es fa una descripció superficial de les fases i tasques del procés del treball.

- **Fase inicial.**
  - **Abast:** definició exacte del què es fa i el què no.
  - **Formació:** aprendre a usar el programari 3D del Blender
  - **Riscos:** gestionar el temps adequadament tenint en compte que les empreses que ofereixen el servei d'impressió 3D poden trigar algunes setmanes a tenir l'encàrrec a punt. Es procurarà no endarrerir-se en excés ja que després de la producció del patinet hi ha la fase del vídeo promocional i el web.
  - **Proposta de pressupost:** demanar varis pressupostos per imprimir en format 3D. Determinaran el disseny i material del patinet.
- **Disseny del patinet**
  - **Estudi de la competència:** estudi del mercat i dels principals models per saber sobre quins aspectes ens poden desmarcar.
  - **Esbòs:** fer els esbossos del patinet per poder començar a planificar-ho amb amb programari 3D
  - **Dibuix del patinet amb programari 3D:** dibuixar el patinet amb el Blender segons els esbossos.
- **Producció**
  - **Adquirir peces complementaries:** cercar i comprar les parts del patinet que no es poden imprimir, com per exemple, les rodes i el mànec.
  - **Imprimir patinet amb impressora 3D**
    - **Impressió de parts per testejar:** es comprova si part de l'estructura és resistent al pes i als cops per saber, per si cal augmentar més el gruix de les parets o en cas contrari, si es poden reduir.
    - **Imprimir el patinet:** exportar el disseny amb 3D en [format STL](#) (*STereoLithography*) per imprimir en 3D
- **Vídeo Promocional**
  - **Estudi de la competència:** escollir vídeos exemplars de marques més venudes.
  - **Preproducció:** iniciar els preparatius
  - **Producció:** acumular material videogràfic
  - **Postproducció:** fer la locució i compondre-ho tot juntament amb l'àudio i els elements gràfics o tipogràfics necessaris.
  - **Enriquir vídeo promocional:** efectes especials (opcional, depenent del temps).
- **Disseny del web comercial:** text.
  - **Estudi de la competència:** escollir webs de referència



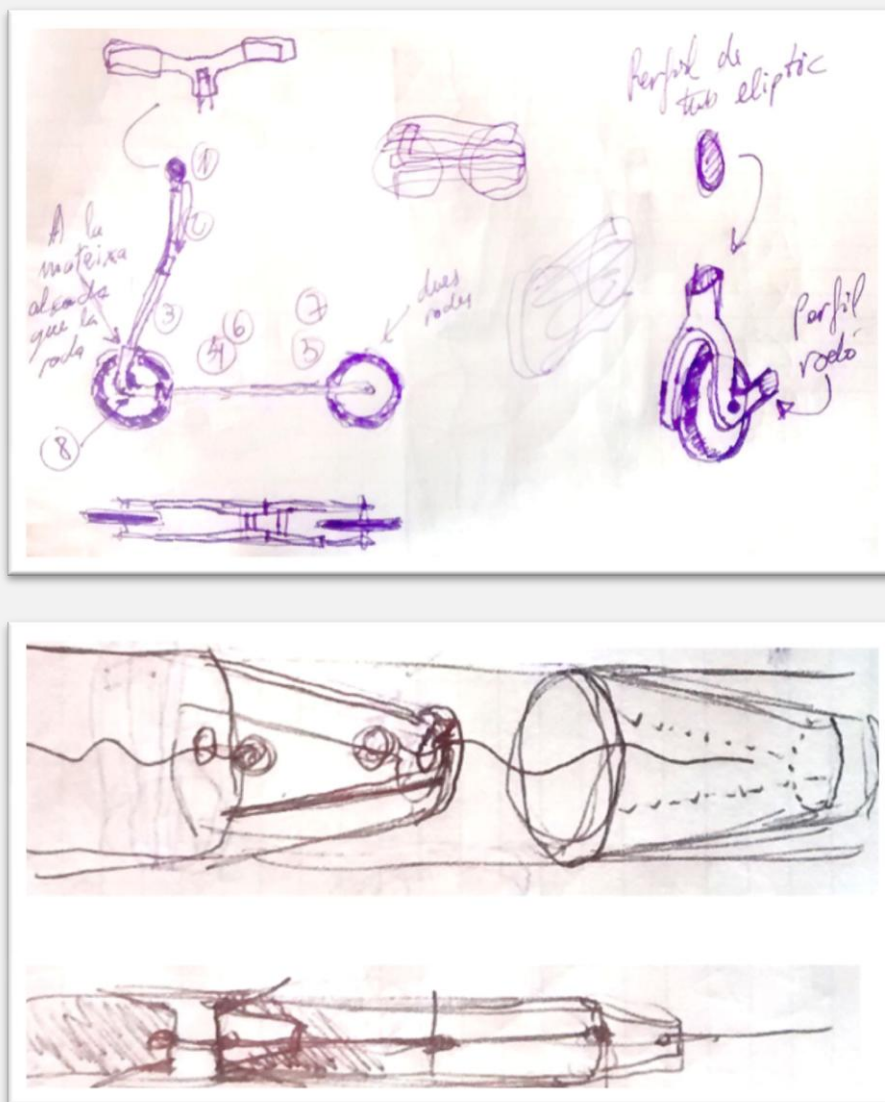
- **Arbre de continguts:** dissenyar l'arbre de continguts del lloc web (*landing page*, pàgines de personalització, formularis, etc).
- **Wiframes:** esquemes del web (continguts i estructura sense disseny)
- **Maquetes d'alt nivell:** disseny del web
- **Interactivitat i personalització**
  - Interactivitat: definir el comportament de parts interactives.
  - personalització: dissenyar elements personalitzables del producte.



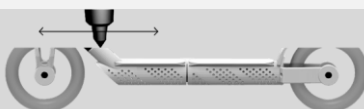
## 9. PROTOTIPS

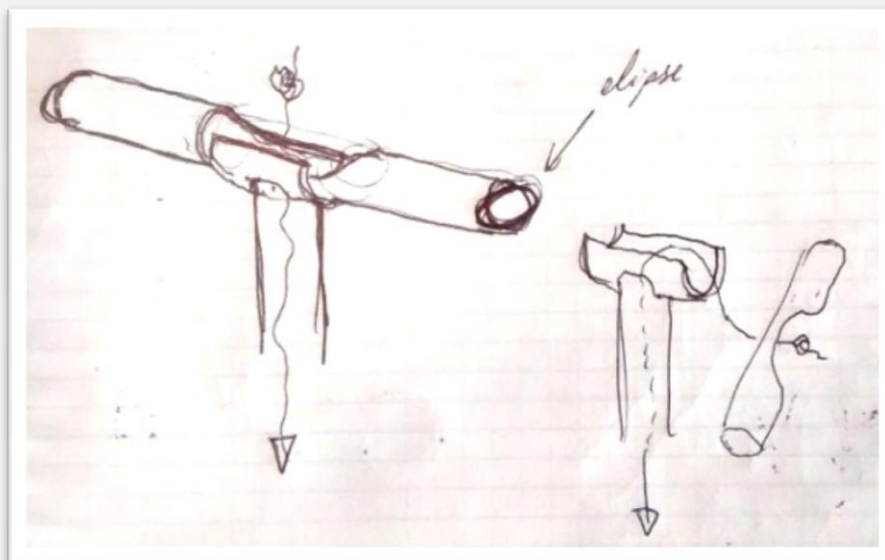
En el treball hi varis prototips. Tot seguit s'explica amb brevetat i molt gràficament com s'ha fabricat el patinet, com s'ha fet l'anunci de mig minut i el disseny del web.

### 9.1 Esbossos del patinet



Il·lustració 15. Esbossos detallats del patinet

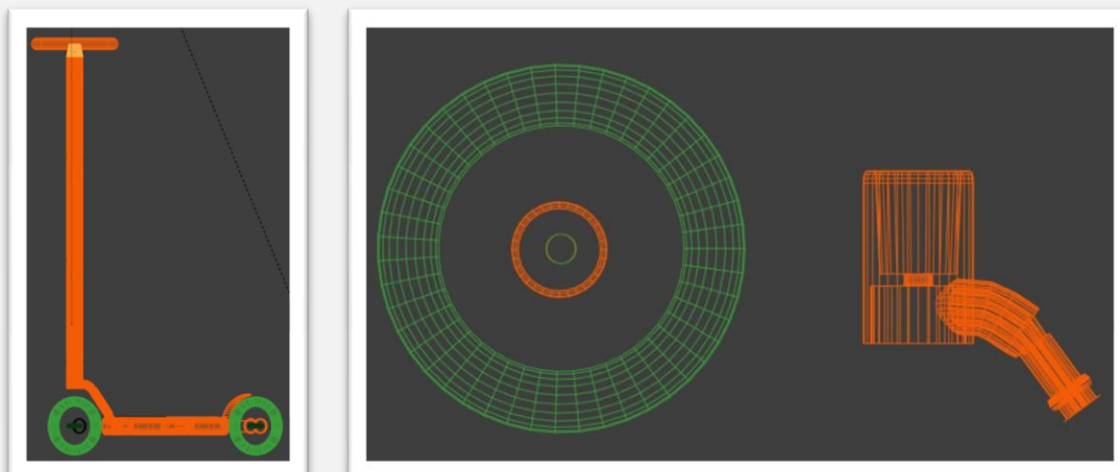




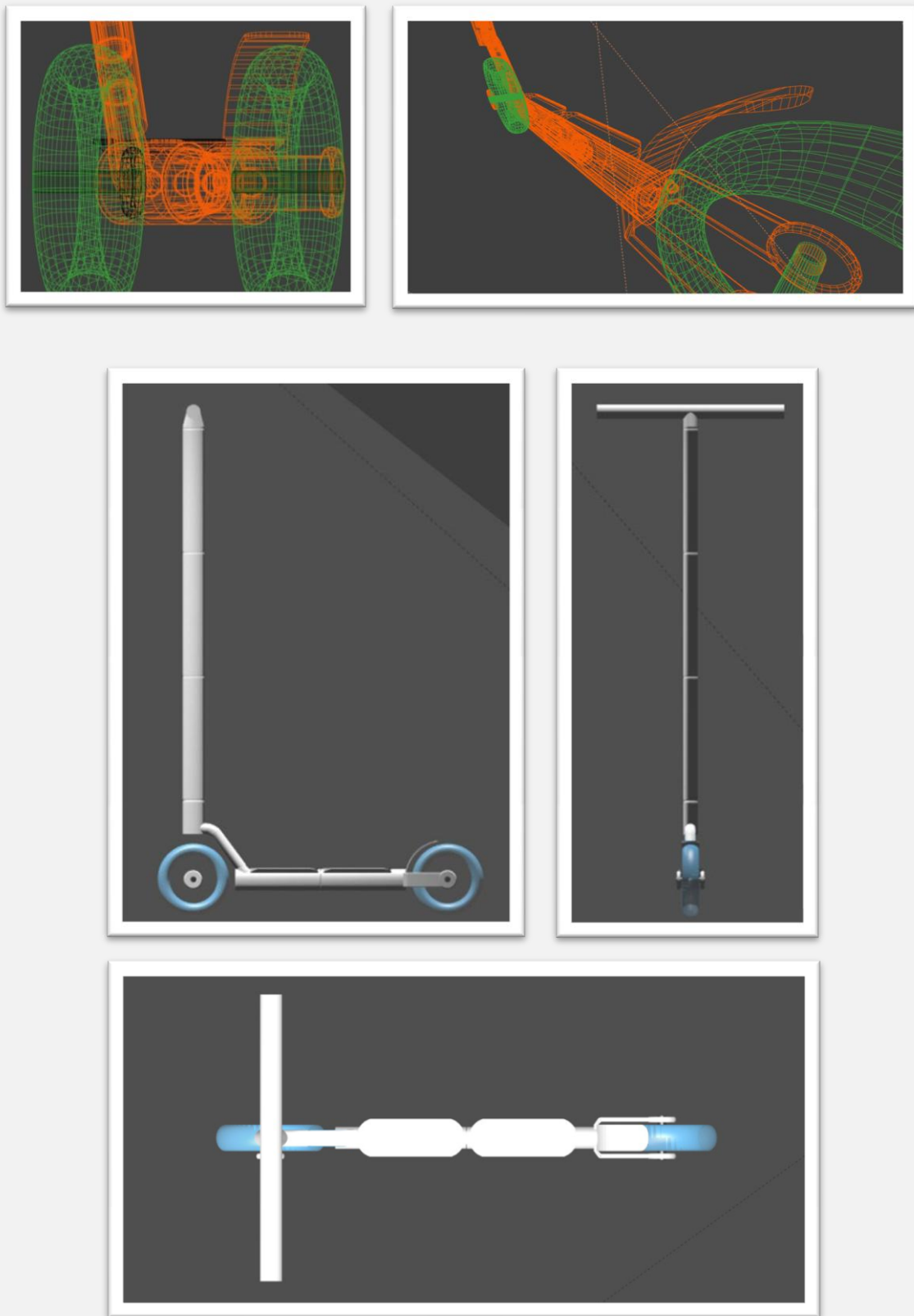
Il·lustració 16. Esbós del manillar i el sistema tensor

## 9.2 Disseny 3D del patinet

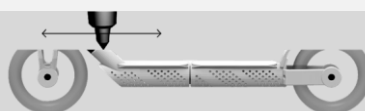
Mostra d'imatges del patinet generades des del Blender. Es veu el patinet muntat i en peces separades, en mode *wiframe* i renderitzat.

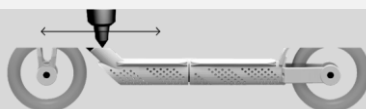
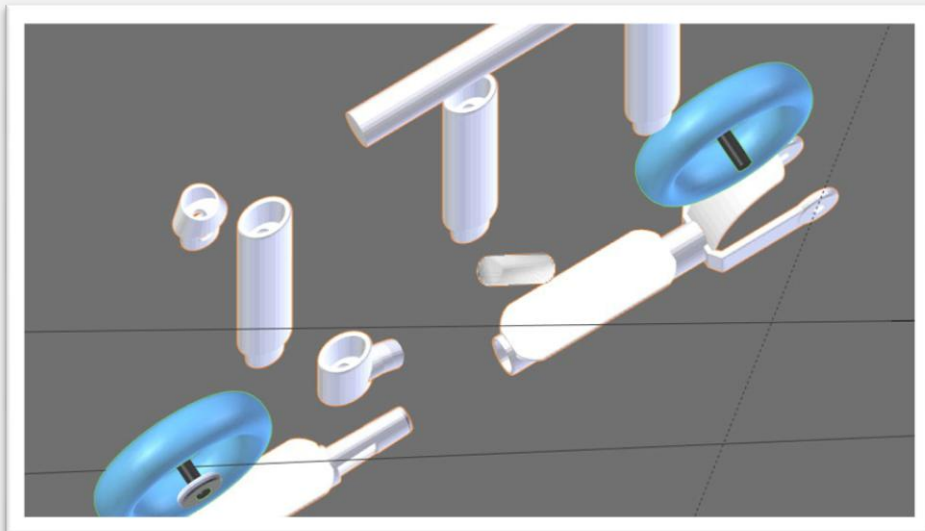
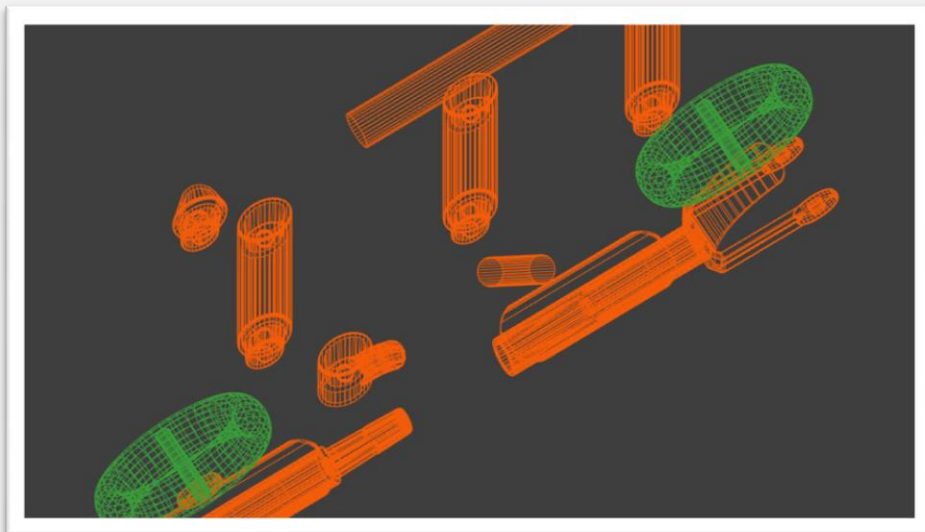
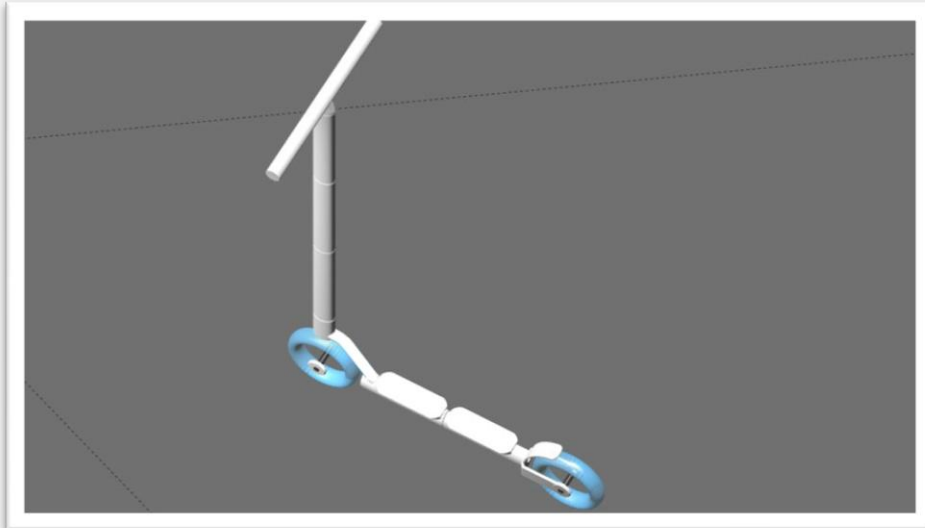


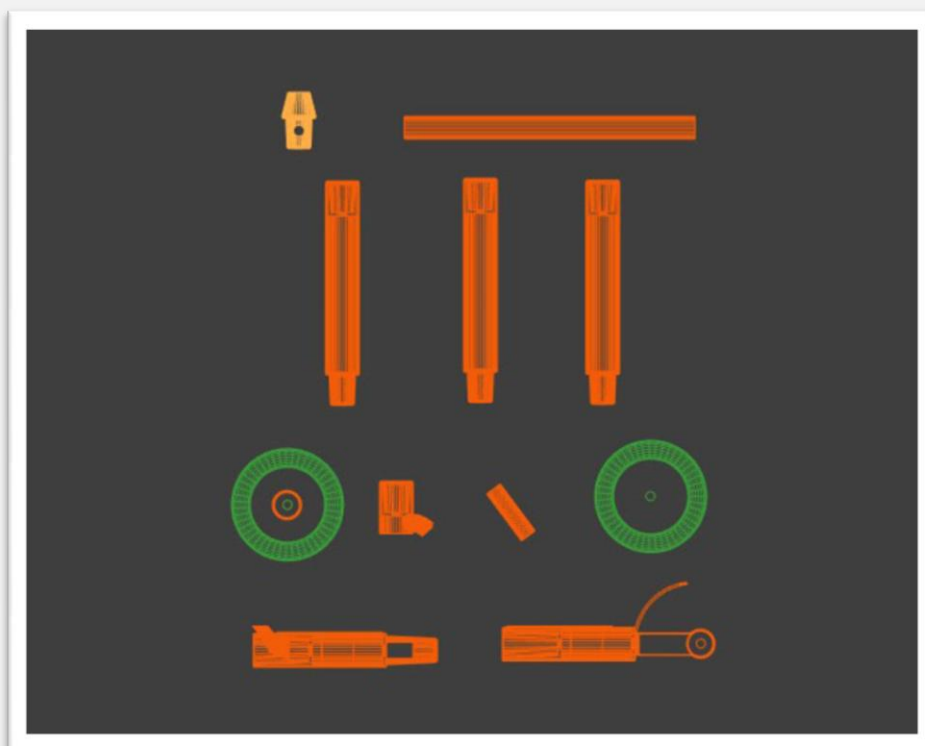




Il·lustració 17. Vistes del disseny en 3D del patinet, amb el Blender







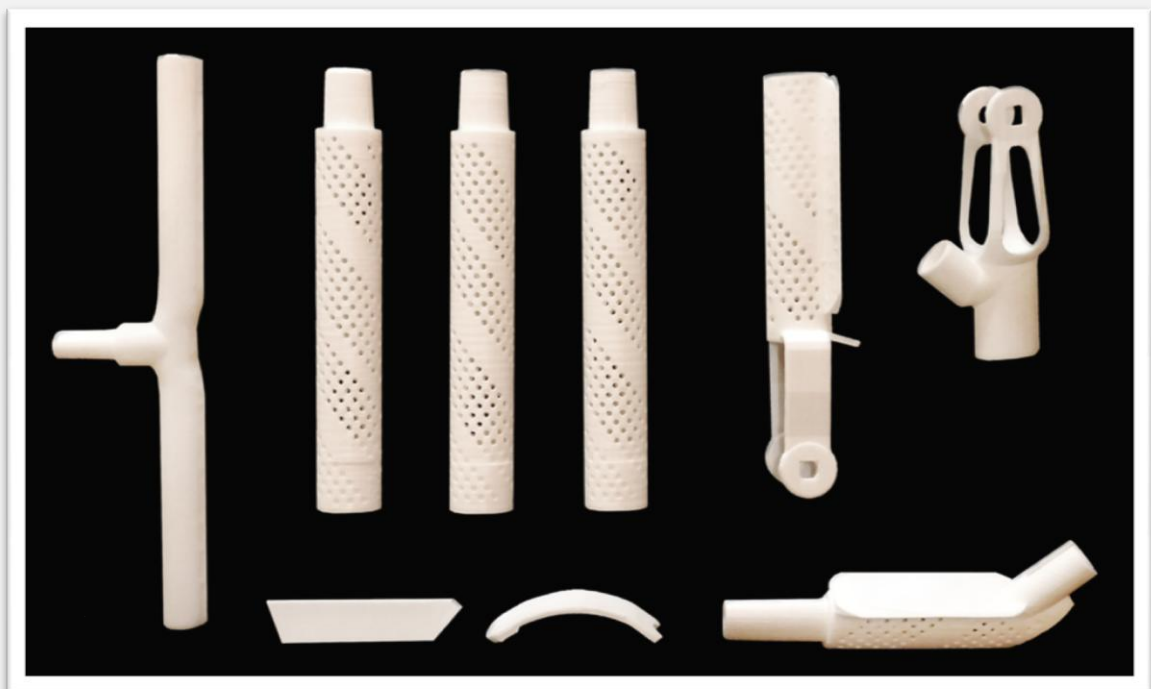
Il·lustració 18. Disseny d'imatges del patinet, amb el Blender

### 9.3 Impressió i muntatge

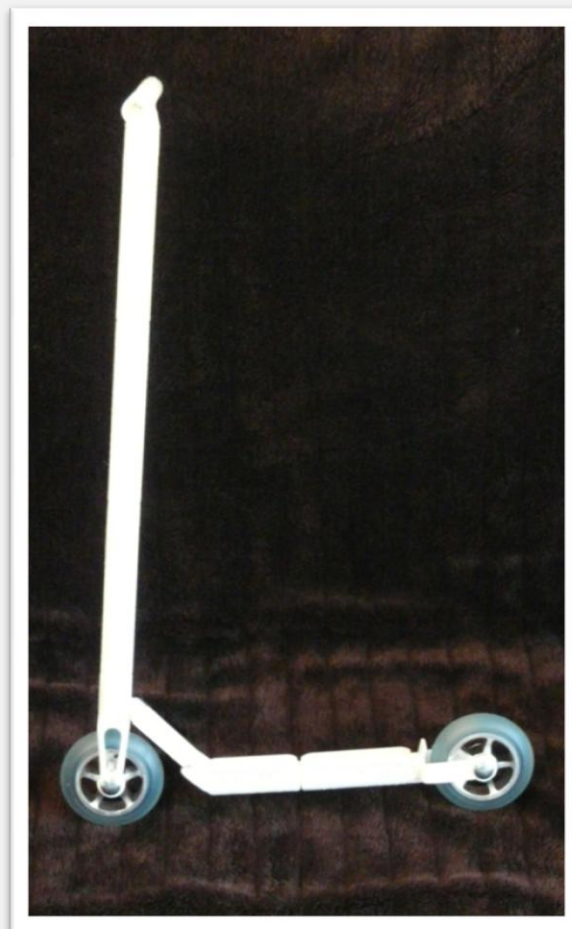
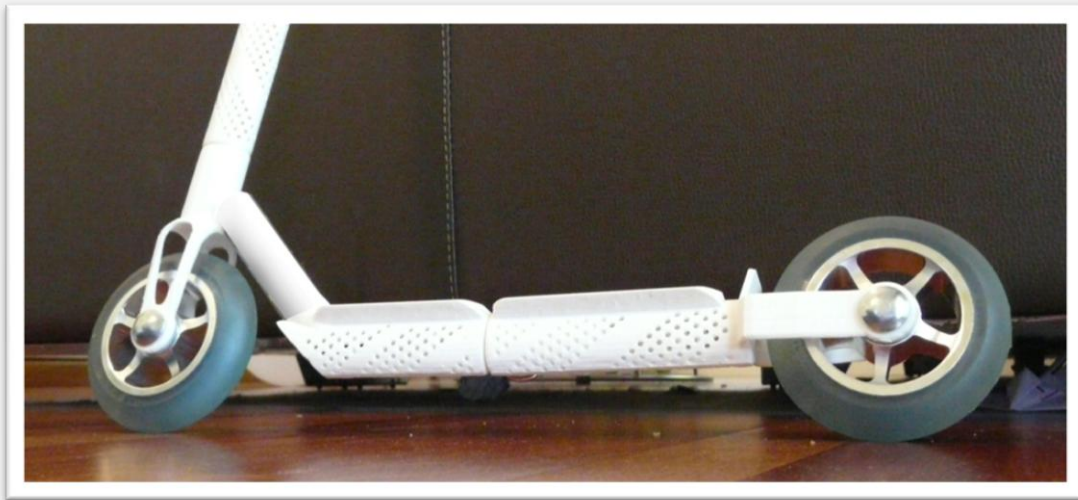
Després d'acabar el disseny en el Blender, es va enviar els fitxers per a imprimir-lo en tres dimensions. Quan vaig rebre les peces al domicili es varen haver d'acabar d'ajustar i muntar per començar a fer les proves de funcionament i rodatge de l'anunci amb el prototip del patinet.



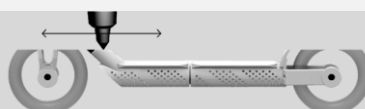
Il·lustració 19. Impressió 3D amb una peça real del posapeus del patinet (muntatge amb una peça real)



Il·lustració 20. Especejament del les peces del patinet impreses que es van enviar al domicili.



Il·lustració 21. Comprovació de muntatge i funcionament del prototip del patinet imprès



## Material comprat a proveïdors de patinets



Il·lustració 22. [Eixos de les rodes](#) i [mànecs](#) del manillar del patinet

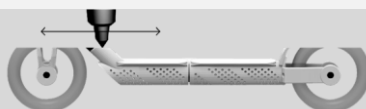


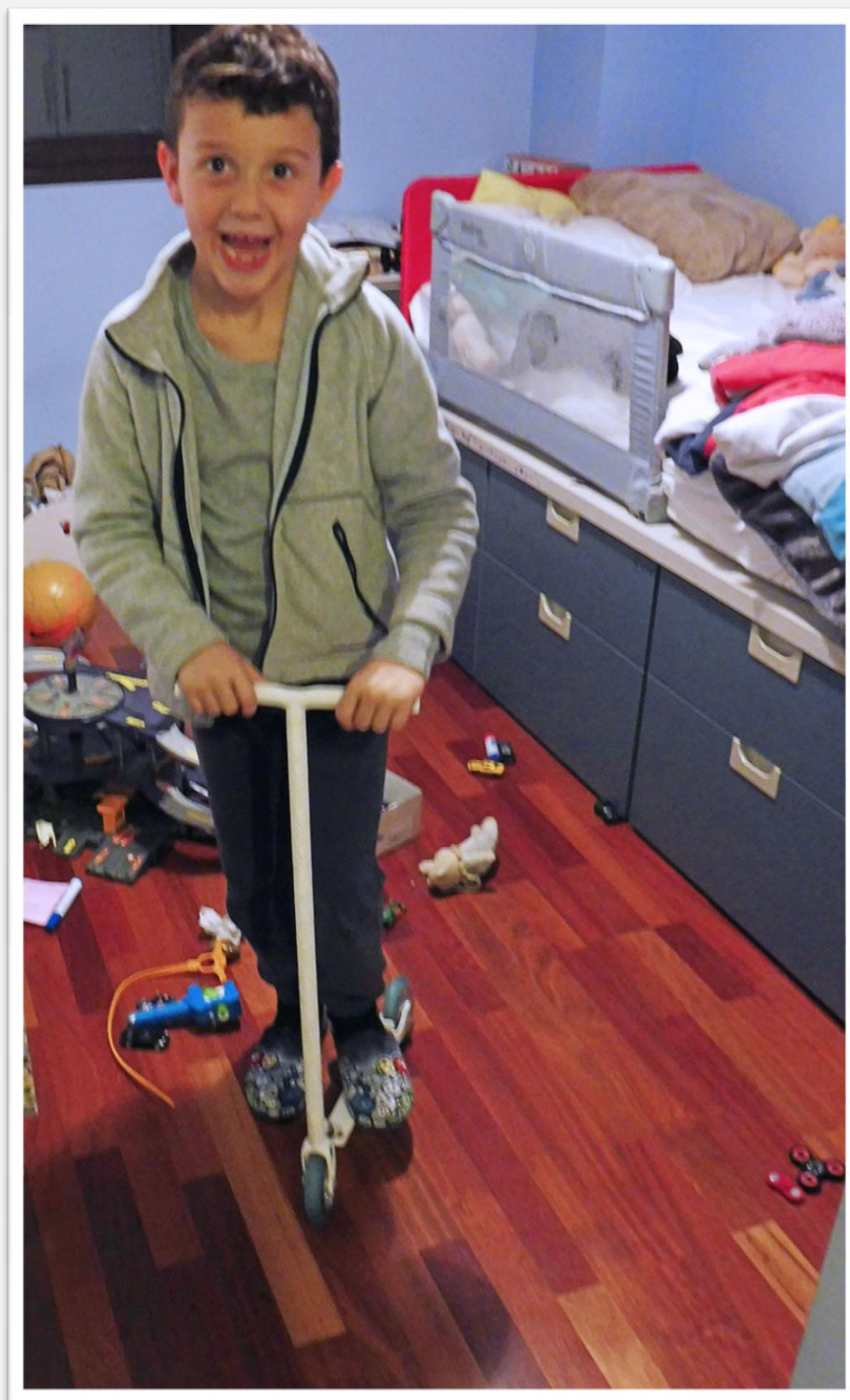
Il·lustració 23. [Rodes del patinet](#)

## Ús del patinet

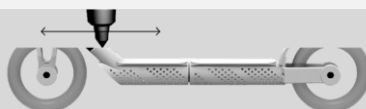


Il·lustració 24. Un nen de sis anys muntant a cavall del prototip del patinet (vista lateral)





Il·lustració 25. Un nen de sis anys jugant amb el prototip del patinet (vista frontal)





## 9.4 Vídeo promocional

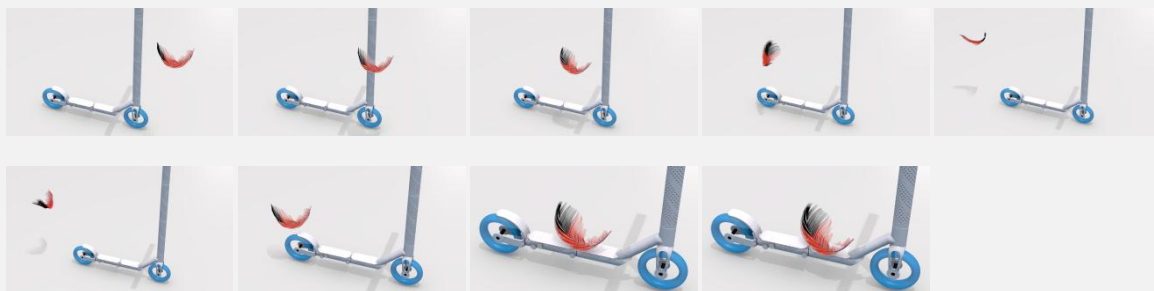
### Captures d'imatges dels vídeos de renders de Blender

Quan s'han finalitzat les seqüències de modelatge del patinet des del Blender es generen unes varies captures del vídeo per la seva documentació.

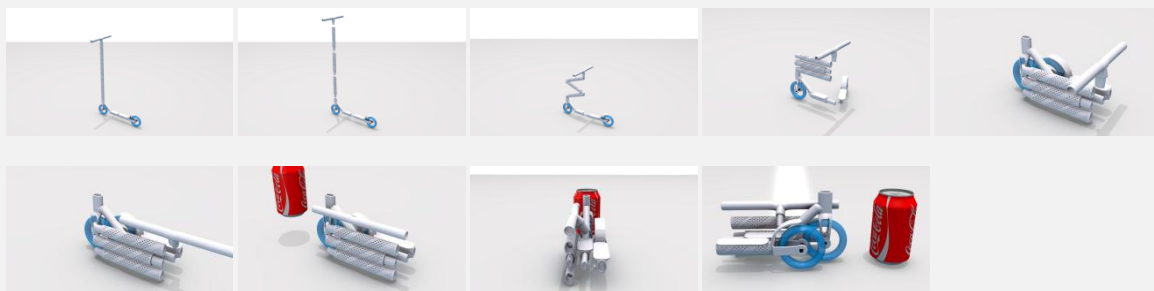
Mostra de la fixació de les peces amb un fil de *nylon*:



Metàfora gràfica que representa el poc pes del patinet mitjançant una ploma



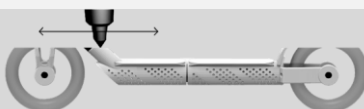
Comparació del volum que ocupa el patinet plegat amb una llauna refrescant molt coneguda



Il·lustració 26. Seqüències renderitzades amb el Blender

### Guió del vídeo promocional

El vídeo dura 35 segons i es combina amb tres peces musicals, una locució, imatges, vídeos i animació 3D.



**Llegenda.** **M:** veu masculina; **N:** veu de nen.

### Seqüència 1, del segon 1 al 4:

Pla	Veu	Text	Descripció	Filtre o efecte
1.1	M	Pssst! Pssst!	Pantalla en blanc amb	Filtre personal de composició de 4 blocs d'imatge. Pantalla dividida verticalment en dos parts iguals i posteriorment a quatre parts.
1.2	M	Ei nens!... nenes!...	Nen i nena que es giren sobtadament mirant l'objectiu	
1.3	M	Papes!...	Pares que es giren sobtadament mirant l'objectiu	

### Seqüència 2, del segon 5 al 25:

2.1	M	Imagineu-vos un patinet que no pesi gens?	Ploma que cau sobre el patinet	Imatge d'un nen pensant amb un globus de pensar on apareixen els vídeos de cada característica a l'interior
2.2	M	Que una vegada plegat, ocupa tant poc espai que fins i tot el pots guardar dins la motxilla de l'escola o dins la bossa de la mare...	Patinet guardant-se dins la motxilla i la bossa de la mare	
2.3	M	Té un sistema de gir molt innovador i segur.	Girant el volant	
2.4	M	Quan arribis a casa no el trobaràs mai tirat per terra, el pots guardar dins de qualsevol calaix.	Patinet guardant-se dins d'un calaix de l'habitació	

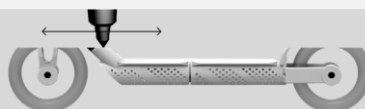
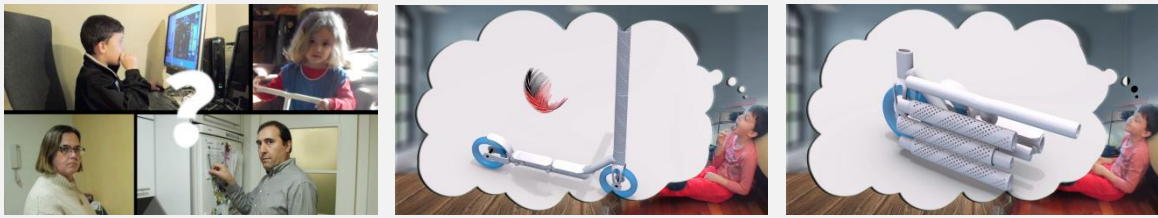
### Seqüència 3, del segon 26 al 35:

3.1	M	Si vols saber-ne més, visita el nostre web <a href="http://rbt-3d-scooter.com">rbt-3d-scooter.com</a> .	URL del web i el disseny de portada	Efecte 3D
3.2	M	Personalitza'l al teu gust amb colors i formes diferents.	Patinet amb colors que es van canviant	5 imatges en un segon i mig de patinets canviant de color
3.4	N	Que guai! Jo en vull un mama!	Logotip del joguet	Transició <i>fade-out</i> cap al negre total



### Captures d'imatge del vídeo acabat

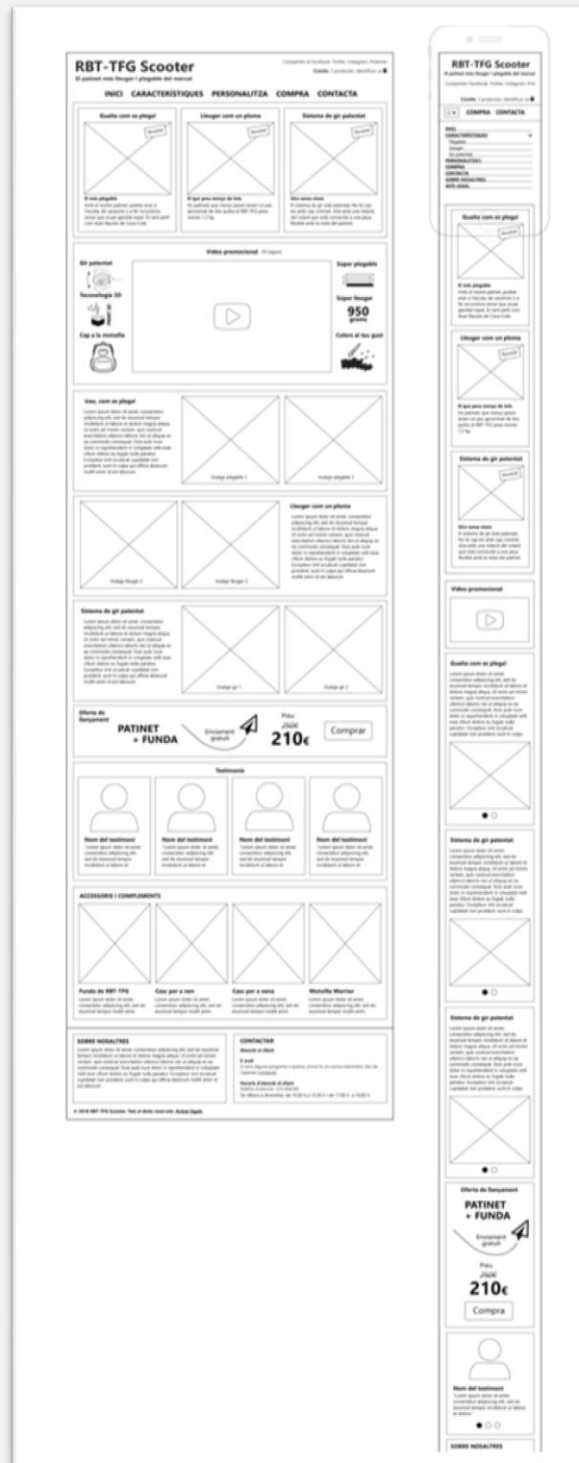
Imatges de les seqüències de l'anunci acabat, ordenades per temps d'aparició.



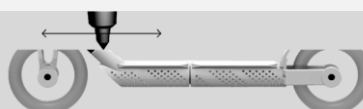
## 9.5 Web de venda del producte

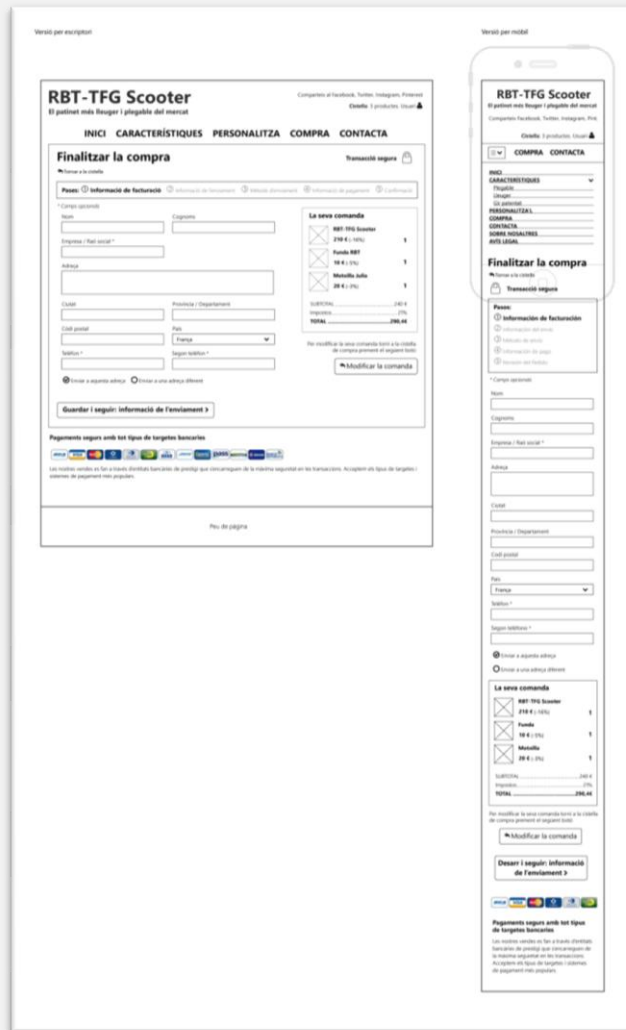
A partir de l'estudi de webs de la competència i del DCU, on s'ha entrevistat a pares de nens i nenes s'ha fet l'arquitectura de la informació i les maquetes d'alt nivell de les principals pàgines per a la botiga en línia del nostre patinet.

**Wiframe:** esquema de continguts de les pàgines per als modes clàssic i mòbil

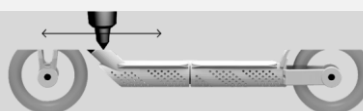


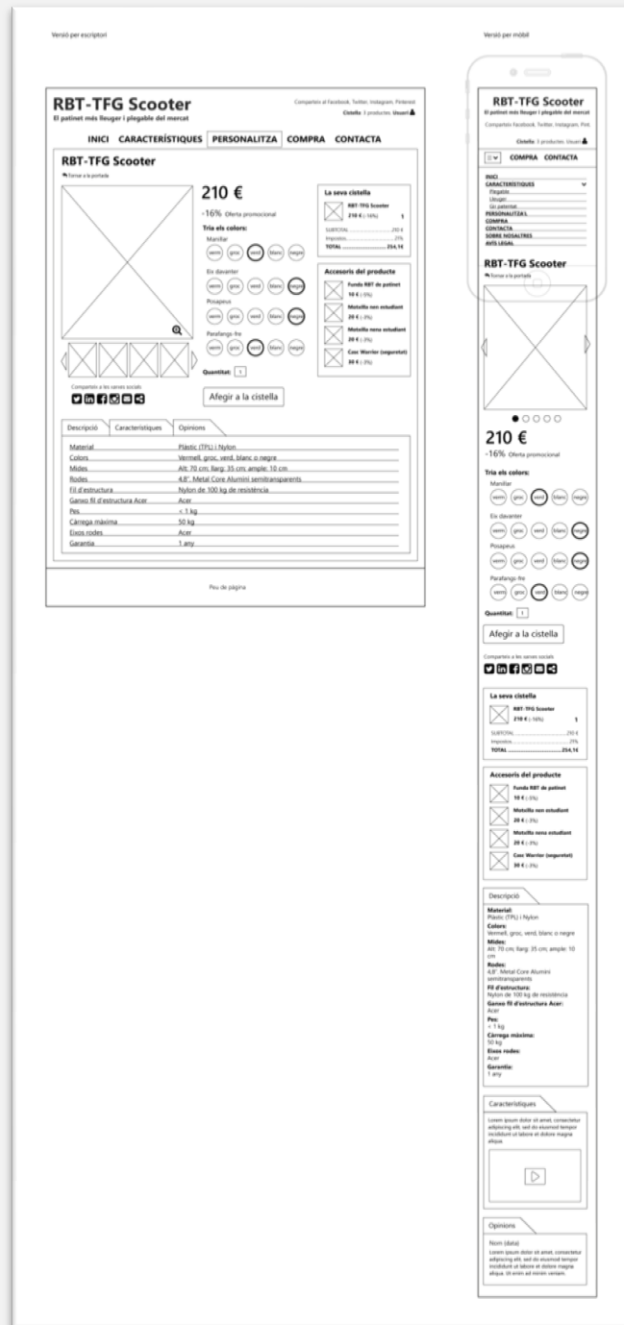
Il·lustració 27. Wiframe de la portada del web



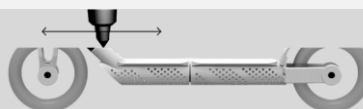


II-lustració 28. Wiframe del formulari de compra del web





II-lustració 29. Wiframe del pàgina de personalització del patinet del web

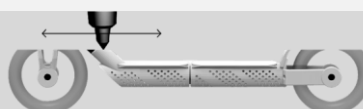


- Maquetes d'alt nivell: pàgines amb el disseny acabat.

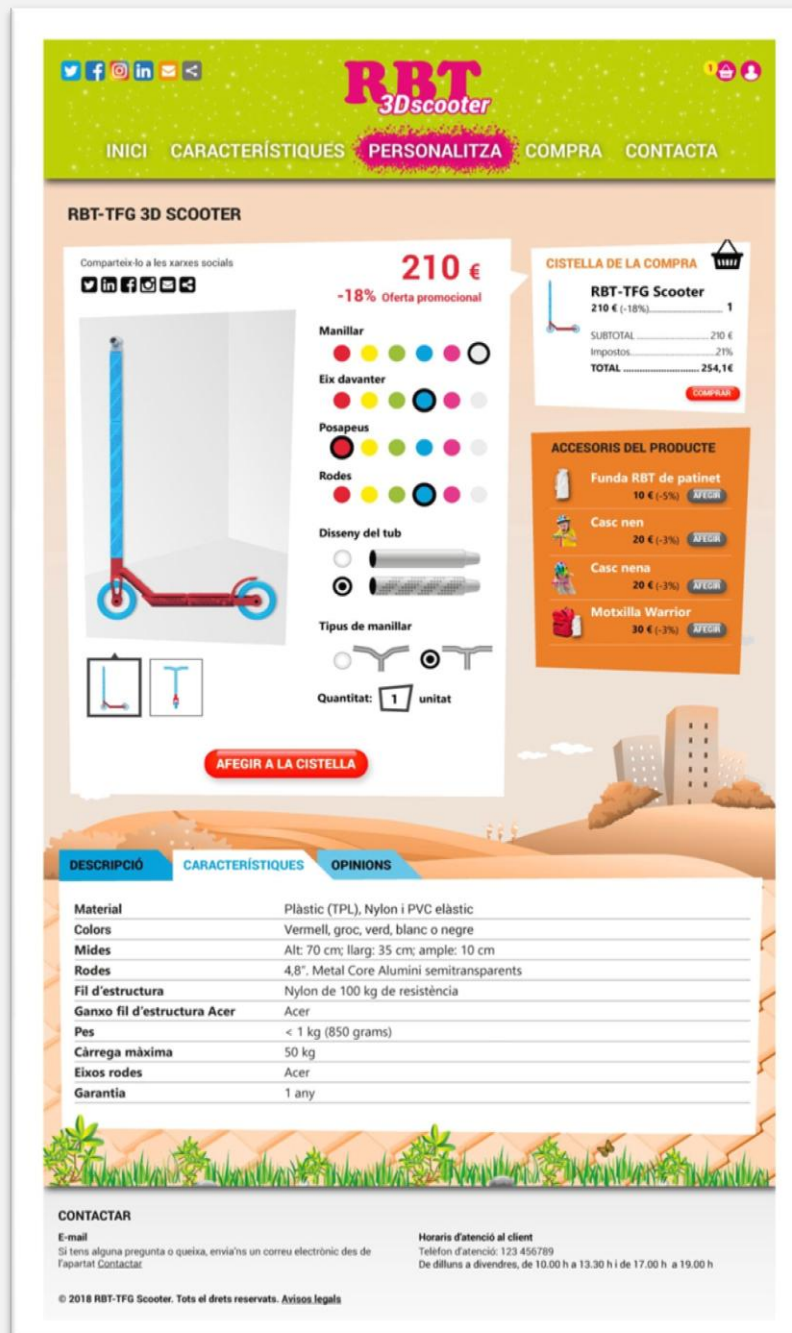
Portada:



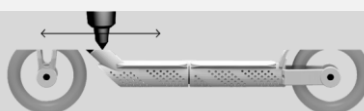
II-lustració 30. Portada i ampliació de la maqueta d'alt nivell de la portada



Pàgina interactiva per personalitzar el color i la forma:

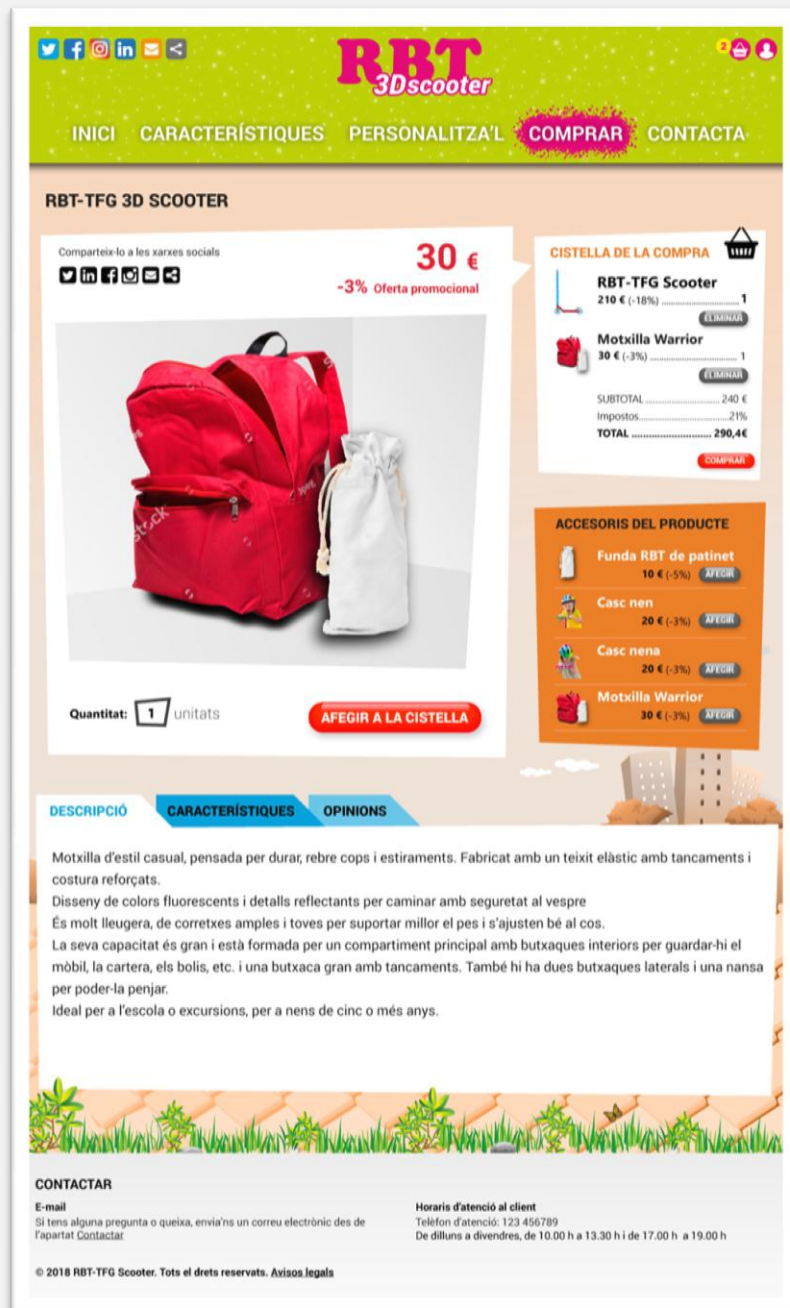


II-lustració 31. Maqueta d'alt nivell de la pàgina de personalització

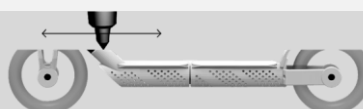




Pàgina de producte:

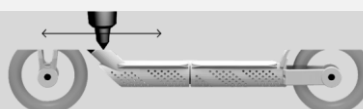


II-lustració 32. Maqueta d'alt nivell de la pàgina de personalització



Formulari de compra:

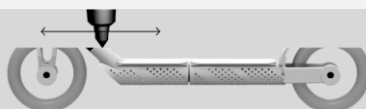
Il·lustració 33. Maqueta d'alt nivell del formulari de compra



Les maquetes d'alt nivell per a mòbil distribueixen els continguts verticalment seguint l'arquitectura de la informació del web. A continuació es mostra dos exemples de dues pàgines:



Il·lustració 34. Maquetes d'alt nivell de ortada i la pàgina de personalització de la versió mòbil



Fotografies i dibuixos utilitzats en les maquetes d'alt nivell:

**[Freepik. Foto de nens jugant](https://www.freepik.es/index.php?goto=74&idfoto=866964&term=kid)**

<https://www.freepik.es/index.php?goto=74&idfoto=866964&term=kid>

**[Freepik. Foto d'una nena amb bombeta a la pissarra \(manipulada\)](https://www.freepik.es/index.php?goto=74&idfoto=1343953&term=backpack)**

<https://www.freepik.es/index.php?goto=74&idfoto=1343953&term=backpack>

**[Freevector. Dibuix vectoritzat d'un paisatge amb edificis al fons](https://www.freevector.com/business-vision-cartoon#)**

<https://www.freevector.com/business-vision-cartoon#>

**[Shutterstock. Foto de nens amb cascos protectors \(manipulada\)](https://www.shutterstock.com/es/image-photo/children-learn-ride-scooter-park-on-436382107?src=J-d4VKBFYxpjJcSnoq_0Mg-2-33)**

[https://www.shutterstock.com/es/image-photo/children-learn-ride-scooter-park-on-436382107?src=J-d4VKBFYxpjJcSnoq\\_0Mg-2-33](https://www.shutterstock.com/es/image-photo/children-learn-ride-scooter-park-on-436382107?src=J-d4VKBFYxpjJcSnoq_0Mg-2-33)

**[Shutterstock. Foto d'una motxilla \(vista prèvia manipulada\)](https://www.shutterstock.com/es/image-photo/red-school-backpack-685419127?irgwc=1&utm_medium=Affiliate&utm_campaign=Graphic%20resources%20SL&utm_source=39422&utm_term=)**

[https://www.shutterstock.com/es/image-photo/red-school-backpack-685419127?irgwc=1&utm\\_medium=Affiliate&utm\\_campaign=Graphic%20resources%20SL&utm\\_source=39422&utm\\_term=](https://www.shutterstock.com/es/image-photo/red-school-backpack-685419127?irgwc=1&utm_medium=Affiliate&utm_campaign=Graphic%20resources%20SL&utm_source=39422&utm_term=)

**[Shutterstock. Foto d'un sac funda \(vista prèvia manipulada\)](https://www.shutterstock.com/es/image-photo/white-cotton-bag-isolated-on-background-699612019)**

<https://www.shutterstock.com/es/image-photo/white-cotton-bag-isolated-on-background-699612019>

**[Shutterstock. Foto d'una nena amb patinet \(vista prèvia manipulada\)](https://www.shutterstock.com/es/image-photo/little-girl-helmet-scooter-on-green-167875571?src=G67liRQSAfXX02LL6MrsEw-1-23)**

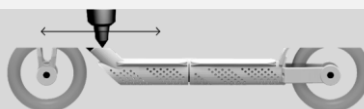
<https://www.shutterstock.com/es/image-photo/little-girl-helmet-scooter-on-green-167875571?src=G67liRQSAfXX02LL6MrsEw-1-23>

**[Shutterstock. Foto d'un nen amb patinet \(vista prèvia manipulada\)](https://www.shutterstock.com/es/image-photo/senior-man-young-kid-riding-scooters-553809256?src=CeEMC9W6dNsDU5Z5SeIncA-1-88)**

<https://www.shutterstock.com/es/image-photo/senior-man-young-kid-riding-scooters-553809256?src=CeEMC9W6dNsDU5Z5SeIncA-1-88>

**[river1467. Foto d'una carretera asfaltada \(manipulada\)](https://www.river1467.com.au/news/news-sport/60283-public-holiday-take-a-break)**

<https://www.river1467.com.au/news/news-sport/60283-public-holiday-take-a-break>



## 10. PERFILS D'USUARI

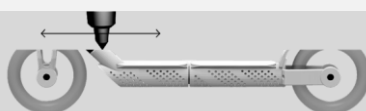
El producte està destinat a nens o nenes de 3 a 6 anys que demanen un patinet molt pràctic, de poc pes, senzill, divertit i innovador, que els seus pares consideren que abans de comprar-ne un amb bateria (que actualment és una tendència), millor aprendre a jugar-hi amb un de tracció física. Aquest patinet ocupa molt poc espai quan està plegat i es pot guardar en una motxilla d'escola. És molt fàcil de desplegar i és molt estable.

El perfil d'usuari del nen o nena desitgin comprar aquest patinet està relacionat amb el perfil dels pares que els hi agradi crear tendències, crear moda (*trendsetters*) i que volen una marca diferent, innovadora i xula. Amb això comptem que aquest producte i el seu màrqueting també estarà destinat a seduir als pares.

Les característiques del patinet son prou seductores com per crear la necessitat de comprar-lo a un preu una mica car, tenint en compte que el preu mitjà d'un patinet és de 75 euros. El preu del nostre producte està justificat per la qualitat i originalitat. Les rodes i els mànecs també son de primera qualitat. A més, les rodes al ser de goma fan molt poc soroll i fins i tot es pot circular per l'interior dels edificis sense molestar.

La tecnologia *3D Printing* ens dona una avantatge a l'hora de substituir peces malmeses. Si alguna peça es trenca es pot accedir al web del producte i encarregar-ne la impressió en 3D en qualsevol empresa que ofereixi aquest servei (n'hi ha moltes, per exemple [3D Hubs](#)), que a més te l'envien a casa.

El preu del patinet és alt, costa uns 250 euros i té una garantia d'un any. Està pensat per a qualsevol nen o nena de 3 a 6 anys per a qualsevol classe social i cultura.



## 11. USABILITAT / UX

Informació sobre com s'han aplicat principis i tècniques d'usabilitat i experiència d'usuari al treball realitzat.

### 11.1 Formes d'interacció

L'interacció del web amb l'usuari s'ha fet amb les pantalles d'ordinador de sobretaula clàssiques, pantalles de dispositius mòbils i també cal tenir en compte que poden visitar-nos des de *Smart TV*.

El web és molt senzill d'usar amb poques opcions de menú. La part de personalització del patinet tindrà les opcions ben clares i definides. Els formularis de compra es distribueixen en cinc pantalles diferents segons el tipus de dades.

No hi ha textos alternatius o *tooltips* (informació sobre eines) ja que amb els dispositius tàctils no es poden mostrar. Qualsevol botó, enllaç o clic, es marcarà amb un canvi de color.

D'acord amb l'abast del projecte els continguts són adaptatius a dues mides de pantalla.

### 11.2 Navegació

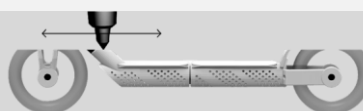
El web *d'E-commerce* és un *Landing Page* que té molt poques opcions de menú perquè ja es mostra tot el més interessant en aquesta pàgina d'entrada però sempre hi ha una navegació mínima que és omnipotent per a totes les webs *E-commerce* del món: comprar i contactar. En el nostre cas també hi hem afegit una pàgina nova per poder personalitzar el nostre producte. Per la senzillesa de la navegació no s'han fet proves.

La navegació del web està agrupada en quatre parts: Menú principal, opcions d'usuari, peu de pàgina i accions complementaries.

**Menú principal.** Son les opcions de menú que més ens interessa destacar:

- **Inici / Presentació del producte:** l'entrada a la *Landing Page*, part superior d'aquesta on hi han les principals característiques que ens diferencien de la competència. A baix hi ha productes complementaris, enviament del patinet i contacte
- **Personalitza:** pàgina de personalització dels colors i formes del patinet. Es pot escollir combinacions de colors de les diferents parts del patinet mitjançant la tria de cinc colors i formes de tubs i el manillar.
- **Compra:** entrada de dades de l'usuari i procés de pagament.
- **Contacta:** formulari de contacte bàsic amb possibilitat d'enviar text i/o contactar per telèfon.

**Opcions d'usuari.** És la part d'identificació, del registre d'usuari i panell de control del compte de les dades personals, comandes i la cistella de compra.



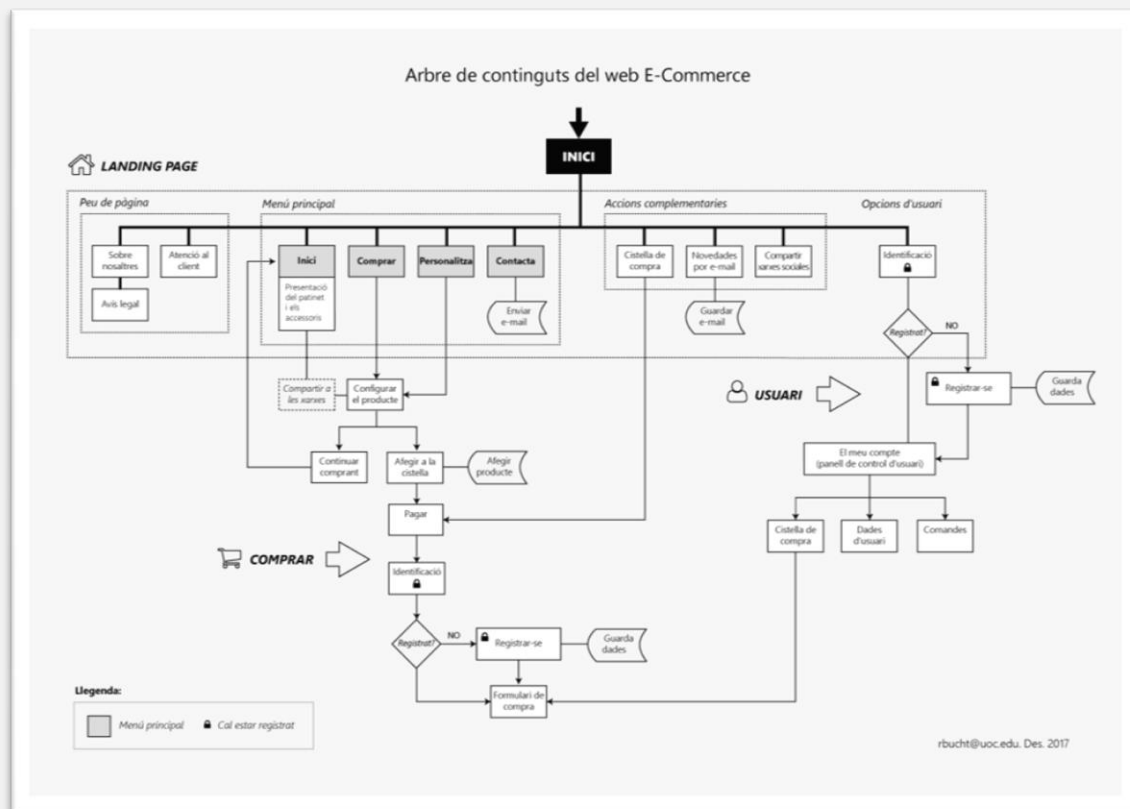
- **Identificació / registre:** mini formulari d'entrada d'usuari o en cas de no estar registrat, es redirigeix a la pàgina de registre.
- **El meu compte:** pàgina de dades d'usuari.
- **Comandes:** comandes realitzades. També apareix en un mòdul reduït a les pàgines de compra i personalització del patinet.
- **Cistella de compra:** productes que s'han desat i estan pendents de comprar. També apareix en un mòdul reduït a les pàgines de compra i personalització del patinet.

**Peu de pàgina.** Hi han les dades o accessos que es consideren poc sol·licitats o accés a les pàgines menys rellevants de cara a l'usuari més bàsic. Son els avisos legals, el contacte, qui som i horaris.

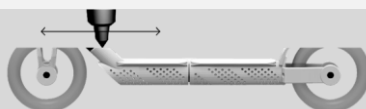
**Accions complementaries.** Son les accions de botons de gestió o utilitats de la pàgina. Per exemple: enviar a les xarxes socials, afegir a la cistella, acceptar o modificar dades, canviar de color una imatge del patinet, etc.

### 11.3 Arbre de continguts i navegació del web (sitemap)

L'arbre de continguts del web com el de la imatge que es mostra a continuació també s'adjunta en format PDF.



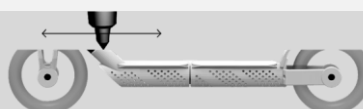
Il·lustració 35. Arbre de continguts i navegació del web



## 11.4 DCU. Persones

Amb l'objectiu de saber quines característiques convindria considerar en el disseny del web, s'ha entrevistat i enquestat a un possible públic objectiu basat en el nostre *target*. Son normalment els pares a qui cal convèncer per comprar el producte, però també als usuaris de pocs anys d'edat. S'ha fet una fitxa de cinc usuaris focals en edats compreses entre els 20 i 50 anys i un de 7 anys.

Les fitxes de l'apartat de Persones s'han fet a partir d'una petita enquesta explicant-les prèviament el producte i quines son les seves característiques sense destacar-ne cap. També se'ls hi ha comunicat que el web ha de ser senzill i molt bàsic. És un web *E-commerce* on es promociona un producte principal i altres complements. Ells treuen les seves conclusions sobre com fer el web o què destacar-hi més o menys per vendre millor el patinet.





**Nom:** Maria

**Edat:** 20 anys

**Situació professional:** estudiant    **Nivell econòmic:** baix

### DESCRIPCIÓ DE LA PERSONA

És soltera, sense fills i té parella recent. Té dos néts. Viu en una capital de província d'uns 700.000 habitants. Viu en un pis compartit amb unes dues amigues..

Cada dia es desplaça en transport públic fins a la feina i abans de fer les 4 hores laborals a partir de les 8 del matí com a becària en una agència de viatges, fa un cafè en un bar cèntric on hi torna cap a les 10h per un petit esmorzar.

A la feina treballa amb ordinador de sobretaula i cercant informació per als viatges. També té telèfon mòbil que l'empresa li cedeix per a l'atenció al client i gestió de la xarxa social de l'empresa.

És assídua al telèfon mòbil i sempre es preocupa d'anar a la moda que creu necessària perquè cada tres mesos va a una fira internacional de turisme i ha de tenir la última tecnologia i accessoris que li facilitin la comunicació i tenir bona presència en general.

**PERSONALITAT:** reservada, sociable, simpàtica.

### DESCRIPCIÓ DE L'ESCENARI

Diàriament consulta webs de moda, tendències, tecnologia i *celebrities*. A partir de les set de la tarda quan arriba de fer activitats, exercici o trobades amb amics es més freqüent l'us d'Internet. Li agraden les novetats i els productes diferenciadors, amb respecte al medi ambient i a l'economia justa.

Una vegada al mes fa sortides amb els néts i passa estones amb ells, fent activitats de tot tipus, exercici, cultura i lleure.

### ENQUESTA DESPRÉS D'EXPLICAR-LI LES CARACTERÍSTIQUES DEL PATINET

**Què trobes més interessant?** La capacitat de plegar-se i la facilitat de guardar-se a gairebé a qualsevol lloc.

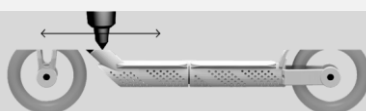
**Alguna característica més?** Que es pot personalitzar la forma i el color.

**Hi ha algun aspecte que no t'agradi?** El nom

**Quin és la característica menys rellevant?** la impressió 3D

**Ho recomanaries a algú?** A les meves amigues que ja son mares.

**Breu comentari de com hauria de ser l'estic gràfic i continguts del web.** Ha de veure's la manera com es plega i com es pot endreçar a llocs diversos que amb patinets actuals no pots. El estil jo el faria divertit i colorit.



**Nom:** Grau

**Edat:** 35 anys

**Situació professional:** Guarda de seguretat    **Nivell econòmic:** mitjà

### DESCRIPCIÓ DE LA PERSONA

Està divorciat amb, dos fills de 5 i 9 anys. Comparteix custòdia

Viu a la seva pròpia casa en una urbanització molt propera a la capital. És una zona residencial amb molts veïns de cases aïllades i cases adossades.

Es desplaça a la feina amb moto. Treballa als vespres de 20h a 7h, caps de setmana inclosos. A la següent setmana d'haver treballat té festa.

Durant l'hora laboral, utilitza una parell d'hores un ordinador de recepció i la resta d'hores les passa fent feines manuals i de vigilància passejant pel local de l'empresa. Té mòbil i és assidu a les xarxes socials i notícies tecnològiques.

A casa seva té fibra òptica i una *Smart TV*. Després de l'escola, els seus fills utilitzen molt la *Play Station*, per tant consumeixen entre tots dos unes tres hores de mitjana al dia la tele. També té un ordinador que és utilitzat per tots.

**PERSONALITAT:** tranquil, alegre, pacient, introvertit.

### DESCRIPCIÓ DE L'ESCENARI

Una setmana sí i l'altre no, en Grau té festa. Un dels seus horaris de connexió és entre les 13h i les 18h, just abans de fer-se el sopar per entrar a la feina quan treballa.

En la setmana de festa dorm fins al migdia, dina i a les tardes, va a buscar els fills a l'escola i passa estones amb ells. Passegen amb patinet i juguen a la plaça, van al cine, etc.

### ENQUESTA DESPRÉS D'EXPLICAR-LI LES CARACTERÍSTIQUES DEL PATINET

**Què trobes més interessant?** Es pot portar i guardar fàcilment.

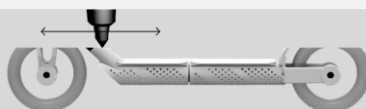
**Alguna característica més?** el disseny fet amb impressores 3D.

**Hi ha algun aspecte que no t'agradi?** No

**Quin és la característica menys rellevant?** El sistema de gir

**Ho recomanaries a algú?** Als coneguts que tenen fills/es.

**Breu comentari de com hauria de ser l'estic gràfic i continguts del web.** Hi ha d'haver colors potents i ha de ser divertida. Posar-hi vídeos de demostració, el preu i com comprar-ho.



**Nom:** Sandra

**Edat:** 49 anys

**Situació professional:** Mestre d'escola    **Nivell econòmic:** mitjà -alt

### DESCRIPCIÓ DE LA PERSONA

Està casada i té 4 fills entre les edats dels 4 als 12 anys: 2 nenes i 2 nens. Viu en una ciutat gran d'uns 60 mil habitants. És una ciutat amb un PIB molt elevat. El seu marit treballa de comercial i viatge molt per tot el món.

Té una setmana molt intensa de dilluns a dimarts. Tot i que té contractada una noia que l'ajuda en les feines de família, el matí ben d'hora ha de procurar pels seus fills que han d'anar a l'escola.

Els seus fills estudien a la mateixa escola on ella treballa de mestre. Es desplaça a la feina amb un monovolum i a les 17h arriben tots a casa seva.

No està tranquil·la fins a les 10 del vespre quan tothom és al llit. Ocasionalment es connecta a Internet entre setmana, depenent de l'estrés. Al cap de setmana té més temps per ella mateixa ja que el seu marit normalment és a casa i els tenen son força autònoms. Les connexions amb més tranquil·litat les fa els cap de setmana.

**PERSONALITAT:** alegre, egocèntrica, dialogant, esportista, activa.

### DESCRIPCIÓ DE L'ESCENARI

Un cap de setmana qualsevol, la Sandra, a casa seva, és al seu despatx amb vistes. Són les 11 del migdia i la treballadora contractada els hi prepara el dinar mentre el seu marit és amb dos dels seus fills a jugar a bàsquet i els altres dos estan jugant per la casa.

Té unes dues hores de tranquil·litat i és quan es connecta a la xarxa per consultar i comprar al supermercat en línia i mirar webs de tots colors. A la tarda passegen i moltes vegades els nens utilitzen el patinet.

### ENQUESTA DESPRÉS D'EXPLICAR-LI LES CARACTERÍSTIQUES DEL PATINET

**Què trobes més interessant?** La personalització dels colors i el disseny.

**Alguna característica més?** que es pot guardar a qualsevol lloc.

**Hi ha algun aspecte que no t'agradi?** El preu

**Quin és la característica menys rellevant?** la impressió 3D

**Ho recomanaries a algú?** No ho sé... pot ser sí, depèn de la satisfacció del meus fills.

**Breu comentari de com hauria de ser l'estic gràfic i continguts del web.** De l'estil d'altres webs infantils i hauria de contenir totes les característiques que has explicat.



**Nom:** Antonio

**Edat:** 43 anys

**Situació professional:** Cap de màrqueting **Nivell econòmic:** alt

### DESCRIPCIÓ DE LA PERSONA

Casat, té un fill de 6 anys. Viu a un poble a uns 15 quilòmetres de la gran ciutat. Treballa dos dies des de casa i tres a l'empresa de Comunicació visual. La seva esposa és economista i treballa a la ciutat.

Els dies que treballa a casa seva son els dies que més utilitza Internet ja que els altres dies son més de reunions i treball en equip, organització i visites a clients. L'horari és de 8.00 h a 16.00 h i el de casa seva és a gust seu.

Tres tardes a la setmana s'ocupa del nen. Hi juga o fa activitats culturals amb ell. Els altres dos dies de la setmana, la seva esposa se'n cuida. Els caps de setmana fan vida familiar i de tant en tant algun viatge.

Els dies que no se'n cuida del seu fill, va a classes de música i cant. Aprofita per anar amb bicicleta o córrer pels camins del poble sempre que pot.

**PERSONALITAT:** detallista, sabi, dialogant, comprensiu, esportista

### DESCRIPCIÓ DE L'ESCENARI

Entre setmana, va a buscar al seu fill a l'escola, van a fer la compra setmanal al supermercat i en arribar si els temps acompanya, se'n van al parc a jugar. Després de sopar, arriba la mare i ell es disposa a connectar-se a Internet.

Acostuma a fer compres en línia una o dues vegades al mes, principalment de menjar i algunes vegades l'any, roba o tecnologia. Sempre utilitza una targeta de compra en línia. Les compres les fa al vespre, quan es troba més relaxat.

### ENQUESTA DESPRÉS D'EXPLICAR-LI LES CARACTERÍSTIQUES DEL PATINET

**Què trobes més interessant?** És un patinet que sembla com els altres però està ple de detalls diferenciadors.

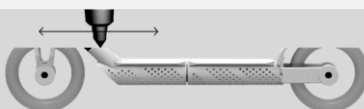
**Alguna característica més?** Queda súper plegat i fàcil de manejar.

**Hi ha algun aspecte que no t'agradi?** El sistema del fil per assegurar-lo podria treballar-se millor.

**Quin és la característica menys rellevant?** cap

**Ho recomanaries a algú?** Sí.

**Breu comentari de com hauria de ser l'estic gràfic i continguts del web.** El web ha de ser diferent, cuidat i molt que promocioni intel·ligentment les seves característiques.



**Nom:** Màxim

**Edat:** 7 anys

**Situació professional:** estudiant    **Nivell econòmic familiar:** alt

### DESCRIPCIÓ DE LA PERSONA

És un nen molt actiu, no té germans. La família viu a una ciutat gran i de tant en tant passa els caps de setmana a l'apartament de la costa.

Entre setmana cada dia va a l'escola i en acabar, fa activitats de cultura i lleure tres dies a la setmana. Els caps de setmana no s'està d'anar a jugar a futbol, en bici o patinet.

Als estius quan no hi ha escola, la família l'apunta a casals o tallers i també juga molt amb els amics i amb els pares.

**PERSONALITAT:** exigent, rialler, llest, comprador compulsiu, egoïsta

### DESCRIPCIÓ DE L'ESCENARI

En acabar l'escola, un dia lliure d'activitats, està a casa fent deures i després juga a l'ordinador. Li encanta navegar pel web, mirar youtubes i buscar coses noves.

Sempre que navegant troba quelcom de nou els hi demana als pares si podem comprar-ho. Li encanta tenir els juguets més exclusius i comparar-se amb els amics i amigues. Els webs ben cuidats i divertits amb més colors i personatges son els seus preferits.

### ENQUESTA DESPRÉS D'EXPLICAR-LI LES CARACTERÍSTIQUES DEL PATINET

**Què trobes més interessant?** Com es plega i es desplega.

**Alguna característica més?** Que puc construir-lo jo.

**Hi ha algun aspecte que no t'agradi?** m'agradaria poder construir-lo amb més peces i colors diferents i posar-hi dibuixos.

**Quin és la característica menys rellevant?** La impressora 3D

**Ho recomanaries a algú?** Als amics.

**Breu comentari de com hauria de ser l'estic gràfic i continguts del web.** Que sigui divertida amb fotos i vídeos i el preu a dalt de tot.



## 12. PROJECCIÓ A FUTUR

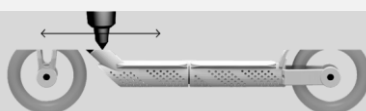
El resultat del disseny, la producció i la venda del patinet amb tecnologia *3D Printing* ha estat satisfactori. La idea principal és que cada dia que passa, és més barat imprimir amb tecnologia *3D Printing*. Millorant aquests aspectes podem aconseguir desmarcar-nos de la competència i crear una moda nova gamma de joguets d'aquests tipus. De cara al futur immediat caldria nous dissenys de l'estructura del patinet per reduir costos i augmentar la rigidesa i també per seduir millor als potencials clients

Ara mateix a través del web es pot personalitzar el color dels components i alguna forma dels tubs i el manillar. En un futur proper es podria personalitzar més formes de peces i oferir més tipus de productes i accessoris. Un altre punt fort per obtenir ingressos serà la venda de complements. El web tal i com es planteja en aquesta memòria és un estadi bàsic preparat per vendre un producte i altres de relacionats, però si l'oferta de productes creix, caldrà dissenyar més pàgines de personalització i un llistat de productes a més tenir una nova navegació del web.

Altres millores importants a fer són la informació al client. Pel que fa a la promoció en vídeo, se'n poden compondre un per cada producte. A través de l'anàlisi dels webs de la competència s'ha vist que hi ha molt d'interès en els vídeos on es mostra el funcionament dels seus articles i quines característiques tenen. Per millorar la informació als nostres clients es podria fer unes pàgines sobre seguretat, consells sobre l'ús dels productes i pedagogia sobre el món de la tecnologia *3D Printing*.

No cal dir que si el resultat final del producte que es ven a través del web és molt bo, seria molt gratificant poder contactar amb empresaris del sector per millorar tècnicament el producte i explotarlo a més gran escala i distribuir-lo per altres canals de venda.

Quan arribi el dia que la fabricació i fiabilitat de peces a través de la impressió 3D surti al mateix preu o més barat fabricar-les a la indústria d'injecció de plàstic, es podrien muntar granges d'impressores per a la fabricació de comandes més grans.



## 13. PRESSUPOST DEL PROJECTE

**Equip humà, tècnic i despeses detallades utilitzat en aquest projecte:**

- **Equip humà:** En aquest projecte s'hi destina una persona.
- **Equipament tècnic:** Ordinador, tecnologia *3D Printing*, programari 3D, programari per a edició multimèdia, càmera, micròfon, focus
- **Despeses:**

Taula 4. Pressupost

Disseny i plànols del patinet (25€/hora)

Part	Hores	Preu
Idear i esbossos	30	750
Aprendre a utilitzar el Blender	50	1250
Disseny en 3D	65	1625
<b>TOTAL disseny producte</b>		<b>3.625 euros</b>

Impressió 3D i els components comprats

Part	Unitats	Preu
Impressió 3D		
Manillar	1	
Tubs de connexió del manillar amb roda	2	
Forquilla de la roda davantera	1	
Forquilla de roda posterior	1	
Posa peus	1	
<b>SUBTOTAL impressió</b>		<b>250 euros</b>
Rodes	2	<b>45 euros</b>
Mànecs	2	<b>18 euros</b>
Components		
Tub connector de direcció	1	
Fil tensor d'estructura	1	
Ganxo d'acer petit per tensor el fil	1	
Grapes pel fil	5	
Brides compressores pel tub de goma connector	2	
Eixos per rodes	2	



<b>Femelles pels eixos de les rodes</b>	2	
<b>Volanderes</b>	6	
<b>SUBTOTAL components</b>		<b>30 euros</b>
<b>TOTAL</b>		<b>343 euros</b>

Impressió 3D i muntatge del producte (25€/hora)

Part	Hores	Preu
<b>Encàrrec i gestions</b>	12	300
<b>Muntatge de patinet</b>	2	50
<b>Proves</b>	8	200
<b>SUBTOTAL web</b>		<b>650 euros</b>

Vídeo promocional (25€/hora)

Part	Hores	Preu
<b>Preproducció</b>	4	100
<b>Storyboard</b>	4	100
<b>Guió</b>	2	50
<b>Producció</b>	40	1000
<b>Postproducció</b>	30	750
<b>Locució</b>	6	150
<b>SUBTOTAL web</b>		<b>2.150 euros</b>

Web del producte i venda en línia (25€/hora)

Part	Hores	Preu
<b>Arquitectura de la informació</b>	12	300
<b>Disseny</b>	24	600
<b>SUBTOTAL web</b>		<b>900 euros</b>

TOTAL PRESSUPOST \*

<b>TOTAL (sense IVA)</b>	<b>7.568 euros</b>
--------------------------	--------------------

*Tots els preus son sense IVA*

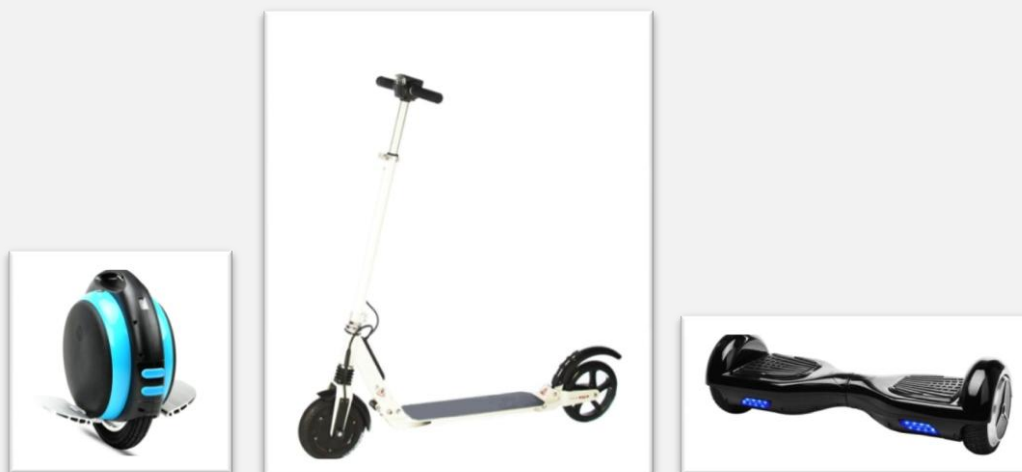




## 14. ANÀLISI DE MERCAT

S'han fet un estudi de mercat de joguets de patinets per a nens i nenes de 3 a 8 anys. Es trien els més populars i els més prestigiosos.

### Segmentació del producte



Il·lustració 36. Tipus de patinets

El mercat del joguet del patinet té diverses classificacions:

- **Dues rodes en línia:** patinet *micro* (plegable), patinet professional, patinet *micro* elèctric, patinet professional elèctric.
- **Dues rodes en paral·lel:** *hoverboards*
- **Una roda:** *Uni-Wheel*

El segment a què destinem el nostre patinet és el patinet *micro* de dues rodes en línia.

### Audiència del producte

No hi ha cap estudi actual de mercat per saber com evolucionen les vendes dels patinets. Només es troba un estudi de l'any 2003 i algunes dades engrunades en varis llocs web que indiquen que aquests joguets son molt usats pels nenes i nenes arreu del món.

A l'estudi de lesions per a patinets de la [ROSPA](#) (Birmingham, Anglaterra), en un paràgraf inicial hi figura una dada on es llegeix que a Anglaterra s'hi venien 10.000 nous patinets plegables.

En un article al mitjà de comunicació web de la BBC [<http://www.bbc.com>] ens apareix una altre dada significativa. Diu que segons una enquesta de 75.000 nens a càrrec de [Sustrans](#), la proporció d'alumnes del Regne Unit que regularment van a l'escola amb patinet va pujar més de la meitat entre 2013 i 2014, del 9,3% al 14,3%.









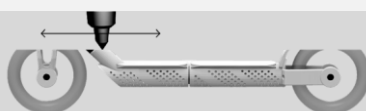
En model de patinet elèctric més venut el 2017 és el model Urban Fox Town amb una venda de 4.000 unitats, segons [Diari del Siglo XXI](#)

Estudi del "[Ministerio de Economía, Industria y Competitividad](#)": "[Estudio de comercialización de juguetes](#)". Any 2006

- L'importació de joguets de rodes (excloent les bicicletes) està estabilitzada en unes 12.000 unitats. A la pàgina 151
- Hi ha unes taules de distribució de compra de joguets en grans magatzems, hipermercats, tendes especialitzades, etc de tipus de joguets, i el patinet representa aproximadament un 5% de les ventes de joguets. A la pàgina 176

### Preus i característiques de la competència

	Pes	Alçada	Llargada	Pes suportat	Roda	Preu	Fre	Edat	Plegable	Gir
 <a href="#">VX7 Nitro Scooter (Madd Gear MGP Nitro VX7)</a>	3.88 kg	635 mm	609,6 mm	Fins 1 100kg	120 mm	293,0 €	Sí	> 6	NO	Eix vertical
 <a href="#">Micro Monster Bullet Kick Scooter</a>	3.6 kg	889 mm	685 mm	> 100kg	120 mm i 80 mm darrera	139.9 €	Sí	> 3	Sí	Eix vertical
 <a href="#">Lucky DRC18</a>	4,0 kg	850 mm	485 mm	-	110 mm	169.2 €	Sí	> 6	No	Eix vertical
 <a href="#">Fascol</a>	2,8 kg	620 mm	410 mm	60 kg	-	45.9 €	Sí	2-12	Sí	Eix vertical
 <a href="#">Razor A Folding</a>	2.85 kg	889 mm	660 mm	64,8 kg	98 mm	28.6 €	Sí	>5	Sí	Eix vertical
 <a href="#">Razor Jr. t3</a>	2.2 kg	674.9 mm	572 mm	21,7 kg	120 mm i 76 mm darrera	44.9 €	Sí	>3	No	Til-toturn



## Web E-Commerce

S'ha triat dos llocs professionals molt reconeguts per habilitar botigues en línia i una opció lliure molt reconeguda com és el Wordpress. El hosting de Wordpress pot arribar a costar 8 \$ / mes, per exemple a [Bluehost](#).

Per el nostre projecte de botiga virtual cal escollir una opció molt personalitzable perquè el disseny el proposem nosaltres.

Taula 5. Comparativa de serveis E-Commerce

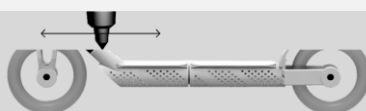
Concepte	<a href="#">Arsys Premium</a>	<a href="#">Shopify</a>	<a href="#">WooCommerce (Wordpress)</a>
Tipus de pla	Tienda Online Premium	Plan Basic Shopify	Plugin del WordPress
Ample de banda	Il·limitat	Il·limitat	Segons el hosting contractat
Domini gratis	1 any	-	Segons el hosting contractat
Productes	20.000	Il·limitat	Il·limitat (escalable)
Pagos Offline	Sí	-	-
Tipus de targetes acceptades	PayPal y Redsys (Servired y 4B)	Les bàsiques	Sí
Idomes i tipus de moneda	15 idiomes y 100 monedas	-	51 idiomes
Garantía	30 días	1 any	Segons el hosting contractat + actualitzacions plugin
Herramienta SEO	Sí	Sí	Sí
Newsletter	Sí	-	Sí (amb plugin)
Blog y Foro	Sí	Sí	Sí (amb plugin)
Venda Facebook	-	Sí	-
eBay y Amazon	Sí	-	-
Vista mòbil	Sí	Sí	Sí (personalitzable)
Dissenys de plantilles	Sí	Sí	Sí (personalitzable)
Targetes de regal	-	Sí	-
Codis de descompte	-	Sí	Sí (amb plugin)
Disseny personalitzable	Sí	Força	Molt
Preu	70 € / mes	29 € / mes + 49 € / mes * + 9€ /mes**	Gratuit

\* Amb Paquet de venda al detall

\*\* Amb el botó de comprar PLAN SHOPIFY LITE cal sumar 9 € mensuals

## Estudi web de la competència

S'ha analitzat molts llocs web amb les característiques més semblants al nostre. Son webs que venen patinets bàsicament per a nens dels 3 als 14 anys i alguns d'ells també venen articles relacionats. S'ha evitat comparar-nos amb grans portals de venda al públic (Amazon, Alibaba, Ebay,



etc.) perquè estan pensats per oferir i vendre molts productes, en canvi nosaltres, només en venem un i algun article relacionat.

Selecció dels tres millors webs E-Commerce de la competència:

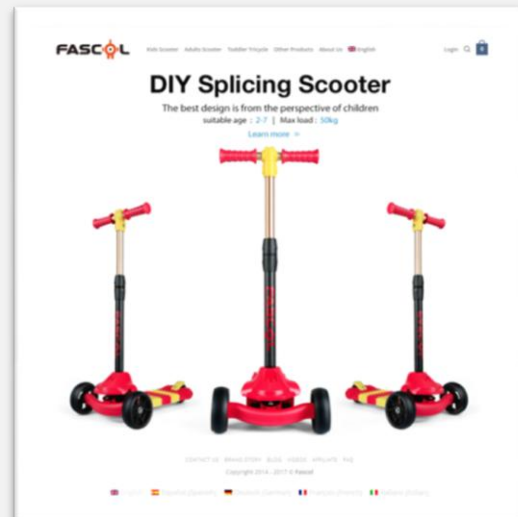
### Fascal:

És una empresa Xinesa. Venen tots els productes en línia. Presenten vuit tipus de patinets per a nens (el seu punt fort), a més a més, tres per adults i 12 productes més (tricicles per als més menuts, cadiretes, etc).

A la portada es mostra el seu producte estrella. A la botiga hi ha una fitxa de presentació per a cada producte i un apartat molt complet de vídeos. Els seus productes son poc configurables.

El disseny és molt cenyit a la graella de columnes i sobre un fons blanc i lletra gris fosc. Només destaquen les fotos.

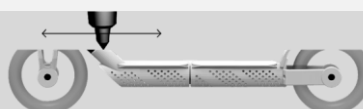
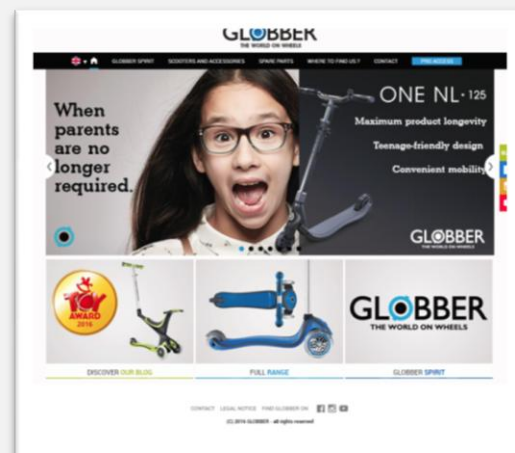
Tenen molt material gràfic distribuït per les principals xarxes socials més rellevants.



### Globber Scooters:

És una empresa francesa que ven principalment a botigues físiques de tot França a més d'arreu del món. El web no és cap botiga en línia, sino que és una presentació dels seus productes i t'informa on comprar-los.

Ofereix 10 tipus de patinet i accessoris (motxilla, casc, genolleres, llum i rodes lluminoses). Hi ha una descripció completa de cada producte i vídeos de promoció. Tots els productes son molt



configurables en color.

El disseny és molt quadriculat sense complicacions on prevalen les imatges i la tipografia té bàsicament quatre estils amb tres tipus de font. El web és adaptatiu.

És fan notar a les principals xarxes socials.

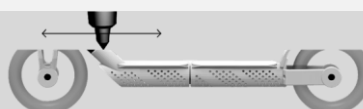
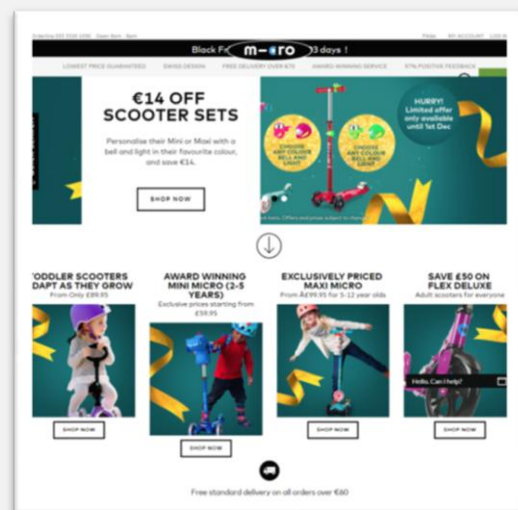
### Micro Scooters:

Companyia del Regne Unit que venen multitud de patinets i accessoris per a totes les edats.

El web és especialitzat amb patinets. És una barreja d'un gran portal de venda de productes en línia, magatzem de recanvis i revista d'informació. És un macro web.

Cada fitxa de producte té la informació detallada al màxim, un apartat de *FAQ*, informació venda i entrega, comentaris dels usuaris i productes relacionats, a més de funcions per compartir a les xarxes socials.

El disseny és quadriculat, de fons blanc, les imatges i les fotografies estan molt ben elaborades. La font que utilitzen és sempre la mateixa tant per títols com per text. El web és adaptatiu.



## 15. CONCLUSIONS

Quan vaig pensar en proposar aquest projecte, no estava segur que l'acceptessin perquè inicialment em volia centrar només en el disseny i impressió 3D del patinet i semblava més un projecte d'enginyeria que d'un grau multimèdia. Crec que encara que sembli així, el fet de dissenyar un patinet en tres dimensions i saber com idear-lo per imprimir-lo en 3D, forma part del carrera de Multimèdia. La impressió 3D és un camp de coneixement nou que juntament amb el disseny amb programari 3D (que ja en forma part del Multimèdia) i la impressió 3D, podria oferir-se perfectament com una assignatura nova.

El fil conductor del projecte ha estat el patinet imprès en tres dimensions. Al llarg de tot aquests quatre mesos he pogut fer un molt bon disseny, una bona gestió d'impressió en tres dimensions i he aconseguit crear un anunci televisiu de qualitat que serveix per mostrar-lo en el web de venda al públic.

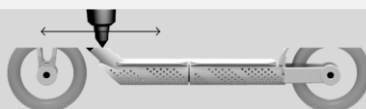
Els resultats obtinguts en totes les fases són molt satisfactoris excepte en el disseny i impressió 3D ha faltat temps per dissenyar millor el patinet perquè aguantés més pes i que pogués millorar el sistema tensor que uneix les peces del patinet. Tot i això, estic molt satisfet ja que la feina aconseguida, marcada per les dates dels lliurables i combinada amb l'abast del projecte, ha fet que pogués assolir els objectius pactats amb el tutor.

Per aconseguir fabricar un patinet més fiable cal dotar-se d'un pressupost per provar les característiques de peces impreses amb diferents materials i en diferents impressores 3D. Només he pogut fer dues proves de materials i dues proves en impressores diferents. He aconseguit crear un prototip d'un patinet per a nens i nenes de 3 a 6 anys i que al mostrar-lo a varis pares juntament amb els seus fills, gairebé tots volien comprar-ne un. Per tant he creat un producte de desig, que és la primera senyal d'uns bons auguris per al negoci.

L'anunci televisiu és divertit, dinàmic i representatiu de les característiques diferenciadores del patinet. M'agradaria haver disposar d'actors professionals i un l'equip adequat per millorar-lo. L'autoria de totes les imatges de persones i animacions són completament propietat de l'autor. L'anunci està lligat musicalment i a través d'un relat amb el patinet com a protagonista mostra les característiques úniques en quan al poc pes, el sistema de gir i com es plega i cap en una motxilla, així com la possibilitat de personalització des del web.

El disseny del web és atractiu i colorit, amb quantitat d'imatges suggerents i originals. La pàgina de personalització del patinet és totalment interactiva i visual. Els formularis de compra s'han adaptat als estàndards de les botigues en línia més populars. Aquest resultat ha estat fruit de un bon plantejament acadèmic amb estudis de mercat, entrevistes, arquitectura de la informació i definició d'estil gràfic i plantilles de graelles amb 12 columnes i mòduls ben definits.

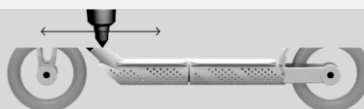
La viabilitat del negoci està demostrada amb números de vendes en països europeus i amb números contables. En el resum executiu d'aquesta memòria es pot veure que a partir d'unes vendes d'un parell de milers de patinets ja hi ha guanys. Cal tenir en compte els imprevistos que poden



ocasionar pèrdues econòmiques, com podria ser el cas de peces mal fabricades que es trenquessin. És per això que caldria aprofundir quines son les millors impressores i materials disponibles.

Personalment he après moltes coses sobre el contingut del projecte. He aprofundit molt en el programari 3D, en animacions i modelatge 3D. També he dedicat molt de temps en la composició del vídeo de publicitat amb programes d'edició de vídeo i àudio. En de disseny gràfic del web ja tenia molta experiència i ara, encara més.

Finalment, crec que és totalment possible amb millor pressupost i més temps, aconseguir un patinet imprès amb impressores 3D que sigui fiable, passi els certificats adequats i compleixi la normativa establerta per posar-lo a la venda i "triomfar". Això encara millor amb una bona campanya de màrqueting, un bon material gràfic i videogràfic i la venda a través de web i botigues tradicionals.

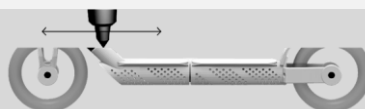


## ANNEX 1. LLIURABLES DEL PROJECTE

Llista de fitxers lliurats i la seva descripció.

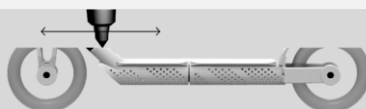
S'adjunta en el mateix ZIP.

- **TREBALL PRINCIPAL**
  - PAC\_FINAL\_vid\_Buch\_Ramon.mp4
  - ANUNCI\_FINAL\_1.mov
  - PRA\_FINAL\_mem\_Buch\_Ramon-20180115.PDF
  - PAC\_FINAL\_prs\_Buch\_Ramon.PDF
- **Cronograma de Grantt:** " Cronograma Gantt PAC2.gan"
- **Fitxers de dibuix 3D amb "Blender 2.79"** (Prohibida la distribució del qualsevol contingut d'aquest fitxer. Només s'accepta la lectura per avaluar-lo)
  - Probablement amb versions anteriors al Blender 2.79 no es puguin obrir
  - patinet 3D Blender/patinet15-descomposat.blend
  - patinet 3D Blender/patinet15-parts.blend
  - patinet 3D Blender/patinet16-llum-fil.blend
  - patinet 3D Blender/patinet18-direccio.blend
  - patinet 3D Blender/patinet18-girar22.blend
  - patinet 3D Blender/patinet18-plegar.blend
  - patinet 3D Blender/patinet18-plegar-video2.blend
  - patinet 3D Blender/patinet18-pluma.blend
- **Fitxers d'objectes 3D amb format STL**
  - patinet 3D Blender/stl/STL-Imprimir-en-ABS/patinet15-desplegat.eix.1.stl
  - patinet 3D Blender/stl/STL-Imprimir-en-ABS/patinet15-desplegat.eix.2.stl
  - patinet 3D Blender/stl/STL-Imprimir-en-ABS/patinet15-desplegat.eix.3.stl
  - patinet 3D Blender/stl/STL-Imprimir-en-ABS/patinet15-desplegat.for.avant.stl
  - patinet 3D Blender/stl/STL-Imprimir-en-ABS/patinet15-desplegat.for.post.stl
  - patinet 3D Blender/stl/STL-Imprimir-en-ABS/patinet15-desplegat.manillar.stl
  - patinet 3D Blender/stl/STL-Imprimir-en-ABS/patinet15-desplegat.posapeus.1.stl
  - patinet 3D Blender/stl/STL-Imprimir-en-Naylon/patinet15-desplegat.direccio.stl

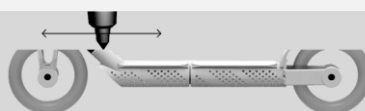




- patinet 3D Blender/stl/ STL-Imprimir-en-Naylon/patinet15-desplegat.fre.stl
- **Vídeo de promoció. Seqüències amb format AVI**
  - patinet 3D Blender/render/fil interior il·luminant.avi
  - patinet 3D Blender/render/plegar.avi
  - patinet 3D Blender/render/girar.avi
  - patinet 3D Blender/render/girar-dalt.avi
  - patinet 3D Blender/render/girar-darrera.avi
  - patinet 3D Blender/render/pluma.avi
- **Arquitectura de la informació del web *Ecommerce* amb format PDF**
  - Arquitectura Informació/Mapa conceptual.pdf
  - Arquitectura Informació/Portada.pdf
  - Arquitectura Informació/Personalitza.pdf
  - Arquitectura Informació/Comprar-1-1.pdf
- **Disseny del web *E-commerce* amb format PDF**
  - Disseny/Portada-1-5.pdf
  - Disseny/Portada-mobil-1-1.pdf
  - Disseny/Producte-1-1.pdf
  - Disseny/Personalitza-1-1.pdf
  - Disseny/Personalitza-mobil-1-1.pdf
  - Disseny/Comprar-1-1.pdf
  - Disseny/Banner-1-1.pdf
  - Disseny/Portada-1-5-columnat.pdf
  - Disseny/Portada-1-5-mòduls-horitz.pdf
  - Disseny/característiques-vídeo-presentacio-1-1.pdf
  - Disseny/fons-portada-memòria2.pdf
  - Disseny/interacció1.pdf
  - Disseny/Logotip2.pdf
  - Disseny/Patinet2.pdf
  - Disseny/Tipografia.pdf
- **Composició del l'anunci en format PRPROJ i AEP**
  - Vídeo anunci patinet/ANUNCI FINAL.prproj
  - Vídeo anunci patinet/Muntatge-anunci.prproj
  - Vídeo anunci patinet/presentacio interrogant.aep
  - Vídeo anunci patinet/presentacio-patinet-colors.aep
  - Vídeo anunci patinet/presentacio-patinet-imaginat. aep
  - Vídeo anunci patinet/presentacio-patinet-logotip. aep
  - Vídeo anunci patinet/presentacio-patinet-motxilla. aep
  - Vídeo anunci patinet/presentacio-patinet-url.prproj
- **Composició del l'anunci en format PRPROJ i AEP**



- Vídeo presentació TFG/Comentaris finals.prproj
- Vídeo presentació TFG/muntatge i desmuntatge 2b vistes.prproj
- Vídeo presentació TFG/presentacio-1-davant-pantalla.aep
- Vídeo presentació TFG/presentacio-1-patinet-sol.aep
- Vídeo presentació TFG/Presentació-final.prproj
- Vídeo presentació TFG/presentacio-patinet-motxilla-muntar.aep
- Vídeo presentació TFG/presentacio-patinet-motxilla-plegar.aep
- Vídeo presentació TFG/presentacio-programes.aep
- Vídeo presentació TFG/Comentaris-conclusions.wav
- Vídeo presentació TFG/presentacio-1-davant-pantalla.wav
- Vídeo presentació TFG/presentacio-1-patinet-sol.wav

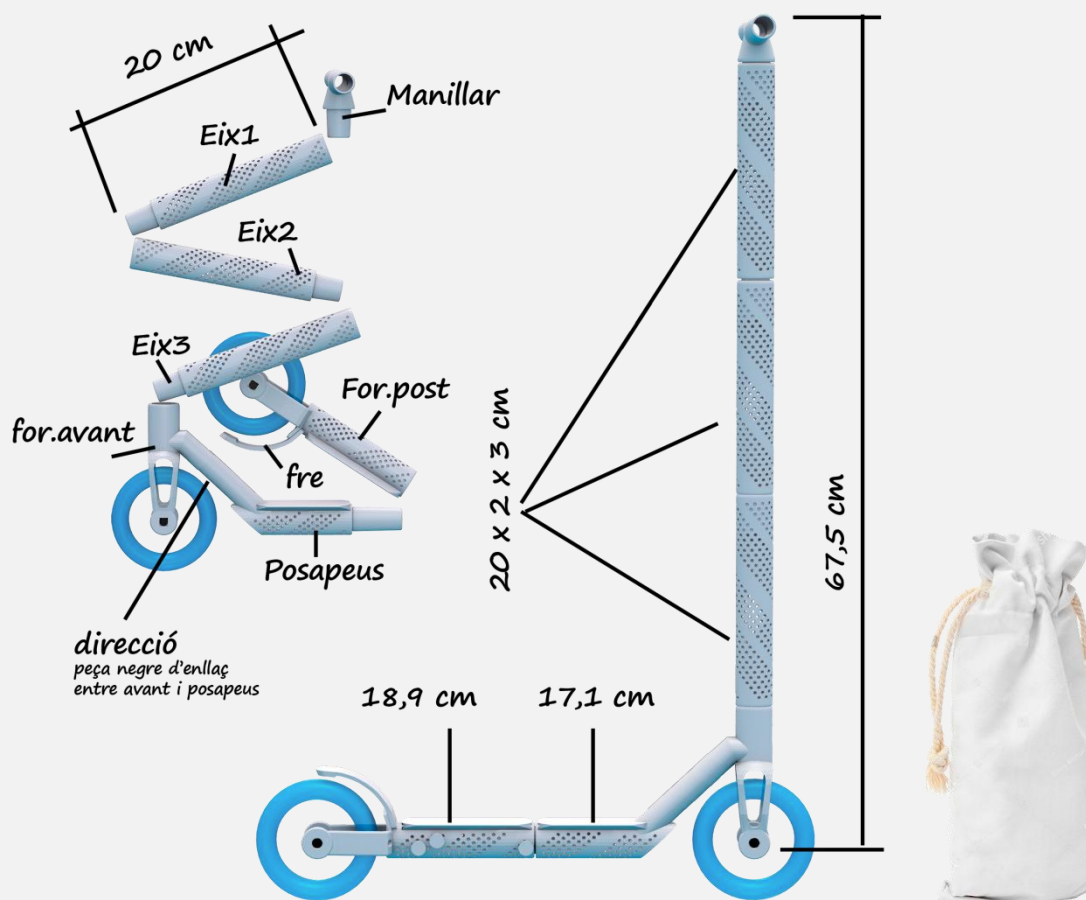


## ANNEX 2. GUIA D'USUARI

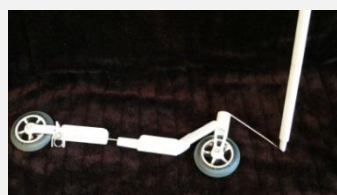
La guia d'usuari del nostre projecte es basa amb el prototip del patinet pensant com si ja estigués a la venda. L'ús del web no requereix cap guia ja que és molt intuïtiu i té molt poques opcions de menú i la interacció està molt ben aconseguida i senyalitzada

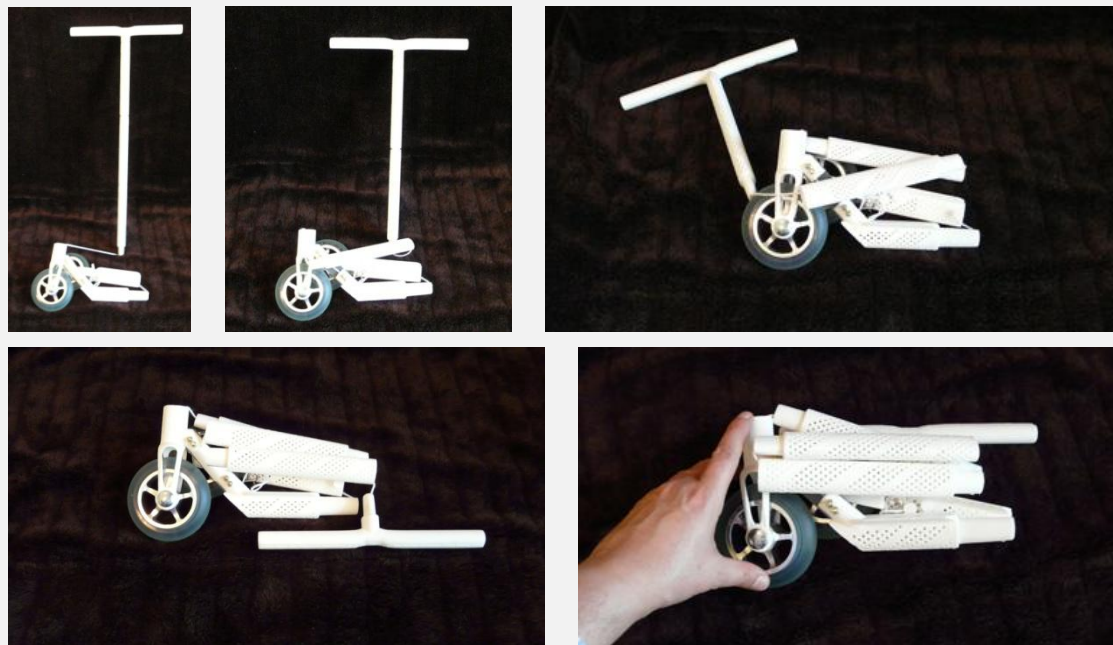
### Guia d'ús del patinet

El paquet està compostat per un patinet de nou peces, dues rodes amb els seus eixos i un fil tensor de nylon i una bossa de viatge. Arriba muntat però no pas desplegat.



**Plegar i desplegar:** per plegar el patinet, es treu el pestell del pivot que tensa les peces i es comença separant les dues peces del posapeus, el manillar i seguidament totes les altres peces fins a tenir totes les peces juntes i alineades per enquibir-les a la bossa de viatge.





Per muntar el patinet desplegat cal agafar la roda davantera i girar-lo al revés: les peces del manillar s'encaixen soles i després només cal ajuntar el manillar i el posa peus estirant del fil tensor.

**Instruccions d'ús:** aquest patinet no és apta per fer acrobàcies. Està pensat només per passeig i tracció horitzontal. La fortalesa del sistema de direcció està garantida encara que algú caigui a sobre, ja que per trencar-se s'ha d'exercir una força superior als 60 quilos (el pes d'un nen o nena de 6 anys no passa dels 30 quilos) . Per girar no cal fer molta força.

**Recanvis i garantia:** aquest joguet té una garantia d'un any. Si hi ha alguna averia abans no caduqui la garantia, posis en contacte amb nosaltres a través del web [rbt3dscooter.com](http://rbt3dscooter.com). Passat un any, en el cas que es trenqui alguna peça, se'n pot demanar una de nova des del web i us l'enviem en pocs dies.


**Bossa de les peces:** es recomana guardar la bossa dins la motxilla, la bossa de mà o en calaixos. Tancar la funda de les peces amb el fil tensor.

## ANNEX 3. LLIBRE D'ESTIL

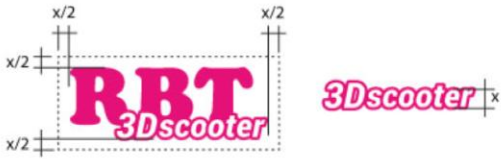
Llibre d'estil que defineix la línia gràfica del treball. És recomanable incloure, entre d'altres:

**Logotip:**


El color del logotip és sempre MAGENTA. Serà BLANC en cas de tenir un fons fosc




Proporcions i espai reservat




Logotip calat blanc sobre fons foscos




Logotip magenta sobre fons clars



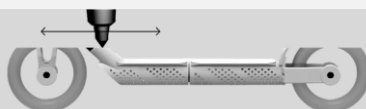
40% negre, logotip calat    30% negre, logotip negre    20% negre, logotip negre



Prohibit el logotip magenta sobre fons negre o fosc o canviar-li els colors



II-lustració 37. Logotip i usos



**Paleta de colors i interactivitat:**

**Gamma cromàtica**

RGB 0,158,218 #009eda	RGB 236,123,34 #ec7b22
RGB 54,43,127 #362b7f	RGB 255,231,7 #ff707
RGB 159,32,128 #9f2080	RGB 152,187,54 #98bb36
RGB 227,4,116 #e30474	RGB 0,147,72 #009348
RGB 226,33,48 #e22130	RGB 29,29,27 #1d1d1d

**Menú**  
L'opció de menú seleccionada és magenta

L'opció de menú seleccionada al passar per sobre és negre. Al passar per sobre una opció de menú no activa, és magenta

**Botó principal**

<i>on mouse over</i>	<i>on click</i>

**Botó secundari**

<i>on mouse over</i>	<i>on click</i>

**Formularis**

<i>on mouse over</i>	<i>on click</i>

**Pincelades**

**Fitxes tabulades**

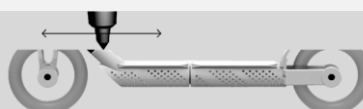
<i>on mouse over</i>	<i>active</i>

Material	Plàstic (TPL), Nylon i PVC elàstic
Colors	Vermell, groc, verd, blanc o negre
Mides	Alt: 70 cm; llarg: 35 cm; ample: 10 cm

**Contenidors i formularis amb polígons irregulars**  
Mitjançant un contorn es fan els costats inclinats per crear una forma irregular

**Iconografia**

II-lustració 38. Interactivitat del web



Tipografia:

## Roboto

Abefgør

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

1234567890

Estils utilitzats: Light, Regular, Bold i Black amb la seva versió "*Italic*" de cadascun d'ells

### Lineal b. Neo-Grotesca.

Pertany al grup de les modernes.

Categoria VOX/ATypI: lineals.

**Característiques:** de pal sec. No té gràcies i centra l'atenció a les línies. S'allunya de l'escriptura de la ploma. Modulació vertical. Sense coronaments. Sol tenir un pes important en l'aparença general si no es tracta de versions fines o *light*.

**Fonts tipogràfiques:** Univers, Helvetica, New Gothic, Franklin New...

**Dissenyador:** Christian Robertson

URL: <https://fonts.google.com/specimen/Roboto>

## Pacífico Regular

Abefgør

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

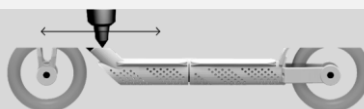
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

1234567890

### Cal·ligràfica.

Pertany al grup de les modernes.

Categoria VOX/ATypI: escriptura (script).



**Característiques:** Imita l'escriptura manual inspirada en la cultura surf americana dels anys 50 del segle XX.

**Fonts tipogràfiques:** Brush Script Std, Snell R., Marydale Regular, ...

**Dissenyador:** Vernon Adams

**URL:** <https://www.fontsquirrel.com/fonts/pacifico>

<p>Font principal</p> <h1>Roboto</h1>	<p>Fonts extres</p> <h1>Georgia</h1>	<h1>Pacifico Regular</h1>
---------------------------------------	--------------------------------------	---------------------------

<p><b>Capçalera de pàgines o de mòduls</b></p> <p><b>SISTEMA DE GIR PATENTAT</b> <b>TRIA EL COLOR I LA FORMA</b></p>	<p>Familia: Roboto Black Cos: 24px Int.: 120% Color: #e61b72, blanc o negre Transfor.: Majúscules</p>
<p><b>Texte normal</b></p> <p>Una nova evolució del patinet el mateix am</p>	<p>Familia: Roboto Regular Cos: 21px Int.: 120%</p>
<p><b>Texte destacat</b></p> <p>Una nova evolució del patinet el mateix am</p>	<p>Familia: Roboto Regular Cos: 16px Int.: 20px</p>
<p><b>Títol destacat</b></p> <p><i>fabricat amb d'impressores 3D</i></p>	<p>Familia: Pacifico Regular Cos: 36px Int.: 120%</p>
<p><b>Menú</b></p> <p>INICI CARACTERÍSTIQUES</p>	<p>Familia: Roboto Bold Cos: 26px Int.: 120% Color: blanc Transfor.: Majúscules</p>
<p><b>Botó principal</b></p> <p>PROVA-HO</p>	<p>Familia: Roboto Black Cos: 26px Int.: 120% Color: blanc Transfor.: Majúscules</p>
<p><b>Botó secundari</b></p> <p>MODIFICAR LA COMANDA</p>	<p>Familia: Roboto Black Cos: 11px Int.: 120% Color: blanc Transfor.: Majúscules</p>
<p><b>Formularis</b></p> <p>Cognoms</p> <p>sds</p>	<p><b>Etiqueta</b></p> <p>Familia: Roboto Black Cos: 16px Int.: 120% Color: negre</p> <p><b>Texte</b></p> <p>Familia: Roboto Regular Cos: 18px Int.: 120% Color: negre</p>
<p><b>Fitxes tabulades</b></p> <p>DESCRIPCIÓ CARACTERÍSTIQUES</p> <p>Material Plàstic (TPL) Colors Vermell, groc o negre</p>	<p><b>Pestanya</b></p> <p>Familia: Roboto Black Cos: 18px Int.: 120% Color: #009eda</p> <p><b>Texte</b></p> <p>Familia: Roboto Regular Cos: 18px Int.: 120% Color: negre</p>
<p><b>Frases de testimonis</b></p> <p>"Tinc dos nens i n'estan súper contents"</p>	<p>Familia: Georgia Italic Cos: 16px Int.: 120% Color: negre</p>

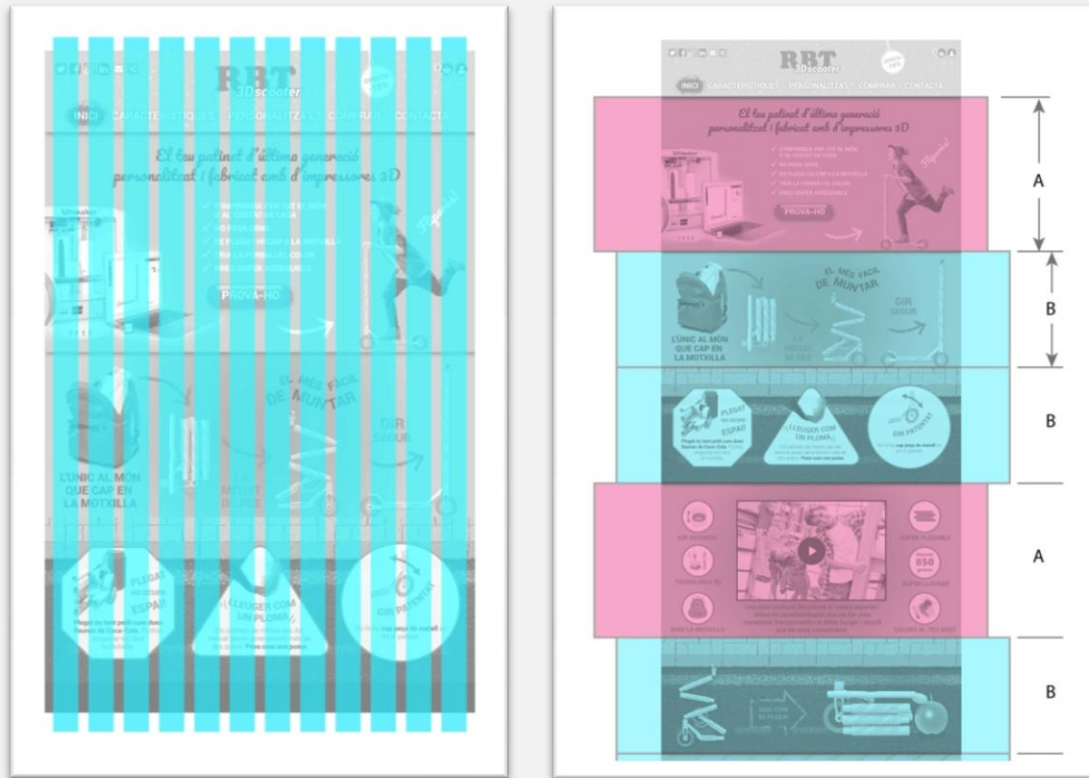
II-lustració 39. Tipografia del web



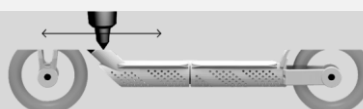


**Columnats i mòduls:**

El columnat està basat amb el *framework* de Bootstrap, a 12 columnes. Els espais de la portada estan distribuïts en mòduls de dues mides intercalades. En la versió mòbil també hi ha 12 columnes disponibles (encara que molt petites) i l'espai vertical es deixa lliure però tractar de fer mòduls de la mateixa alçada, marcats per la redistribució dels continguts del mode clàssic.



Il·lustració 40. Graelles i mòduls del web



Bàners i elements de promoció:



Il·lustració 41. Bàner del patinet per al web de 978 x 250px



Il·lustració 42. Gràfic promocional del patinet

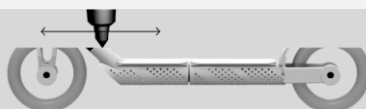


Il·lustració 43. Grafisme de suport

## ANNEX 4. RESUM EXECUTIU

Micro-pla d'empresa.

- **Nom comercial:** RBT 3Dscooter
  - **Resum comercial:** Venda de patinet plegable amb direcció innovadora i ultralleuger
  - **Model de negoci \*:**
    - **La idea de negoci:** venda en línia d'un patinet innovador fet amb tecnologia *3D Printing*. La venda es farà a través del propi web on a més a més s'hi pot personalitzar la imatge del producte. Imprimir peces en 3D a serveis d'impressió propis o d'arreu del món.
    - **El perfil de l'equip directiu i emprenedors del negoci:** inicialment aquest projecte ha estat ideat per una sola persona que presenta un producte per posar-lo a la venda a des d'un web d'*E-commerce*. En el cas que les vendes es desapareixin caldria una veda per altres canals comercials i seria necessari més personal com per exemple, un enginyer mecànic, un dissenyador, un comptable, assessoria legal i un comercial. Per això, es necessari buscar *partners* (oficina tècnica) on inversors (*business angels*).
    - **Situació en la qual es troba el desenvolupament del negoci:** el sector del patinet està saturat i actualment encara hi ha sortides noves com la inclusió de bateries de molt poc pes per a la tracció elèctrica. El producte que presentem aquí té unes característiques que el fan únic i a partir d'aquestes pot evolucionar de formes molt diferents.
    - **Inversió requerida:** el pressupost per al primer prototip i el seu web de venda és d'uns 8.000 euros. La inversió requerida serien els diners necessaris per aconseguir les acreditacions de la marca CE i les del país en què es ven. A partir d'aquests passos, queden camins més complexos per fer segons la decisió de fabricar-ne en cadena o fent edicions limitades de curta producció. També cal tenir en compte alguna patent.
    - **Valoració global del projecte:** aquest joguet es reinventa en base al *3D Printing*, una tecnologia molt jove que li ofereix un món de possibilitats funcionals i característiques úniques. La venda del patinet es fa a través del web i pot ampliar a botigues tradicionals. La viabilitat de projecte es resumeix en el següent apartat de projecció econòmica.
- \* Font: [1] *Administració i gestió d'organitzacions. Mòdul 4, Emprenedoria, pla de negoci i aspectes legals-bits-41-43*
- **Expertise:** no hi ha experiència. El projecte ha de cercar-ne el món professional a través d'empreses del seu sector o d'inversors que ens assegurin poder disposar de personal i serveis amb experiència relacionats.



- **Productes i serveis:** joguines i oci
- **Mercat:** patinets (*Scooters*).
- **Competència:** patinet per a nens i nenes de 3 a 6 anys
- **Pla de màrqueting:** mitjançant el vídeo promocional, iniciar la publicitat per Internet en llocs generals i especialitzats. Quan hi hagi una resposta, a partir dels resultats podrem presentar-nos a més o menys seguretat en botigues de joguets.
- **Inversió inicial i costos a curt i mitjà terminis:** la inversió inicial son d'uns 8.000 euros a curt termini. Si es decideix comercialitzar, a mitjà termini cal tenir en compte molts més aspectes com els impostos, acreditacions, garanties, legalitat, administració, etc.
- **Projecció econòmica curt i mitjà terminis i ROI:** el cost de fabricació del producte està en uns 180 euros i el patinet es ven per 250 euros. Per recuperar una inversió d'uns suposats 100.000 euros cal vendre uns 2.500 patinets en un any.

#### Despeses d'implantació del negoci (només el primer any)

Serveis tècnics	20.000
Serveis d'assessoria	3.000

#### Despeses anuals

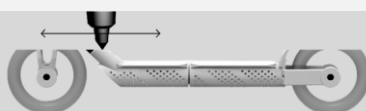
Sou anual treballador	25.000
Patents	2.000
Despeses vàries	15.000

*Despeses del 1r any* **65.000**

*Despeses a partir del 2n any* **42.000**

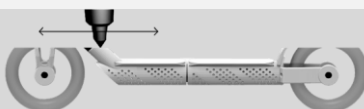
Taula 6. Despeses i guanys anuals

Primer any						
Unitats venudes	Cost fabricació per unitat	Preu de venda	Cost total	Ingrés total	Guany net	Guany net anual
1.000	180	250	180.000	250.000	70.000	5.000
2.000	180	250	360.000	500.000	140.000	75.000
3.000	180	250	540.000	750.000	210.000	145.000



A partir del 2n any							
<b>1.000</b>	180	250	180.000	250.000	70.000	28.000	
<b>2.000</b>	180	250	360.000	500.000	140.000	98.000	
<b>3.000</b>	180	250	540.000	750.000	210.000	168.000	

- DAFO: Fortaleses:** producte amb característiques envejables. Personalització de peces a través de la tecnologia *3D Printing* i possibilitat d'escollir al forma i el color. Pel seu poc pes i poc volum una vegada plegat, els costos d'enviament son menors. **Debilitats:** producte molt innovador. Preu alt. **Oportunitats:** hi ha pocs patinets amb preus alts que siguin originals. Tenim un producte amb noves funcions amb possibilitats molt grans d'evolucionar. **Amenaces:** si no millora la tecnologia d'impressió 3D la viabilitat i fiabilitat d'aquest producte pot quedar en res. Cal invertir en I+D i R i cal patentar funcionalitats de les característiques més destacables per no ser absorbits per la futura competència.



## ANNEX 5. GLOSSARI

Glossari de termes i acrònims utilitzats en el treball.

**Bootstrap:** estil gràfic i funcional d'un entorn de treball per a webs basat en llenguatges CSS i HTML.

**E-commerce:** venda del producte per comerç electrònic, bàsicament a través de web i telèfon.

**Hoverboard:** patinet elèctric sense manillar amb dues rodes paral·leles.

**Impressió 3D (3D Printing):** tecnologia d'impressió que reproduïx objectes reals amb materials diversos (plàstics, metalls, etc) a partir del disseny d'objectes virtuals en programari 3D.

**Landing Page:** pàgina d'aterratge. És un web amb tota la informació més destacada a la primer pàgina. Pot ser molt gràfica, dinàmica i interactiva.

**Scooter:** patinet.

**Storyboard:** guió gràfic amb notes de producció amb la finalitat de produir un anunci, un curt o una pel·lícula.

**Uni-Wheel:** patinet elèctric sense manillar amb una roda.

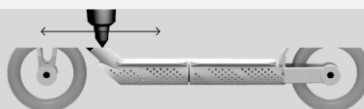
**DCU:** disseny centrat en l'usuari.

**EDT:** estructura de desglossament del treball. Especifica els tasques de cada fase.

**STL:** fitxer d'impressió per a les impressores 3D. Conegut com a *STereoLithography*

**PLA:** tipus de plàstic d'impressió rígid i una mica flexible per a impressores 3D

**ABS:** tipus de plàstic d'impressió molt rígid per a impressores 3D



## ANNEX 6. BIBLIOGRAFIA

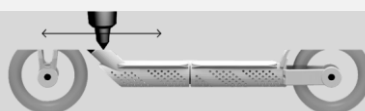
### Bibliografia de les publicacions esmentades en el document:

- [1] Bits, Administració i gestió d'organitzacions, Barcelona: Oberta UOC Publishing, SL, setembre 2014.
- [2] Blender.org, «Blender.org,» Blender.org, 2014. [En línia]. Available: <https://www.blender.org/support/tutorials/>. [Últim accés: 2 10 2017].
- [3] 3DHubs, «3D Hubs Local Manufacturing,» [En línia]. Available: <https://www.3dhubs.com/>. [Últim accés: 1 10 2017].
- [4] BeltialWolf, «Bestial Wolf Shop,» [En línia]. Available: <https://shop.bestialwolf.com/>. [Últim accés: 25 10 2017].
- [5] Ololand, «Ololand. Un mundo de patinetes,» [En línia]. Available: <https://www.ololand.com/>. [Últim accés: 25 10 2017].
- [6] Gencat, «La joguina de moda: el patinet,» Generalitat de Catalunya, [En línia]. Available: <http://www.gencat.cat/transit/wtransit4/legislac.htm>. [Últim accés: 7 11 2017].
- [7] RoSPA, «The Royal Society for the Prevention of Accidents,» RoSPA, [En línia]. Available: <https://www.rospa.com/leisure-safety/advice/scooters/>. [Últim accés: 2 11 2017].
- [8] T. M. Palau, «Mòdul 2. Disseny centrat en l'usuari,» de *Disseny d'interfícies multimèdia*, Primera ed., Barcelona, FUOC, 2011.
- [9] V. García, «Revista UX Nights,» UX Nights, 2017. [En línia]. Available: <http://revista.uxnights.com/de-personas-a-personas/>. [Últim accés: 12 2017].
- [10] D. G. F. Alba Ferrer Franquesa, *Imatge i llenguatge visual*, Barcelona: FUOC, 2012.
- [11] C. R. N. D. i. M. S. L. Porta Simó, *Narrativa interactiva*, Barcelona: FUOC, 2010.
- [12] M. R. C. Àlex Ochoa, *Evolució del llenguatge audiovisual en el cinema*, Barcelona: FUOC, 2012.
- [13] M. P. A. Marín Amatller, *Vídeo*, Barcelona: FUOC, 2014.
- [14] N. G. M. R. Á. U. Ll. Casas, *Animació*, Barcelona: FUOC, 2012.
- [15] L. R. P. Morville, *Arquitectura de la informació*, O'Reilly Media, 2012.
- [16] M. C. M. M. A. P. F. Nicolau, *Competència comunicativa per a professionals de les TIC*, Barcelona: FUOC, 2010.
- [17] X. B. S. Pujalte, *Tractament i publicació d'imatge i vídeo*, Barcelona: FUOC, 2011.
- [18] P. M. J.R. Rodríguez, *Gestió de projectes*, Barcelona: FUOC, 2014.
- [19] M. S. J. A. M. F. M. J.M. Berenguer, *Tractament i publicació d'àudio*, Barcelona: FUOC, 2017.
- [20] S. O. A. V. M. Z. A. Calvo-Fernández, *Avaluació de la usabilitat*, Barcelona: FUOC, 2011.
- [21] MakerBot Industries, «Connecting 3D Printing Solutions.,» MakerBot, 2009. [En línia]. Available: <https://www.makerbot.com/>. [Últim accés: 2018].



**Altres referències:**

Les peces tridimensionals del disseny del patinet son dibuixades integrament per l'autor del treball. Els objectes d'una llauna de beguda i una ploma utilitzats en els renders del patinet son del web <<https://www.cgtrader.com>> on es faciliten models tridimensionals gratuïts.





## ANNEX 7. VITA

Bibliografia resumida de l'autor.

### Formació acadèmica

#### Estudis no acabats

1993-95	Enginyeria industrial (UPC)
2003-05	Informàtica (UOC)

#### Estudis acabats

Idiomes. Català i castellà: natiu; Anglès: mig; Francès: bàsic

1994	Màster de Disseny Industrial (UPC)
1995-97	Màster de Disseny Industria i Desenvolupament del Producte (UPC)
2013-17	Grau Multimèdia (UOC) *

\* *Acabant-se el TFG*

### Activitat professional

#### Com a treballador per compte d'altri

1988-1989	Abengoa. Delineant.
1989-1990	Abengoa. Informàtic.
1990-2003	Hermes Comunicacions. Infografista.
2003-2012	Hermes Comunicacions. Dissenyador gràfic professional
2012-2017	Hermes Comunicacions. Web i multimèdia

#### Com a treballador per compte propi

1995-2018	Treballs com a <i>freelance</i> de disseny gràfic, multimèdia i informàtica
-----------	-----------------------------------------------------------------------------

